

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO



FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA

MAESTRÍA EN INGENIERÍA CIVIL

TEMA: “Evaluación de vulnerabilidad sísmica de edificaciones de estructuras metálicas en la parroquia Izamba zona 2, 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. José Antonio Torres Palate

Director: Ing. Jorge Enrique López Velástegui, Mg.

Ambato – Ecuador

2023

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

El Tribunal receptor del Trabajo de Titulación, presidido por: Ing. Wilson Santiago Medina Robalino, Mg., e integrado por los señores: Ing. Byron Genaro Cañizares Proaño, Mg. e Ing. Jorge Patricio Guamanquispe Toasa, Mg., designados por la Unidad Académica de Titulación del Centro de Posgrados de la Universidad Técnica de Ambato, para receptor el Trabajo de Titulación con el tema: “EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD SÍSMICA DE EDIFICACIONES DE ESTRUCTURAS METÁLICAS EN LA PARROQUIA IZAMBA ZONA 2, AMBATO, ECUADOR: PROPUESTA DE REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL DE UNA EDIFICACIÓN REPRESENTATIVA” elaborado y presentado por el señor, Ing. José Antonio Torres Palate, 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 UTA.



Ing. Wilson Santiago Medina Robalino, Mg.

Presidente y Miembro del Tribunal



Ing. Byron Genaro Cañizares Proaño, Mg.

Miembro del Tribunal



Ing. Jorge Patricio Guamanquispe Toasa, Mg.

Miembro del Tribunal

AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

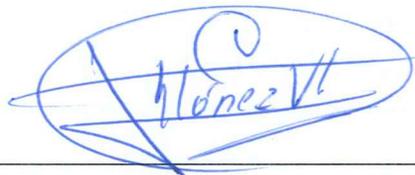
La responsabilidad de las opiniones, comentarios y críticas emitidas en el Trabajo de Titulación, presentado con el tema: EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD SÍSMICA DE EDIFICACIONES DE ESTRUCTURAS METÁLICAS EN LA PARROQUIA IZAMBA ZONA 2, AMBATO, ECUADOR: PROPUESTA DE REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL DE UNA EDIFICACIÓN REPRESENTATIVA, le corresponde exclusivamente a: Ing. José Antonio Torres Palate, Autor bajo la dirección del Ing. Jorge Enrique López Velástegui, Mg., Director del Trabajo de Titulación, y el patrimonio intelectual a la Universidad Técnica de Ambato.



Ing. José Antonio Torres Palate

c.c.: 1803818416

AUTOR



Ing. Jorge Enrique López Velástegui, Mg.

c.c.: 1802630416

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.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'J. Torres Palate', is written over a horizontal line.

Ing. José Antonio Torres Palate

c.c.: 1803818416

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	3
CAPÍTULO II	4
ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS	4
2.1. Vulnerabilidad sísmica	4
2.1.1. Factores que contribuyen en la vulnerabilidad sísmica	4
2.1.2. Metodologías de análisis de vulnerabilidad sísmica.....	5
2.1.2.1. Recolección de datos empleando FEMA P-154.....	6
2.1.2.2. Recolección de datos empleando FUNVISIS	7

2.1.2.3. Evaluación de vulnerabilidad detallada	8
2.2. Patologías en sistemas estructurales de naves industriales.....	9
2.3. Técnicas de reforzamiento estructural.....	10
Capítulo iii.....	12
Marco metodológico	12
3.1. Ubicación.....	12
3.2. Equipos y materiales.....	12
3.3. Tipo de investigación	13
3.4. Prueba de hipótesis	13
3.5. Población o muestra	14
3.6. Recolección de información	14
3.6.1. Análisis de vulnerabilidad mediante NEC-15	14
3.6.2. Vulnerabilidad mediante FEMA P-154.....	15
3.6.3. Vulnerabilidad mediante FUNVISIS.....	16
3.7. Procesamiento de la información y análisis estadístico	18
3.7.1. Amenazas sísmicas presentes en la zona de estudio.....	18
3.7.2. Geometría general de la edificación	20
4.1.1. Geometría específica de la edificación	22
3.7.3. Límite de vulnerabilidad FEMA P-154	27
3.7.4. Límite de vulnerabilidad NEC 15.....	27
3.7.5. Límite de vulnerabilidad FUNVISIS	27
3.7.6. Análisis estadístico	28
3.7.7. Criterios de evaluación del comportamiento sísmico de las edificaciones	28
3.8. Variables respuesta.....	28
Capítulo iv.....	30

Resultados y discusión	30
4.2. Inventario de las edificaciones de estructuras metálicas	30
4.3. Análisis de vulnerabilidad sísmica de las edificaciones de estructuras metálicas.....	32
4.3.1. Vulnerabilidad sísmica con el análisis de FEMA P-154	33
4.3.2. Vulnerabilidad sísmica con el análisis de NEC-15.....	35
4.3.3. Vulnerabilidad sísmica con el análisis de FUNVISIS	37
4.4. Selección de la edificación para el análisis detallado de vulnerabilidad sísmica.....	39
4.4.1. Vulnerabilidad sísmica de la edificación seleccionada.....	41
4.4.2. Cargas asignadas para el diseño de la edificación	45
4.4.2.1. Cargas no sísmicas	45
4.4.2.2. Cargas sísmicas	45
4.4.3. Análisis de vulnerabilidad sísmica detallada	46
4.4.3.1. Análisis estático lineal.....	46
4.4.3.2. Análisis modal espectral	51
4.4.3.3. Verificación de deflexiones.....	56
4.4.3.4. Verificación del diseño de los elementos de la edificación	56
4.5. Diseño de un sistema de reforzamiento para la edificación seleccionada... 57	
4.5.1. Verificación del diseño de la propuesta para el reforzamiento.....	60
4.5.2. Verificación del comportamiento sísmico de la edificación.....	61
Capítulo v	67
Conclusiones y recomendaciones	67
5.1. Conclusiones	67
5.2. Recomendaciones	68
REFERENCIAS	69

ANEXOS	73
--------------	----

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Tipologías de los sistemas estructurales y puntuaciones	17
Tabla 2: Irregularidades en los sistemas estructurales y puntuaciones	18
Tabla 3: Características generales de la edificación	21
Tabla 4: Propiedades de las secciones utilizadas en el análisis	23
Tabla 5: Propiedades de las secciones utilizadas en el análisis	23
Tabla 6: Propiedades de las secciones utilizadas en el análisis	24
Tabla 7: Propiedades de las secciones utilizadas en el análisis	24
Tabla 8: Propiedades de las secciones utilizadas en el análisis	25
Tabla 9: Propiedades de las secciones utilizadas en el análisis	25
Tabla 10: Propiedades de las secciones utilizadas en el análisis	26
Tabla 11: Rangos de calificación del grado de vulnerabilidad FUNVISIS	27
Tabla 12: Inventario de las edificaciones de estructuras metálicas.....	30
Tabla 13: Inventario de las edificaciones de estructuras metálicas.....	33
Tabla 14: Ocupación de las edificaciones.....	33
Tabla 15: Tipologías de los sistemas estructurales FEMA P-154	34
Tabla 16: Resultados de vulnerabilidad sísmica mediante FEMA P-154.....	34
Tabla 17: Tipologías de los sistemas estructurales NEC 15	36
Tabla 18: Resultados de vulnerabilidad sísmica mediante NEC 15	36
Tabla 19: Tipologías de los sistemas estructurales FUNVISIS	38
Tabla 20: Resultados de vulnerabilidad sísmica mediante NEC 15	38
Tabla 21: Ponderación de las edificaciones para la selección de la más representativa	40
Tabla 22: Vulnerabilidad sísmica de la edificación – formulario FEMA P-154	42

Tabla 23: Vulnerabilidad sísmica de la edificación – formulario NEC 15	43
Tabla 24: Vulnerabilidad sísmica de la edificación – formulario FUNVISIS	44
Tabla 25: Cargas calculadas para el análisis	45
Tabla 26: Cargas calculadas para el análisis	46
Tabla 27: Derivas a diferentes niveles de la nave industrial – estático lineal x.....	46
Tabla 28: Derivas a diferentes niveles de la nave industrial – estático lineal Y	47
Tabla 29: Desplazamientos de la nave industrial en sentido X.....	48
Tabla 30: Desplazamientos de la nave industrial en sentido Y.....	49
Tabla 31: Modos de vibrar – análisis estático lineal	50
Tabla 32: Modos de vibrar – análisis estático lineal	51
Tabla 33: Derivas de la edificación – análisis modal espectral X.....	51
Tabla 34: Derivas de la edificación – análisis modal espectral Y.....	52
Tabla 35: Desplazamientos – análisis modal espectral X.....	53
Tabla 36: Desplazamientos – análisis modal espectral Y	54
Tabla 37: Modos de vibrar – análisis modal espectral.....	55
Tabla 38: Cortante basal – análisis modal espectral	56
Tabla 39: Cortante basal – análisis modal espectral	56
Tabla 40: Derivas en X edificación con ref.– análisis modal espectral X	61
Tabla 41: Derivas en Y edificación con ref.– análisis modal espectral Y	62
Tabla 42: Desplazamientos en X sistema con reforzamiento– análisis modal espectral X.....	63
Tabla 43: Desplazamientos en Y sistema con reforzamiento– análisis modal espectral Y	64
Tabla 44: Modos de vibrar – análisis modal espectral – edificación con reforzamiento	65
Tabla 45: Cortante basal – análisis modal espectral – sistema con reforzamiento	66

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Zona de inspecciones para el análisis de vulnerabilidad sísmica.....	12
Figura 2: Procedimiento de análisis de vulnerabilidad a través de los formularios de NEC15.....	15
Figura 3: Identificación de la respuesta de aceleración espectral para períodos cortos y largos	16
Figura 4: Parámetros de análisis de vulnerabilidad – metodología FUNVISIS	17
Figura 5: Zonas sísmicas del Ecuador	19
Figura 6: Ubicación de los eventos sísmicos históricos en la parroquia Izamba	20
Figura 7: Esquema general de la edificación modelada.....	26
Figura 8: Criterios de evaluación de desempeño sísmico de las edificaciones conforme la NEC 15	28
Figura 9: Ubicación de las edificaciones de estructuras metálicas	32
Figura 10: Mapa de vulnerabilidad sísmica de las edificaciones FEMA P-154	35
Figura 11: Mapa de vulnerabilidad sísmica de las edificaciones NEC-15.....	37
Figura 12: Mapa de vulnerabilidad sísmica de las edificaciones FUNVISIS	39
Figura 13: Derivas elásticas de la edificación estático lineal X.....	47
Figura 14: Derivas elásticas de la edificación estático lineal Y.....	48
Figura 15: Desplazamientos de la nave industrial – estático lineal X.....	49
Figura 16: Desplazamientos de la nave industrial – estático lineal Y.....	50
Figura 17: Derivas de piso – modal espectral en sentido X.....	52
Figura 18: Derivas de piso – modal espectral en sentido X.....	53
Figura 19: Derivas de piso – modal espectral en sentido X.....	54
Figura 20: Derivas de piso – modal espectral en sentido Y.....	55
Figura 21: Verificación del diseño de la edificación	57
Figura 22: Localización de las vigas de soporte del sistema de la cubierta.....	58

Figura 23: Ubicación de las cruces de San Andrés laterales.....	58
Figura 24: Redistribución de las cruces de San Andrés.....	59
Figura 25: Aplicación de ménsulas y reforzamiento del sistema de los pórticos	60
Figura 26: Sección reforzada para los pórticos internos de las cerchas y columnas..	60
Figura 27: Esquema de la nave industrial funcionando dentro del límite de resistencia	61
Figura 28: Derivas – Análisis modal espectral X – edificación reforzada.....	62
Figura 29: Derivas – Análisis modal espectral Y – edificación reforzada.....	63
Figura 30: Desplazamientos sentido X – edificación reforzada.....	64
Figura 31: Desplazamientos sentido Y – edificación reforzada.....	65

DEDICATORIA

El presente trabajo está dedicado a mi incondicional confidente, mi esposa Mercedes, quien me ayudo a culminar este trayecto en la vida profesional, con su ayuda, comprensión y fortaleza cumplí una meta más en mi vida profesional, a mis hijos Matías y María José Torres Chango por la paciencia que nos tuvieron, son mi razón de superación.

AGRADECIMIENTO

A mis compañeros de grupo que nos ayudamos mutuamente para culminar los estudios.

A la Universidad Técnica de Ambato, a la Facultad de Ingeniería Civil y Mecánica, y todas las autoridades y docentes por seguir educándonos como profesionales.

A mi director de tesis: Ing. Jorge Enrique López Velástegui, Mg. por guiarme durante el desarrollo del presente proyecto investigativo.

A mi esposa Mercedes por ayudarme a culminar mi estudio de Maestría.

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

TEMA:

“EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD SÍSMICA DE EDIFICACIONES DE ESTRUCTURAS METÁLICAS EN LA PARROQUIA IZAMBA ZONA 2, 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. José Antonio Torres Palate

DIRECTOR: Ing. Jorge Enrique López Velástegui, Mg.

FECHA: Veinte y dos de febrero de 2023

RESUMEN EJECUTIVO

Debido a que Ambato es una zona de alta peligrosidad sísmica, se realizó el análisis de vulnerabilidad de las edificaciones. En esta investigación se abarcó la parroquia Izamba Zona 2, en este sector se ubican las empresas destinadas a la industria por lo que al realizar el inventario se encontraron 45 edificaciones de diferentes tipologías de sistemas estructurales en acero. Para el análisis de vulnerabilidad se empleó los formularios estandarizados de FEMA P-154, NEC 15 y FUNVISIS, con los que se determinó la vulnerabilidad por edificación y por zona en general, estos formularios permiten aplicar una metodología de inspección visual rápida que permite verificar las condiciones en las que se encuentra la edificación y cuán susceptible puede ser ante un sismo. Posteriormente se realizó un análisis detallado, se emplearon los criterios de evaluación de NEC 15 para identificar el comportamiento sísmico de la edificación seleccionada, en este estudio se aplicó el análisis estático lineal y modal espectral. En la propuesta de reforzamiento se especificaron los elementos que se agregaron al sistema estructural y que permitieron mejorar el comportamiento de la nave industrial.

Se determinó que la edificación seleccionada es vulnerable, sin embargo, con la aplicación del sistema de reforzamiento, podría mejorar de forma significativa los períodos, desplazamientos y resistencia de los elementos portantes.

DESCRIPTORES: FEMA P-154, FUNVISIS, NEC, REFORZAMIENTO, VULNERABILIDAD SÍSMICA

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 LOCALITY OF IZAMBA ZONE 2, AMBATO, ECUADOR: PROPOSAL FOR THE STRUCTURAL REINFORCEMENT OF A REPRESENTATIVE BUILDING”

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

AUTHOR: Ing. José Antonio Torres Palate

DIRECTOR: Ing. Jorge Enrique López Velástegui, Mg.

DATE: February 22, 2023

EXECUTIVE SUMMARY

Due to the fact that Ambato is an area of high seismic danger, a vulnerability analysis of the buildings was carried out. In this research, the Izamba Zone 2 parish was covered, in this sector are located the companies destined to the industry, so when the inventory was carried out, 45 buildings of different typologies of steel structural systems were found. For the vulnerability analysis, the standardized FEMA P-154, NEC 15 and FUNVISIS forms were used to determine vulnerability by building and by zone in general. These forms allow the application of a quick visual inspection methodology that allows verifying the conditions of the building and its susceptibility to earthquakes. Subsequently, a detailed analysis was performed, using the evaluation criteria of NEC 15 to identify the seismic behavior of the selected building, in this study the linear static and spectral modal analysis was applied. The reinforcement proposal specified the elements that were added to the structural system and that allowed improving the behavior of the industrial building. It was determined that the selected building is vulnerable, however, with the application of the strengthening

system, it could significantly improve the periods, displacements and resistance of the load-bearing elements.

KEYWORDS: FEMA P-154, FUNVISIS, NEC, STRENGTHENING, SEISMIC VULNERABILITY

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1.Introducción

Debido a que Ambato es una zona de alta peligrosidad sísmica, es necesario realizar evaluaciones de vulnerabilidad en las edificaciones existentes e ir desarrollando la práctica del diseño sismorresistente para mejorar la calidad en las construcciones de edificaciones de estructuras metálicas [1]. Por ese motivo en esta investigación se realizó el análisis de vulnerabilidad sísmica de las edificaciones de la zona 2 de la parroquia Izamba. El análisis de vulnerabilidad de la parroquia se realizó en tres etapas, esta investigación se enfocó en las estructuras del parque industrial. En la investigación se empleó una metodología cualitativa que se apoyó del uso de formatos estandarizados por FEMA P-154, NEC 15 y FUNVISIS que son aplicables para determinar la vulnerabilidad en un gran número de edificaciones mediante la inspección visual rápida. En la zona de estudio se realizó un inventario de las edificaciones de estructuras metálicas de las que se seleccionó una edificación representativa, posteriormente el estudio se canalizó en el análisis detallado de vulnerabilidad en una de las edificaciones del sector, en este análisis se emplearon métodos como el estático lineal y modal espectral. Luego de determinar el estado actual de la edificación seleccionada se realizó una propuesta para el reforzamiento de la edificación. La principal limitación del estudio fue la reducida cantidad de sistemas sismorresistentes puesto que la población de estudio estaba conformada por pórticos ordinarios a momentos y esto redujo la posibilidad de aplicar metodologías de análisis de vulnerabilidad detallada más complejas.

1.2.Justificación

El análisis de vulnerabilidad sísmica en las edificaciones es un tema que a nivel global causa interés, debido a que la deficiente configuración del sistema estructural y la inadecuada calidad del diseño y construcción de las edificaciones pueden causar grandes daños, pérdidas de vidas humanas y deterioro del nivel socioeconómico de las regiones que son susceptibles a eventos sísmicos de gran magnitud, por ese motivo, el análisis de vulnerabilidad es una herramienta que permite evaluar el estado actual de las edificaciones para poder plantear estrategias de reforzamiento y mejoras en la metodología de diseño y construcción [2].

Latinoamérica también presenta zonas de amenaza sísmica debido a los mecanismos focales que se ubican en la zona de subducción entre los límites convergentes entre placas que se ubican debajo del territorio de países como Colombia, Ecuador y Perú, por mencionar algunos ejemplos. Algunos eventos sísmicos han dejado enormes pérdidas, como es el caso de Puerto Ángel (1990) con magnitud de 7.4 Mw con 45 muertos y 9 538 viviendas destruidas, en Perú (2001) con magnitud de 6.9 Mw con 20 personas fallecidas y 16 634 viviendas destruidas, en San Salvador (2001) con magnitud de 7.6 Mw con 904 personas fallecidas y 95 961 viviendas destruidas, en Chile (2007) con magnitud de 8,8 Mw con 521 personas fallecidas y cerca de 500 mil viviendas con daños severos [3].

El Ecuador no es la excepción, puesto que recientemente se han experimentado los efectos devastadores de los terremotos, en abril 2016 se presentó un sismo de 7,8 Mw que produjo daños en la población e infraestructura del país. En este último terremoto se presentaron 670 fallecidos, miles de personas afectadas y así también alrededor de 70 mil personas se quedaron sin hogar [4].

Dentro de este contexto, Ambato y los cantones aledaños también cuenta con un historial de eventos sísmicos que afectaron en gran medida las circunstancias de sus ciudadanos, en 1949 se produjo un evento sísmico de magnitud de 6.8 Mw con el que fallecieron 6 000 personas y al menos 100 000 personas se quedaron sin hogar en toda la zona de afectación, sin embargo se estima que Ambato sufrió una afectación del 75% [5].

El interés de estudiar la vulnerabilidad sísmica en las construcciones de estructura metálica, surge por la necesidad de determinar una magnitud que permita cuantificar el tipo de daño, al que estarán sometidas las construcciones en caso de eventos sísmicos, los modos de fallo y la capacidad sismorresistente [6].

La importancia del estudio planteado en esta investigación radica en que los sismos son eventos impredecibles y dada la ubicación del sector de estudio en una zona donde las fallas geológicas están presentes e históricamente se han presentado eventos catastróficos asociados al peligro sísmico, por ello es necesario identificar cuan susceptibles son las edificaciones a fallar durante un terremoto, esto permitirá conocer si las estructuras estarán en la posibilidad de continuar con su propósito luego de un evento sísmico significativo, o por el contrario, si pueden colapsar; en tal virtud se

desea proponer un sistema de reforzamiento a una estructura metálica representativa [7].

La parroquia Izamba del cantón Ambato comprende un sector estratégico que está compuesto de zonas residenciales e industriales, en este caso, el estudio se enfoca en la zona industrial puesto que gran parte de las actividades económicas de la ciudad de Ambato desempeña sus labores en este sector, así como también la zona es un eje de desarrollo socioeconómico de la región, por ello es necesario estudiar la vulnerabilidad sísmica para cuantificar el riesgo presente en este tipo de construcciones que cada vez más van ganando terreno en el sector industrial [8].

1.3.Objetivos

1.3.1. General

Evaluar la vulnerabilidad de las estructuras metálicas en la parroquia de Izamba Zona 2, Ambato - Ecuador y diseñar el reforzamiento de una construcción representativa.

1.3.2. Específicos

- a) Realizar una revisión bibliográfica de los tipos de amenazas sísmicas presentes en la zona de estudio, para relacionarlas con el nivel de exposición de las edificaciones.
- b) Inventariar las edificaciones seleccionadas para su evaluación de vulnerabilidad sísmica empleando la aplicación NEC 15, FEMA P-154 y 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) Fijar criterios para la selección de la edificación representativa de la zona, para la propuesta de reforzamiento estructural, con base en las normativas pertinentes.
- e) Diseñar un sistema de reforzamiento estructural para la edificación seleccionada con la aplicación de la normativa ASCE-SEI-41-17, AISC 316, AWS D1.1 y la ayuda de un software especializado.

CAPÍTULO II

ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

2.1. Vulnerabilidad sísmica

Se define como vulnerabilidad sísmica al nivel de daño que los edificios pueden sufrir durante un terremoto. La vulnerabilidad refleja la falta de resistencia de un edificio ante los terremotos y depende de las características del diseño, la calidad de los materiales y la técnica constructiva. El hecho de que una estructura sea más o menos vulnerable a un sismo de ciertas características es una propiedad intrínseca de cada estructura, es decir, es independiente del lugar de amenaza sísmica, por lo que la estructura puede ser vulnerable pero no estar en riesgo a menos que se encuentre en un lugar con peligro de terremoto [9].

En el Ecuador últimamente se han presentado eventos sísmicos muy destructivos como el de pedernales en 2016, [10] destaca que después de una emergencia o un desastre natural es necesario la evaluación de la seguridad de las edificaciones con la finalidad de definir su nivel de habitabilidad y operatividad, saber que tan segura es la estructura ante posibles réplicas del evento sísmico y decidir su reparación o demolición, sin embargo hay que destacar que las evaluaciones de vulnerabilidad pre terremoto juegan un rol muy importante en la seguridad de la población, ya que es preferible conocer cuan vulnerables son las edificaciones ante los sismos antes de que sucedan para poder proponer alternativas de reforzamiento oportunamente [11].

2.1.1. Factores que contribuyen en la vulnerabilidad sísmica

La investigación realizada por Harirchian [12], destaca que la rápida urbanización y la proliferación de barrios marginales dan lugar a prácticas de construcción inadecuadas que hacen que la confiabilidad de los edificios sea ambigua, incluidas las estructuras antiguas que se construyeron cuando los códigos sísmicos no estaban adelantados o no se aplicaban por ley. A pesar de tener un buen conocimiento del análisis estructural, no es práctico realizar un análisis no lineal detallado de cada edificio en el área objetivo para definir su vulnerabilidad sísmica. Esto indica la necesidad de desarrollar un método de evaluación de vulnerabilidad sísmica rápido, confiable y computacionalmente adaptable a cada caso de estudio.

El material del que están construidas las edificaciones juega un papel muy relevante en el grado de vulnerabilidad sísmica que presentan, en el estudio realizado en [13] se analizaron y probaron edificios de marco de acero. Y los resultados encontrados confirmaron que la calidad de los materiales de construcción está lejos de ser aceptable y que las prácticas de construcción aplicadas fueron muy deficientes. El estudio fue realizado en ciudades de la costa de Ecuador y se evidenciaron problemas principalmente relacionados con la corrosión por el medio salino del ambiente en localidades cercanas a la costa. También se encontraron deficiencias en el diseño de edificios de estructura metálica que contribuyeron a que se vean sumamente afectados en el terremoto de 2016 [13].

Otro problema de los edificios de acero es la corrosión que puede afectar una estructura de diversas formas, que incluyen, entre otras, desprendimiento de la cubierta, degradación de los miembros estructurales, pérdida de la fuerza de unión entre el acero y el hormigón y pérdida del área de la sección transversal del acero. A este respecto, en caso de pérdida significativa de ductilidad debido a altos niveles de corrosión, se espera una reducción en la capacidad de carga de la estructura, así como un cambio a mecanismos de falla más frágiles [14].

2.1.2. Metodologías de análisis de vulnerabilidad sísmica

Existen varios métodos de evaluación rápida, como el método de detección en la calle, este método tiene como enfoque de evaluación rápida más simple. Rapid Visual Screening (RVS) como un procedimiento de estimación cualitativa se puede utilizar en un gran parque de edificios para clasificar la vulnerabilidad de las estructuras. Se construye a partir de observaciones realizadas desde el exterior del edificio, sin tener en cuenta el interior del edificio. Esta encuesta visual se puede hacer en menos de 30 min. Los estándares de la Agencia Federal para el Manejo de Emergencias (FEMA, por sus siglas en inglés) en los EE. UU. desarrollaron varias pautas para la evaluación de riesgos y la modernización de edificios estructurales como FEMA 310. Sin embargo, según FEMA 154 el método de detección en la calle se conoce como Método de detección visual rápida. Este método es el primer paso en la evaluación antes de entrar en un procedimiento de evaluación detallado y clasificar los edificios según sus materiales de construcción y sus sistemas estructurales. Es una técnica de inspección de aceras que funciona en la detección y observación de los parámetros del edificio y

en el cálculo del puntaje de desempeño estructural básico para determinar las prioridades de riesgo para los edificios [2].

Además de los métodos visuales de valoración de la vulnerabilidad sísmica, existen varios métodos analíticos para determinar con precisión el comportamiento y el rendimiento de las estructuras de los edificios durante los movimientos sísmicos. Los enfoques analíticos incluyen análisis estáticos lineales, dinámicos lineales, estáticos no lineales y dinámicos no lineales. Recientemente ha aumentado la concienciación y el interés por el diseño de estructuras expuestas a un terremoto o a una acción sísmica basándose en la normativa sísmica o en el diseño basado en el rendimiento [2].

2.1.2.1.Recolección de datos empleando FEMA P-154

Con respecto a la norma FEMA P-154 en diferentes países se han desarrollado varios enfoques y metodologías para superar los efectos desastrosos de los terremotos en los parámetros estructurales del edificio y las pérdidas humanas. Existen estructuras aún en servicio con una alta vulnerabilidad sísmica, lo que plantea la necesidad urgente de un sistema de clasificación mediante inventarios basados en normas [15].

El formato de registro de datos fue diseñado para ser llenado de manera progresiva, con un mínimo de escritura ya que la mayoría de los elementos pueden ser seleccionados simplemente con un círculo. Este formato se completa para cada edificio a través de la ejecución de los siguientes pasos sencillos [16]:

- Verificar y actualizar la información del edificio.
- Caminar alrededor del edificio para identificar su tamaño y forma, y dibujar una vista en planta y elevación en el formato de registro de datos.
- Determinar y documentar la ocupación y uso.
- Determinar el tipo de suelo.
- Identificar los peligros potenciales no estructurales.
- Identificar el sistema estructural, ya sea desde el exterior o ingresando a la edificación de ser necesario. Luego, seleccionar con un círculo el sistema estructural que corresponda al identificado.
- Identificar y seleccionar el puntaje estructural básico que corresponde al sistema estructural identificado.

- Identificar y seleccionar los modificadores del puntaje estructural. Estos modificadores son el número de plantas, fecha de diseño, irregularidad vertical, irregularidad de planta y tipo de suelo.
- Determinar la puntuación final S realizando la suma aritmética del puntaje estructural correspondiente a cada modificador identificado en el paso anterior.
- Determinar si la edificación cuenta con una vulnerabilidad aceptable o no o si se requiere una evaluación detallada.

2.1.2.2.Recolección de datos empleando FUNVISIS

El objetivo de este procedimiento permite medir la vulnerabilidad y el riesgo de forma descriptiva, con el fin de establecer las prioridades de otros estudios en profundidad para tomar decisiones y posibles tratamientos de refuerzo estructural [17].

El procedimiento toma en cuenta las tipologías constructivas presentes en una zona específica, incluyendo viviendas populares, y considera las experiencias de sismos pasados. Los resultados que se obtienen al aplicar el procedimiento descrito son útiles para elegir aquellas edificaciones críticas que necesiten evaluaciones estructurales más detalladas y así se pueda tomar decisiones que permitan una gestión integral del riesgo sísmico.

Del análisis empleando la metodología FUNVISIS se pueden extraer resultados importantes como el índice de priorización de edificaciones, en el que se considera a amenaza sísmica en el sitio, la vulnerabilidad de la estructura y la importancia de la edificación. Otro indicador importante es el índice de vulnerabilidad con el que se pretende determinar aquellas propiedades intrínsecas de la edificación que pueden influenciar para tener un comportamiento poco adecuado ante un evento sísmico. Para la definición de la vulnerabilidad se deben considerar: la antigüedad de la edificación, la tipología estructural, el número de pisos, la profundidad del depósito de suelo, su estado de conservación, la topografía del terreno y otros parámetros básicos de la edificación y de las paredes de relleno que ejercen una gran influencia en el comportamiento ante un sismo [18].

2.1.2.3. Evaluación de vulnerabilidad detallada

A nivel nacional se realizaron otros estudios sobre la vulnerabilidad sísmica de edificios de mampostería confinada típicos en Ecuador, para ello fue necesario conocer las propiedades macroscópicas de la mampostería, para ello en [7] se modeló un marco equivalente, en el que los muros de mampostería del edificio de estudio se definieron como pilares o enjutas utilizando un modelo de macro elemento. Luego se realizó un análisis de la estructura; los resultados de este análisis se utilizan para definir un sistema de ciertos grados de libertad equivalente. Las propiedades del sistema de grados de libertad se utilizan para calibrar un modelo de macroelemento único que caracteriza el comportamiento cíclico del modelo. Ambos modelos son capaces de reproducir modos de falla por flexión y cizallamiento en el plano. Finalmente, se realizaron análisis dinámicos no lineales sobre el sistema de macroelemento único para diferentes movimientos del suelo, los cuales se obtienen de registros naturales compatibles con el espectro de diseño ecuatoriano para varios niveles de PGA. El desplazamiento máximo de cada análisis se comparó con estados límite definidos, la superación de un estado límite se registró y luego se ajustó a una función de fragilidad utilizando el procedimiento de máxima verosimilitud. La metodología propuesta por los autores presenta una opción para la vulnerabilidad sísmica, para usar en escenarios donde hay pocos datos disponibles [7].

El uso de nuevos métodos constructivos con materiales ligeros ha generado una gran aceptación en el campo de la construcción en todo el mundo en los últimos años, en este grupo entran las construcciones de estructura metálica entre los que se encuentran los marcos de acero que se caracterizan por su ligereza y su relevante comportamiento sísmico [19]. En este trabajo se han comparado las propiedades estructurales, los métodos constructivos con acero con el propósito de elegir el uso del más adecuado en una sísmica de alta vulnerabilidad como la de Ecuador. Para lograr esto, los modelos analíticos utilizados en esta investigación obtuvieron pesos estándar, cortante y momento en columnas, derivas del piso, así como períodos de vibración. Los beneficios determinados fueron un mejor comportamiento sísmico, un control superior de los procesos constructivos, optimización del tiempo durante la construcción [19].

En otras regiones del mundo otros autores presentan métodos simplificados basados en la evaluación de vulnerabilidad sísmica de edificios de acero basados en la metodología propuesta del índice de vulnerabilidad sísmica SVI. El procedimiento

empleado se deriva con algunas modificaciones de los enfoques macro sísmicos europeos.

En un estudio previo se modelaron ocho parámetros en tres clases de vulnerabilidad distintas para estimar los índices de posible daño de las estructuras de acero. Las clases de vulnerabilidad se categorizaron según el diseño resistente a terremotos definido como; Bajo, Moderado y Alto. Se realizaron análisis de historia temporal no lineal y análisis estático no lineal para definir el peso de cada parámetro con el fin de calcular el índice de vulnerabilidad sísmica en una intensidad específica (PGA) de un evento sísmico. Sabiendo que va de 0 a 1 de menos vulnerable a más vulnerable con respecto a la intensidad sísmica. Además, el parámetro de demanda de ingeniería utilizado para determinar el índice de vulnerabilidad como el desplazamiento superior máximo de la estructura. Después de determinar el índice de vulnerabilidad sísmica, se desarrollaron los estados de daño medio para evaluar la estimación de daños que pueden causar los eventos telúricos significativos [20].

2.2. Patologías en sistemas estructurales de naves industriales

Cualquier actividad que involucre exposición ambiental o uso que cause esfuerzos más allá de la capacidad del material para soportar el entorno circundante. Su rango de operación flexible bajo carga da como resultado daños visibles al momento de la inspección. Dicha evidencia se denomina manifestaciones patológicas. La fragilidad estructural suele reflejarse en el estado de morbilidad del edificio y tiene varios efectos, que van desde daños menores hasta daños mayores que conducen al colapso del edificio o parte de él [21].

Según el *Center for Integrated Risk Management Research*, las condiciones patológicas pueden ocurrir por tres razones: defecto, daño o deterioro. Las lesiones causadas por defectos están relacionadas con las características inherentes a la estructura, las consecuencias de los trabajos realizados en la edificación por mala construcción, mala construcción, mala construcción o uso de materiales defectuosos o inadecuados. Las patologías causadas por daños se manifiestan durante y/o después de la acción de una fuerza o agente exterior a la edificación, producto de eventos naturales como terremotos, inundaciones, derrumbes, también puede ser por mal uso. Finalmente, el deterioro, se presenta por sufrir el desgaste del edificio con el tiempo [22].

Existen patologías comunes en las edificaciones que son parte de las definiciones expuestas anteriormente, en [23] se describen algunas de las más frecuentes en los sistemas estructurales, a continuación, se describe cada una de estas:

- Filtraciones de agua en cubiertas de edificios. Por rotura o desgaste puntual de la capa impermeable. Es común en las cubiertas debido a contrastes de calor y frío, la radiación solar daña progresivamente el material. Debido a los problemas de limpieza de los elementos de los colectores de agua como canalones, bajantes, etc.
- Corrosión y deformaciones. Para las estructuras metálicas expuestas al aire, como las que forman el marco de los almacenes industriales tradicionales, se presentan síntomas de daño que son causados principalmente por factores externos, como oxidación y corrosión, mecanismos de abrasión y rozamientos, deformaciones por sobrecargas e impactos.
- Grietas en el hormigón, patología constructiva producida por el deterioro de materiales. Suele ocurrir, sobre todo en edificios antiguos o antiguas naves industriales, el hormigón empieza a agrietarse en la armadura de juntas, lo que requiere un tratamiento corrector urgente, ya que estas fisuras pueden poner en peligro la estructura del edificio.

2.3. Técnicas de reforzamiento estructural

Respecto a las técnicas de reforzamiento estructural hay que tener en cuenta que la corrosión del acero destruye la interfaz de unión entre el concreto y las barras de refuerzo, por lo tanto, afecta su desempeño ante eventos sísmicos. En la investigación realizada por [24] se destaca un método denominado confinamiento externo, en donde se refuerzan las cubiertas de hormigón o las chaquetas mediante un polímero reforzado con fibra (FRP), es un método prometedor para resolver este problema, ya que ambos pueden mejorar las propiedades de unión entre las barras de refuerzo corroídas y el hormigón. Sin embargo, los resultados de las pruebas existentes han demostrado que el rendimiento de unión esperado entre las barras de refuerzo y su entorno externo de hormigón es inestable en condiciones de corrosión, y gran parte de los datos de resistencia de la unión de muestras corroídas son muy discretos [24].

Por otro lado hay que destacar que una de las técnicas más prometedoras para el reforzamiento estructural constituye en la construcción de exoesqueletos en las construcciones existentes en algunos casos se logra desarrollar arriostramientos, estás

técnicas son normalmente usadas en el refuerzo de bienes patrimoniales que son muy comunes en el país [25].

En el reforzamiento estructural se utiliza acero de alta resistencia (HSS) bajo norma ASTM A1035 Grado 690, en particular, debido a su resistencia a la corrosión considerablemente más alta en comparación con el acero convencional, la respuesta tensión-deformación de HSS es diferente de la del acero convencional porque carece de un punto de fluencia bien definido, [26] desarrolló una investigación, donde se destaca la facilidad del uso del refuerzo HSS por parte de los diseñadores basada en varios códigos y normas. Se destaca que es necesario mejorar el material para aplicaciones de refuerzo aprovechando al máximo los beneficios potenciales de este material [26].

También existen otras técnicas de reforzamiento como las armaduras de acero incrustadas que afectan significativamente el desempeño sísmico de las paredes del núcleo de las edificaciones en términos de capacidad de carga lateral, disipación de energía y modo de daño. [27] desarrolló una investigación en donde se han desarrollado y validado modelos de elementos finitos (FE) de paredes de núcleo de edificios [27].

Los modelos de elementos finitos pueden predecir las respuestas no lineales de las paredes reforzadas con un nivel razonable de precisión. Teniendo en cuenta el hecho de que en la práctica de la ingeniería, la relación de carga de compresión axial de las paredes sería mucho mayor que los modelos de elementos finitos, el modelo verificado numéricamente se usa más en el estudio sobre el comportamiento sísmico de las paredes del núcleo con alta relación de carga de compresión axial que en casos de reforzamiento estructural [28].

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1.Ubicación

La investigación se llevó a cabo en la parroquia Izamba de la ciudad de Ambato, específicamente en la zona industrial donde existen muchas construcciones de estructura metálica, el sector es de gran interés económico dado que concentra la mayoría de las instalaciones industriales de la ciudad, así como también se combina con una zona residencial cuyas edificaciones son de todo tipo. El análisis de la parroquia se llevó a cabo en tres etapas, por lo que en este estudio se abarcó únicamente la zona 2 que corresponde al parque industrial. En la Figura 1 se presenta la zona específica en la que se realizó la investigación.

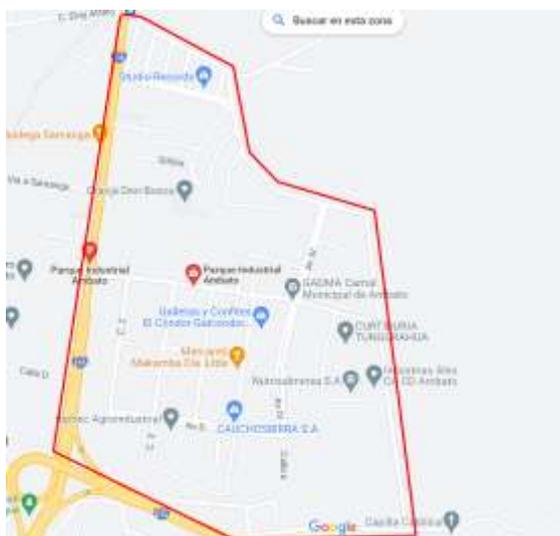


Figura 1: Zona de inspecciones para el análisis de vulnerabilidad sísmica

3.2.Equipos y materiales

Recursos tecnológicos: Se incluyen los dispositivos y equipos que serán necesarios para llevar a cabo el estudio, mediante los cuales se recopilará la información y se llevará el registro en fichas técnicas adoptadas bajo normativa.

- Instrumentos de medida: para el registro de los datos del levantamiento de la edificación seleccionada para el análisis, se emplearon cintas de medir como punteros láser y calibradores para la obtención de los datos.
- Computadora: se empleó una computadora con procesador i7 para el análisis de cálculo estructural de la edificación.

- Cámara fotográfica: se empleó este recurso para la recopilación de datos fotográficos de las edificaciones.

Recursos logísticos: Se incluyeron los recursos necesarios para llevar a cabo el estudio y trasladarse a recopilar la información *in situ* como medios de transporte y movilización.

Recursos Económicos: Comprenden los recursos de carácter financiero que se destinarán para llevar a cabo el proyecto en el que se incluyen gastos de consumo de energía, gastos de impresión y gastos de movilización al lugar donde se recolectará la información.

3.3. Tipo de investigación

Investigación cuantitativa: Este tipo de investigación fue empleado para el análisis numérico del comportamiento de la edificación frente a la aplicación de cargas sísmicas en métodos de análisis estáticos y dinámicos, de los cuales se obtuvieron datos como períodos, participaciones de masa, derivas, cortante basal y desplazamientos.

Investigación cualitativa: Para el análisis de vulnerabilidad sísmica se determinaron datos como las características de la edificación, irregularidades presentes y grados de deterioro, para ello se emplearon formularios de inspección en los cuales se realizaron anotaciones de las observaciones realizadas.

Enfoque no experimental: En este caso análisis, las variables no fueron manipuladas ni controladas. Los investigadores se limitaron a observar los hechos tal y como se presentaron en su ambiente natural. Como es el caso de la obtención de la información para llevar a cabo el análisis de vulnerabilidad se recolectaron los datos de forma directa y se estudiaron en base a las normativas vigentes.

Análisis correlacional: Se estableció una correlación entre las variables que involucran el grado de vulnerabilidad de las edificaciones junto el desempeño sísmico de las edificaciones que requieren un sistema de reforzamiento.

3.4. Prueba de hipótesis

Las estructuras metálicas de la zona industrial de la parroquia Izamba en la zona 2 de la ciudad de Ambato, presentan vulnerabilidad sísmica debido a que las edificaciones fueron construidas con sistemas estructurales de acero laminado en frío, adicional a

esto, cuentan con una distribución arquitectónica que genera la presencia de irregularidades en elevación y en planta, otro parámetro que es característico de las edificaciones de este sector es el hecho de que son edificaciones antiguas.

3.5.Población o muestra

Considerando la zona geográfica de estudio, (Parroquia Izamba Zona 2) donde la mayoría de las construcciones corresponden a instalaciones industriales, sin embargo, las tipologías de las edificaciones del sector son diversas, por lo tanto, el grupo de estudio en el que se enfocó la investigación fue en edificaciones de estructuras metálicas, para ello se trabajó con el total de la población que corresponde a 45 edificaciones.

3.6.Recolección de información

La recolección de información se llevó a cabo mediante el uso de matrices estipuladas por la Norma Ecuatoriana de la Construcción (NEC 2015), el método de la Agencia Federal para el Manejo de Emergencias (FEMA 154, por sus siglas en inglés), y métodos de la fundación venezolana de Investigaciones Sismológicas (FUNVISIS) [29] la recolección de información se hará in situ mediante técnicas de observación simple.

3.6.1. Análisis de vulnerabilidad mediante NEC-15

Dentro de los capítulos de la NEC se encuentra un apartado de evaluación sísmica y rehabilitación de estructuras, en el cual se describe un procedimiento detallado de evaluación de vulnerabilidad sísmica en edificaciones existentes. Este procedimiento se basa en las especificaciones de FEMA P-154, sin embargo, cuenta con puntajes adecuados a los sistemas estructurales propios del Ecuador. En la Figura 3-2 se indica el esquema del proceso de análisis conforme a esta normativa, en el que se requiere de la identificación de características específicas de la edificación para su evaluación [30].

El formato del formulario empleado se encuentra en el Anexo 1 en el que se indican todos los parámetros descritos en la Figura 2.

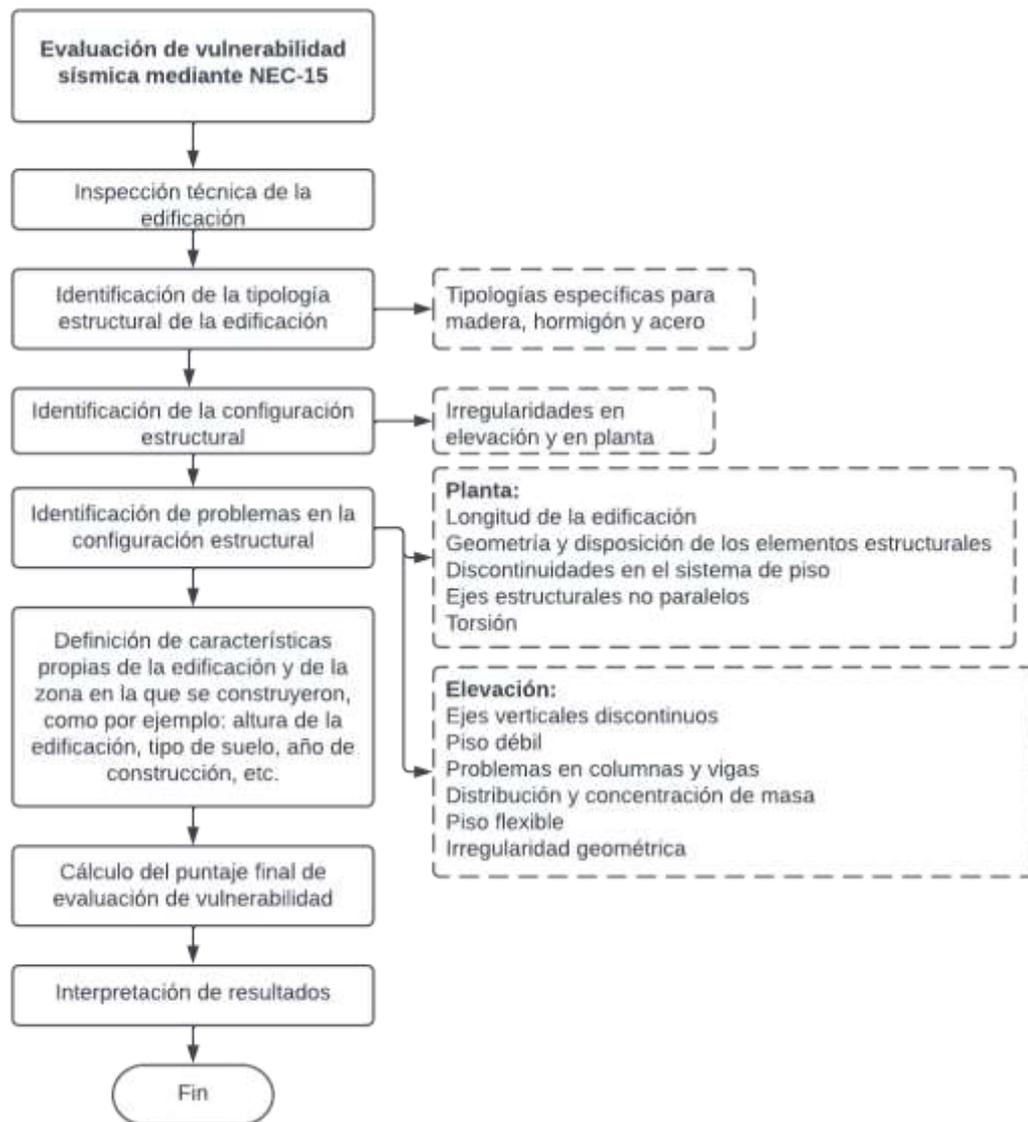


Figura 2: Procedimiento de análisis de vulnerabilidad a través de los formularios de NEC15

3.6.2. Vulnerabilidad mediante FEMA P-154

La evaluación mediante FEMA P-154 es una evaluación básica puesto que presenta el fundamento principal que contienen los formularios de inspección visual rápida, adicionalmente, contiene los criterios de inspección definidos de acuerdo con el sistema estadounidense de evaluación de vulnerabilidad sísmica. A diferencia de la adaptación de esta normativa propuesta por la NEC 15, se requiere de la elección del tipo de formulario a emplearse para la evaluación. A continuación, se presentan los criterios de selección que se emplearon para identificar el tipo de formulario que se usó en las evaluaciones [6].

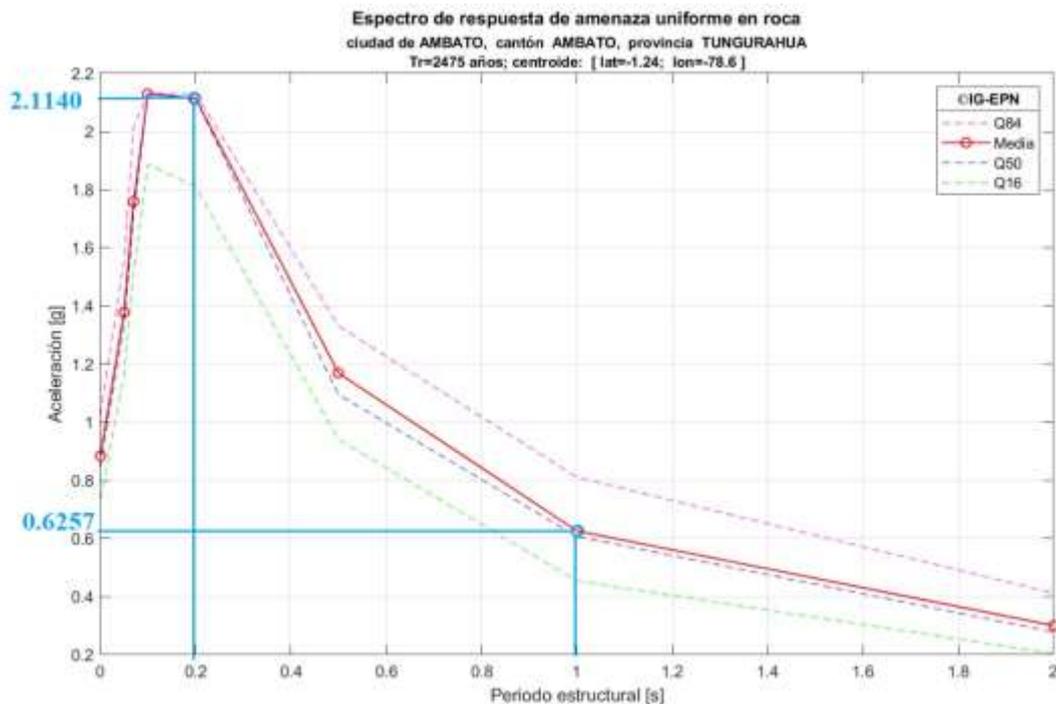


Figura 3: Identificación de la respuesta de aceleración espectral para periodos cortos y largos [31]

En la Figura 3 se presentan los valores de respuesta de aceleración espectral para el caso del espectro de amenaza uniforme de 2475 años de período de retorno, con los cuales se ha determinado que el cantón Ambato es una zona de muy alta sismicidad conforme a los criterios de FEMA P-154 2.6.2 en los que se establecen rangos de selección para la posterior aplicación de los formularios [6].

Para este caso de evaluación de vulnerabilidad se sigue en mismo procedimiento descrito en la Figura 3-2, sin embargo, los valores de los puntajes por tipología de edificación son diferentes. El formulario de inspección se presenta en el Anexo 2. Para los casos más específicos de evaluación en los que se obtienen puntajes de vulnerabilidad y adicionalmente, requieren una evaluación más profunda, se aplica el nivel 2 de evaluación en el que se analiza cada tipo de irregularidad, este formato también se adjunta en el Anexo 2.

3.6.3. Vulnerabilidad mediante FUNVISIS

La metodología FUNVISIS presenta un formato similar de evaluación que se basa en la identificación de irregularidades de las edificaciones. Sin embargo, este procedimiento abarca una cantidad más amplia de parámetros como por ejemplo la determinación del índice de amenaza, índice de vulnerabilidad y el índice de exposición, en conjunto permiten identificar el índice de riesgo sísmico. En este trabajo

se realizó un énfasis en el índice de vulnerabilidad, por ese motivo los resultados se encuentran orientados a ese objetivo. En Figura 3-4 se describen los parámetros más importantes para la evaluación de vulnerabilidad a través de la metodología FUNVISIS.

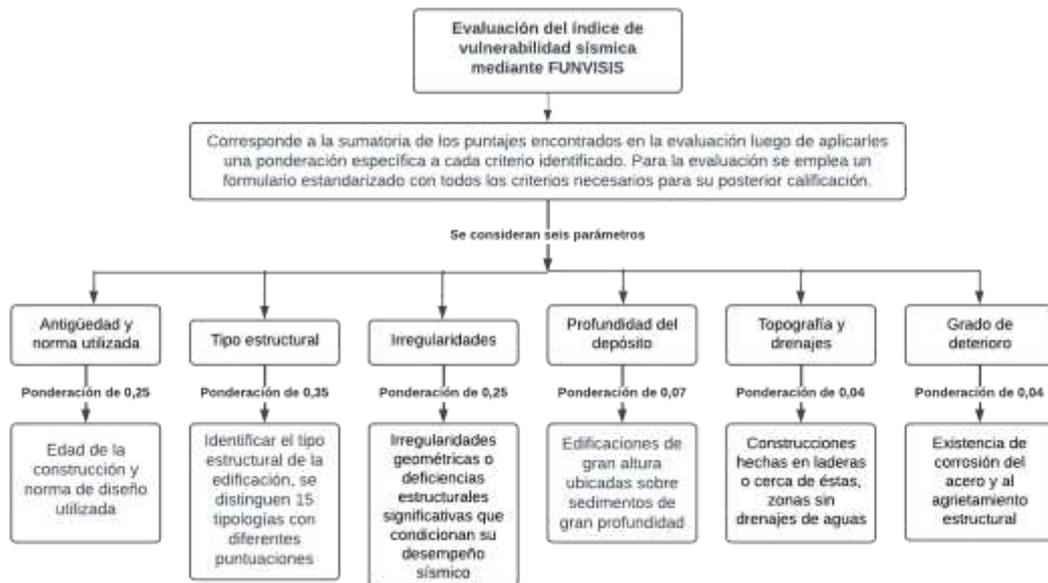


Figura 4: Parámetros de análisis de vulnerabilidad – metodología FUNVISIS [32]

Las tipologías estructurales mencionadas en la Figura 4 se describen a continuación en la Tabla 1.

Tabla 1: Tipologías de los sistemas estructurales y puntuaciones [32]

Identificación del Tipo estructural		Descripción	I ₂
1	PCA	Pórticos de concreto armado ^(a)	25
2	PCAP	Pórticos de concreto armado rellenos con paredes de bloques de arcilla o de concreto	40
3	MCA2D	Muros de concreto armado en dos direcciones horizontales	10
4	MCA1D	Sistemas con muros de concreto armado de poco espesor, dispuestos en una sola dirección, como algunos sistemas del tipo túnel	90
5	PA	Pórticos de acero	40
6	PAPT	Pórticos de acero con perfiles tubulares	60
7	PAD	Pórticos de acero diagonalizados	20
8	PAC	Pórticos de acero con cerchas	40
9	PRE	Sistemas pre-fabricados a base de grandes paneles o de pórticos	90
10	MMC	Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería confinada	70
11	MMNC	Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería no confinada ^(b)	100
12	PMBCB	Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura no mayor a 2 pisos ^(b)	90
13	PMBCA	Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura mayor a 2 pisos ^(b)	95
14	VB	Viviendas de bahareque de un piso	90
15	VCP	Viviendas de construcción precaria (tierra, madera, zinc, etc.)	100

Otro parámetro muy importante mencionado en el análisis de vulnerabilidad fue el de las irregularidades, en la Tabla 2.

Tabla 2: Irregularidades en los sistemas estructurales y puntuaciones [32]

j	Descripción de la irregularidad	I _{3i}	
1	Ausencia de vigas altas en una o dos direcciones	40	
2	Ausencia de muros en una dirección, como ocurre en algunos sistemas del tipo túnel.	80	
3	Edificios de carácter frágil, sin capacidad para disipar energía, como lo son las edificaciones de adobe o de paredes de bloques que no poseen refuerzo metálico interior ni elementos de confinamiento (columnas, vigas de corona)	100	
4	Presencia de al menos un entrepiso blando o débil	50	
5	Presencia de columnas cortas	30	
6	Discontinuidad de ejes de columnas o paredes portantes	30	
7	Aberturas significativas en losas	10	
8	Fuerte asimetría de masas o rigideces en planta o esquemas de elevación del tipo L ⁽¹⁾	20	
9	Adosamiento a edificio adyacente:	(a) Losa contra losa	10
		(b) Losa contra columna	20
10	Planta de forma I, H, T, U, C o similar, sin presencia de juntas, o esbeltez excesiva horizontal	10	
11	Masas que crecen significativamente con la elevación (Tipo T o pirámide invertida) o esbeltez excesiva vertical	10	

Con la identificación de estos parámetros principales, y adicionalmente con la información descrita en la Figura 4 se pudo realizar la evaluación de la vulnerabilidad sísmica de las edificaciones. El tipo de formulario que se empleó se encuentra en el Anexo 3 del documento.

3.7. Procesamiento de la información y análisis estadístico

En cada normativa se especifican los criterios de interpretación de vulnerabilidad sísmica, puesto que cada formulario maneja sus puntuaciones propias, el análisis de estos resultados se llevaron a cabo con la aplicación de los criterios validados en cada metodología.

3.7.1. Amenazas sísmicas presentes en la zona de estudio

Las amenazas sísmicas en el Ecuador se encuentran presentes de forma permanente debido a la ubicación en la que existen diferentes fuentes sismogénicas por lo que se producen terremotos importantes en el país. La zona sismogénica se encuentra a lo largo de la fosa que conecta Perú, Colombia y Ecuador, esta se denomina también como zona de interfase [31].

En el capítulo de la NEC SE DS de peligro sísmico, se indica la zonificación sísmica del país. En esta se puede encontrar los valores de aceleración en función de la peligrosidad de cada sector. De acuerdo con el criterio expuesto en la normativa, el

territorio ecuatoriano es considerado con amenaza sísmica alta, con excepciones como el nororiente que cuenta con sismicidad media, como se presenta en la Figura 5 en la que se va representando con una escala de colores. La parroquia Izamba se encuentra en la zona V con amenaza sísmica alta y un valor de aceleración de 0,4 g para el sismo de diseño [34].

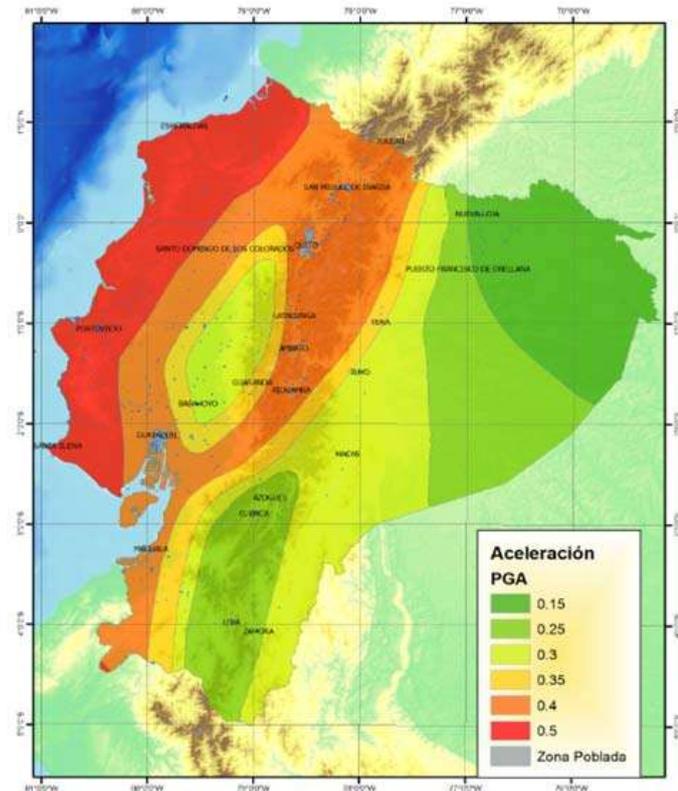


Figura 5: Zonas sísmicas del Ecuador [34]

Otro parámetro que es necesario tomar en cuenta con referencia al nivel de amenaza sísmica de la zona, es el historial de eventos sísmicos que se presentaron a lo largo de los años, en la Figura 6 se indican los puntos históricos en la ciudad de Ambato, el mapa interactivo se denomina catálogo de terremotos y de eventos sismogénicos, modelos de falla y la información de la magnitud de los movimientos telúricos de sismicidad superficial y profunda. Para la zona de Izamba se encontraron 57 eventos superficiales y 5 eventos profundos. Adicionalmente, en el mapa se pueden ubicar las fuentes de corteza interfase, que en ese caso son las fallas correspondientes a Pallatanga (180 km) y UIO2 (42 km). Estos modelos de fallas son generalmente aquellos que provocan la actividad sísmica de la zona central del Ecuador, sin embargo, no se descartan aquellos que se generan de la actividad volcánica de la zona [31].



Figura 6: Ubicación de los eventos sísmicos históricos en la parroquia Izamba [31]

Adicionalmente, cabe mencionar que los eventos sísmicos históricos que se han dado lugar en la ciudad de Ambato han dejado daños devastadores. El sismo del 1949 tuvo un alto potencial destructivo debido a la generación de grandes deslizamientos por efectos de sitio en la localidad de Pelileo. El epicentro del terremoto se dio en una falla al sur del Nido Sísmico de Pisayambo, aproximadamente a 20 km nororiente de Pelileo [5].

La magnitud calculada en función de las intensidades generadas es de 6.8 con una profundidad menor a 15 km. Sin embargo, los efectos en las ciudades aledañas, como es el caso de Ambato, fueron devastadores, tanto que se estimó que hubo una destrucción de la ciudad del 75%. En Ambato propiamente como fuente de análisis, existen otros modelos de falla que también podrían generar eventos sísmicos de gran magnitud y que podrían ser considerados como epicentros, por ese motivo, el análisis de vulnerabilidad sísmica es pertinente para toda la ciudad de Ambato [5].

3.7.2. Geometría general de la edificación

En la Tabla 3 se indican las características generales de la edificación en la que se presenta la configuración de las cerchas que forman parte de los pórticos. La edificación está formada por acero laminado en frío con paredes de mampostería.

Tabla 3: Características generales de la edificación

Detalles arquitectónicos y características estructurales de la edificación





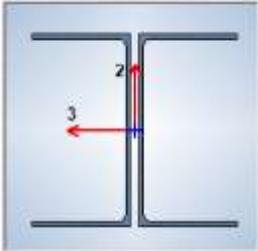
<p>Vanos: Seis vanos de 5,5 m</p>	<p>Componentes estructurales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pórticos conformados por cerchas en acero laminado en frío - Cubierta Galvalume - Vigas portantes de la mampostería, conformadas por hormigón. - En la cubierta se encontró un sistema conformado por las cerchas, correas y cruces de San Andrés. - Columnas y vigas de hormigón en el sentido corto de la edificación.
<p>Luz: 16,25 m</p>	

4.1.1. Geometría específica de la edificación

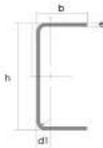
El material de las secciones corresponde al acero A36 y las propiedades de los perfiles se presentan en las Tablas 4 a la 10.

Tabla 4: Propiedades de las secciones utilizadas en el análisis

Sección:	2C120X60X3	Material:	A36
-----------------	------------	------------------	-----



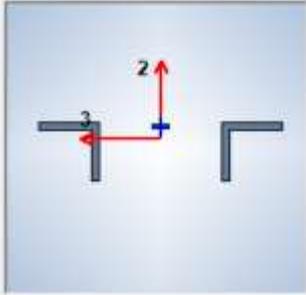
Dimensiones		
h	0,12	m
b	0,06	m
e	0,003	m
Distancia entre perfiles	0,005	m



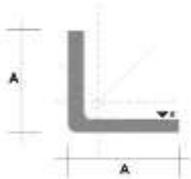
Propiedades	
Area, m2	0,0014
AS2, m2	0,0007
AS3, m2	0,0008
I33, m4	0,000003
I22, m4	0,000001
S33Pos, m3	0,000055
S33Neg, m3	0,000055
S22Pos, m3	0,000016
S22Neg, m3	0,000016
R33, m	0,04793
R22, m	0,02631
Z33, m3	0,000063
Z22, m3	0,000026
J, m4	4,13E-09
Cw, m6	1,20E-09
Fillet Radius, m	0,005
CG Offset 3 Dir, m	0
CG Offset 2 Dir, m	0
PNA Offset 3 Dir, m	0
PNA Offset 2 Dir, m	0

Tabla 5: Propiedades de las secciones utilizadas en el análisis

Sección:	2L 25X25X3	Material:	A36
-----------------	------------	------------------	-----



Dimensiones		
A	0,25	m
e	0,003	m
Distancia entre perfiles	0,05	m



Propiedades	
Area, m2	0,0003
AS2, m2	0,0001
AS3, m2	0,0003
I33, m4	1,64E-08
I22, m4	3,12E-07
S33Pos, m3	0,000002
S33Neg, m3	0,000001
S22Pos, m3	0,000006
S22Neg, m3	0,000006
R33, m	0,00763
R22, m	0,03324
Z33, m3	0,000002
Z22, m3	0,000009
J, m4	8,06E-10
Cw, m6	3,89E-14
CG Offset 3 Dir, m	0
CG Offset 2 Dir, m	0,00515
PNA Offset 3 Dir, m	0
PNA Offset 2 Dir, m	0,00968
SC Offset 3 Dir, m	0
SC Offset 2 Dir, m	0,011

Tabla 6: Propiedades de las secciones utilizadas en el análisis

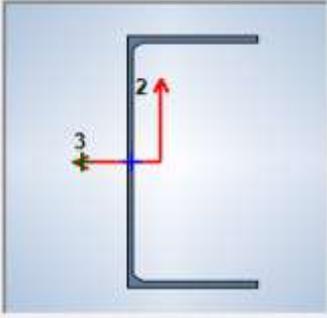
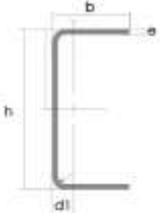
Sección:	C 120X60X3	Material:	A36																																														
		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Propiedades</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Area, m2</td><td>0,0007</td></tr> <tr><td>AS2, m2</td><td>0,0004</td></tr> <tr><td>AS3, m2</td><td>0,0003</td></tr> <tr><td>I33, m4</td><td>2,00E-06</td></tr> <tr><td>I22, m4</td><td>2,53E-07</td></tr> <tr><td>S33Pos, m3</td><td>0,000027</td></tr> <tr><td>S33Neg, m3</td><td>0,000027</td></tr> <tr><td>S22Pos, m3</td><td>0,000016</td></tr> <tr><td>S22Neg, m3</td><td>0,000006</td></tr> <tr><td>R33, m</td><td>0,04793</td></tr> <tr><td>R22, m</td><td>0,0188</td></tr> <tr><td>Z33, m3</td><td>0,000032</td></tr> <tr><td>Z22, m3</td><td>0,00001</td></tr> <tr><td>J, m4</td><td>2,07E-09</td></tr> <tr><td>Cw, m6</td><td>6,00E-10</td></tr> <tr><td>Fillet Radius, m</td><td>0,005</td></tr> <tr><td>CG Offset 3 Dir, m</td><td>0,01409</td></tr> <tr><td>CG Offset 2 Dir, m</td><td>0</td></tr> <tr><td>PNA Offset 3 Dir, m</td><td>0,02702</td></tr> <tr><td>PNA Offset 2 Dir, m</td><td>0</td></tr> <tr><td>SC Offset 3 Dir, m</td><td>0,05044</td></tr> <tr><td>SC Offset 2 Dir, m</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>		Propiedades		Area, m2	0,0007	AS2, m2	0,0004	AS3, m2	0,0003	I33, m4	2,00E-06	I22, m4	2,53E-07	S33Pos, m3	0,000027	S33Neg, m3	0,000027	S22Pos, m3	0,000016	S22Neg, m3	0,000006	R33, m	0,04793	R22, m	0,0188	Z33, m3	0,000032	Z22, m3	0,00001	J, m4	2,07E-09	Cw, m6	6,00E-10	Fillet Radius, m	0,005	CG Offset 3 Dir, m	0,01409	CG Offset 2 Dir, m	0	PNA Offset 3 Dir, m	0,02702	PNA Offset 2 Dir, m	0	SC Offset 3 Dir, m	0,05044	SC Offset 2 Dir, m	0
Propiedades																																																	
Area, m2	0,0007																																																
AS2, m2	0,0004																																																
AS3, m2	0,0003																																																
I33, m4	2,00E-06																																																
I22, m4	2,53E-07																																																
S33Pos, m3	0,000027																																																
S33Neg, m3	0,000027																																																
S22Pos, m3	0,000016																																																
S22Neg, m3	0,000006																																																
R33, m	0,04793																																																
R22, m	0,0188																																																
Z33, m3	0,000032																																																
Z22, m3	0,00001																																																
J, m4	2,07E-09																																																
Cw, m6	6,00E-10																																																
Fillet Radius, m	0,005																																																
CG Offset 3 Dir, m	0,01409																																																
CG Offset 2 Dir, m	0																																																
PNA Offset 3 Dir, m	0,02702																																																
PNA Offset 2 Dir, m	0																																																
SC Offset 3 Dir, m	0,05044																																																
SC Offset 2 Dir, m	0																																																
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Dimensiones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>h</td> <td>0,12</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>b</td> <td>0,06</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>e</td> <td>0,003</td> <td>m</td> </tr> </tbody> </table>		Dimensiones			h	0,12	m	b	0,06	m	e	0,003	m																																				
Dimensiones																																																	
h	0,12	m																																															
b	0,06	m																																															
e	0,003	m																																															
																																																	

Tabla 7: Propiedades de las secciones utilizadas en el análisis

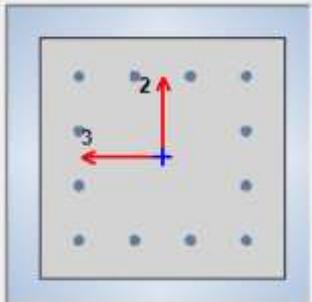
Sección:	COL 40X40	Material:	4000 Psi																																						
		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Propiedades</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Area, m2</td><td>0,16</td></tr> <tr><td>AS2, m2</td><td>0,1333</td></tr> <tr><td>AS3, m2</td><td>0,1333</td></tr> <tr><td>I33, m4</td><td>2,13E-03</td></tr> <tr><td>I22, m4</td><td>2,13E-03</td></tr> <tr><td>S33Pos, m3</td><td>0,010667</td></tr> <tr><td>S33Neg, m3</td><td>0,010667</td></tr> <tr><td>S22Pos, m3</td><td>0,010667</td></tr> <tr><td>S22Neg, m3</td><td>0,010667</td></tr> <tr><td>R33, m</td><td>0,11547</td></tr> <tr><td>R22, m</td><td>0,11547</td></tr> <tr><td>Z33, m3</td><td>0,016</td></tr> <tr><td>Z22, m3</td><td>0,016</td></tr> <tr><td>J, m4</td><td>3,61E-03</td></tr> <tr><td>CG Offset 3 Dir, m</td><td>0,00E+00</td></tr> <tr><td>CG Offset 2 Dir, m</td><td>0</td></tr> <tr><td>PNA Offset 3 Dir, m</td><td>0</td></tr> <tr><td>PNA Offset 2 Dir, m</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>		Propiedades		Area, m2	0,16	AS2, m2	0,1333	AS3, m2	0,1333	I33, m4	2,13E-03	I22, m4	2,13E-03	S33Pos, m3	0,010667	S33Neg, m3	0,010667	S22Pos, m3	0,010667	S22Neg, m3	0,010667	R33, m	0,11547	R22, m	0,11547	Z33, m3	0,016	Z22, m3	0,016	J, m4	3,61E-03	CG Offset 3 Dir, m	0,00E+00	CG Offset 2 Dir, m	0	PNA Offset 3 Dir, m	0	PNA Offset 2 Dir, m	0
Propiedades																																									
Area, m2	0,16																																								
AS2, m2	0,1333																																								
AS3, m2	0,1333																																								
I33, m4	2,13E-03																																								
I22, m4	2,13E-03																																								
S33Pos, m3	0,010667																																								
S33Neg, m3	0,010667																																								
S22Pos, m3	0,010667																																								
S22Neg, m3	0,010667																																								
R33, m	0,11547																																								
R22, m	0,11547																																								
Z33, m3	0,016																																								
Z22, m3	0,016																																								
J, m4	3,61E-03																																								
CG Offset 3 Dir, m	0,00E+00																																								
CG Offset 2 Dir, m	0																																								
PNA Offset 3 Dir, m	0																																								
PNA Offset 2 Dir, m	0																																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Dimensiones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Depth</td> <td>0,4</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>Width</td> <td>0,4</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>Diam ref.</td> <td>16</td> <td>mm</td> </tr> </tbody> </table>		Dimensiones			Depth	0,4	m	Width	0,4	m	Diam ref.	16	mm																												
Dimensiones																																									
Depth	0,4	m																																							
Width	0,4	m																																							
Diam ref.	16	mm																																							

Tabla 8: Propiedades de las secciones utilizadas en el análisis

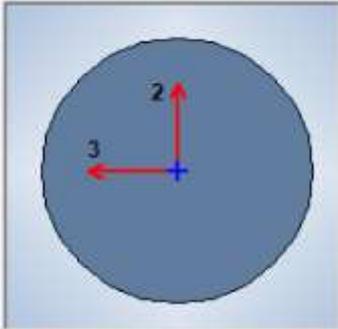
Sección:	Cruces San Andrés	Material:	A36				
		Propiedades					
		Area, m2	0,0002				
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Dimensiones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Diam.</td> <td>0,016 m</td> </tr> </tbody> </table>		Dimensiones		Diam.	0,016 m	AS2, m2	0,0002
		Dimensiones					
Diam.	0,016 m						
AS3, m2		0,0002					
I33, m4		3,22E-09					
I22, m4		3,22E-09					
S33Pos, m3		4,02E-07					
S33Neg, m3		4,02E-07					
S22Pos, m3		4,02E-07					
S22Neg, m3		4,02E-07					
R33, m		0,004					
R22, m		0,004					
Z33, m3		0,000001					
Z22, m3		0,000001					
J, m4		6,43E-09					
CG Offset 3 Dir, m		0,00E+00					
CG Offset 2 Dir, m		0					
PNA Offset 3 Dir, m		0					
PNA Offset 2 Dir, m		0					

Tabla 9: Propiedades de las secciones utilizadas en el análisis

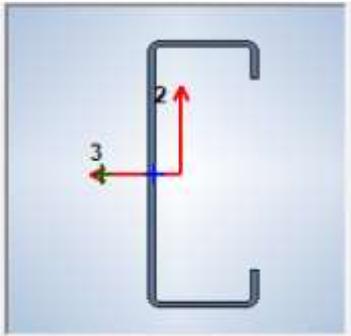
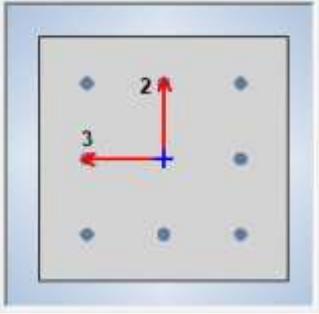
Sección:	G 125x50x15x3	Material:	A36										
		Propiedades											
		Area, m2	0,0007										
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Dimensiones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>h</td> <td>0,125 m</td> </tr> <tr> <td>b</td> <td>0,05 m</td> </tr> <tr> <td>c</td> <td>0,015 m</td> </tr> <tr> <td>e</td> <td>0,003 m</td> </tr> </tbody> </table>		Dimensiones		h	0,125 m	b	0,05 m	c	0,015 m	e	0,003 m	AS2, m2	0,0003
		Dimensiones											
h	0,125 m												
b	0,05 m												
c	0,015 m												
e	0,003 m												
AS3, m2		0,0002											
I33, m4		2,00E-06											
I22, m4		2,14E-07											
S33Pos, m3		0,000026											
S33Neg, m3		0,000026											
S22Pos, m3		0,000014											
S22Neg, m3		0,000006											
R33, m		0,04843											
R22, m		0,0183											
Z33, m3		0,000032											
Z22, m3		0,000011											
J, m4		2,09E-09											
Cw, m6		7,42E-10											
CG Offset 3 Dir, m		0,00963											
CG Offset 2 Dir, m		0											
PNA Offset 3 Dir, m		0,022											
PNA Offset 2 Dir, m		0											
SC Offset 3 Dir, m		0,04564											
SC Offset 2 Dir, m		0											

Tabla 10: Propiedades de las secciones utilizadas en el análisis

Sección: Viga		Material: 4000 Psi	
			
Dimensiones			
Depth	0,25	m	
Width	0,25	m	
Diam ref.	12	mm	
Propiedades			
Area, m ²	0,0625		
AS2, m ²	0,0521		
AS3, m ²	0,0521		
I33, m ⁴	3,26E-04		
I22, m ⁴	3,26E-04		
S33Pos, m ³	0,002604		
S33Neg, m ³	0,002604		
S22Pos, m ³	0,002604		
S22Neg, m ³	0,002604		
R33, m	0,07217		
R22, m	0,07217		
Z33, m ³	0,003906		
Z22, m ³	0,003906		
J, m ⁴	5,50E-04		
CG Offset 3 Dir, m	0,00E+00		
CG Offset 2 Dir, m	0		
PNA Offset 3 Dir, m	0		
PNA Offset 2 Dir, m	0		

En la Figura 7 se presenta el esquema general de la edificación que fue modelado en el programa de cálculo para determinar el comportamiento sísmico de la edificación.

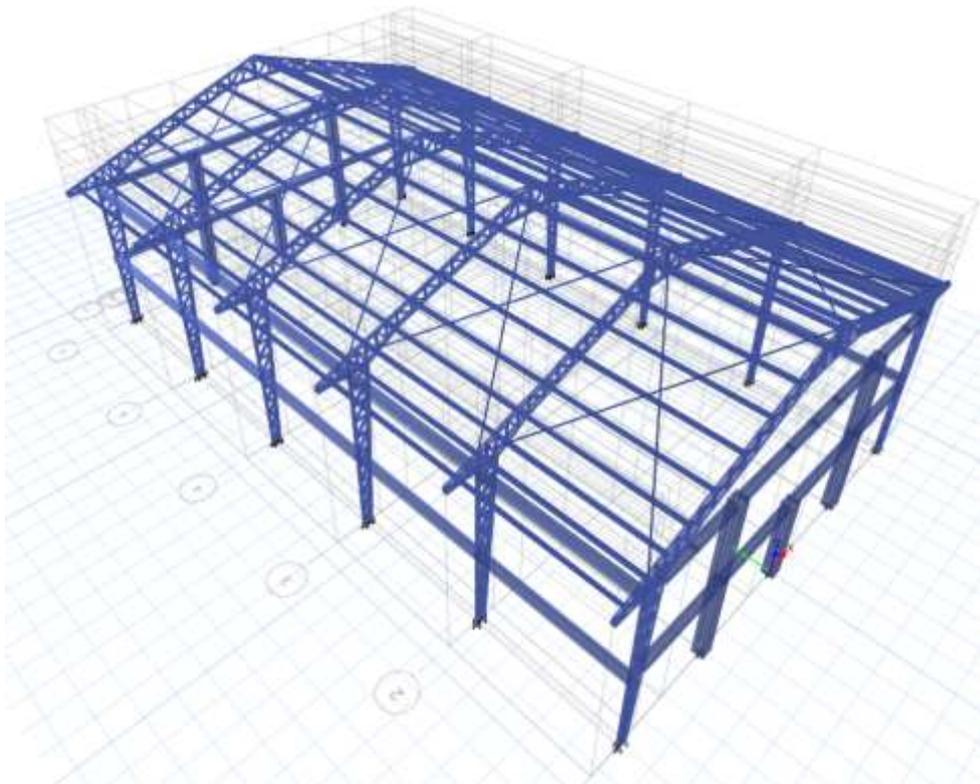


Figura 7: Esquema general de la edificación modelada

3.7.3. Límite de vulnerabilidad FEMA P-154

En la FEMA se establecen diferentes criterios para delimitar una puntuación de referencia entre edificaciones que son vulnerables y no vulnerables, estas diferencias tienen que ver con los costos que podrían generar las evaluaciones en cuanto a la estimación de pérdidas y también tiene que ver con el grado de importancia de las edificaciones. Sin embargo, en la normativa se encuentra una recomendación de utilizar el límite de dos puntos para establecer a las edificaciones como no vulnerables, mientras que, las puntuaciones inferiores a este límite presentan vulnerabilidad [6].

3.7.4. Límite de vulnerabilidad NEC 15

Los formularios y métodos de análisis establecidos en la NEC 15 son similares a los propuestos en FEMA P-154, sin embargo, la normativa base permite ciertos grados de libertad en cuanto a este criterio, como se expuso en el apartado anterior. Por ese motivo, la norma ecuatoriana presenta tres niveles de evaluación en grados de vulnerabilidad. A continuación, se especifican estos límites:

- Puntuaciones menores a 2: Alta vulnerabilidad
- Puntuaciones entre 2 y 2,5: Media vulnerabilidad
- Puntuaciones superiores a 2,5: Baja vulnerabilidad

3.7.5. Límite de vulnerabilidad FUNVISIS

Esta metodología presenta un proceso de evaluación con puntuaciones diferentes a los casos anteriores, también se emplea una escala de vulnerabilidad que se diferencia entre rangos obtenidos al final de aplicar la sumatoria de las variables principales de vulnerabilidad. En la Tabla 11 se presentan los rangos de calificación de vulnerabilidad que deben usarse para emitir el criterio final.

Tabla 11: Rangos de calificación del grado de vulnerabilidad FUNVISIS [32]

I_v Rango de Valores	Calificación de la Vulnerabilidad
$60 \leq I_v \leq 100$	Muy Elevada
$40 \leq I_v < 60$	Elevada
$30 \leq I_v < 40$	Media Alta
$20 \leq I_v < 30$	Media Baja
$10 \leq I_v < 20$	Baja
$0 \leq I_v < 10$	Muy Baja

3.7.6. Análisis estadístico

Para este análisis se empleó estadística descriptiva, puesto que la normativa presenta criterios bien definidos acerca de la identificación del grado de vulnerabilidad que pueden tener las edificaciones, la tabulación de los datos se realizó con recursos de estadística descriptiva, como es el caso de frecuencias y porcentajes.

3.7.7. Criterios de evaluación del comportamiento sísmico de las edificaciones

Dentro de la investigación, se realizó un análisis de vulnerabilidad detallada en una edificación seleccionada de la zona de estudio. Para identificar el comportamiento sísmico de la edificación, se usaron parámetros establecidos en la NEC -15 de diseño sismorresistente, con los cuales se compararon los datos generados en el comportamiento de la edificación. Estos parámetros básicos se describen en la Figura 8.

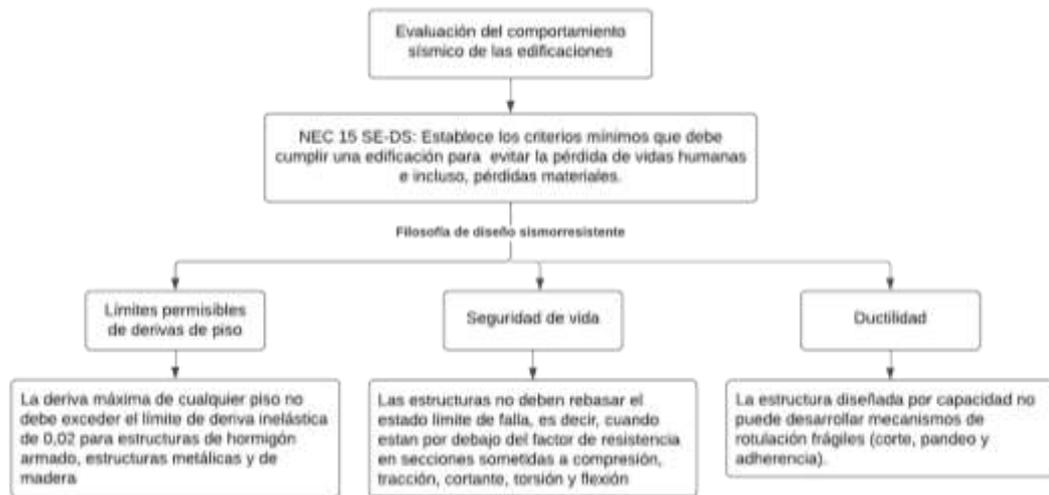


Figura 8: Criterios de evaluación de desempeño sísmico de las edificaciones conforme la NEC 15 [33]

En el sistema estructural diseñado se verificó el comportamiento sísmico de acuerdo con los criterios establecidos en la NEC 15 frente a los resultados del análisis modal espectral.

3.8. Variables respuesta

Se tomó como variables de respuesta los datos obtenidos de vulnerabilidad sísmica de las edificaciones mediante la inspección visual rápida. Con estos resultados se determinó que las edificaciones de la zona 2 de la parroquia Izamba cuentan con vulnerabilidad sísmica.

Otras variables de respuesta fueron las obtenidas del análisis de vulnerabilidad sísmica detallado en el cual se encontraron derivas, desplazamientos, modos de vibrar, límites de cortante basal con los cuales se determinó que la edificación presentaría un inadecuado desempeño frente a un evento sísmico de gran magnitud por lo que sería necesario reforzarla con el sistema propuesto.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.2. Inventario de las edificaciones de estructuras metálicas

La zona de estudio seleccionada fue la parroquia Izamba de la ciudad de Ambato, sin embargo, debido a que la parroquia es extensa debido a ser una zona industrial, por ese motivo, se dividió la parroquia en tres zonas, en este trabajo investigativo se presenta el inventario de las edificaciones en la zona 2. A continuación, se presenta el inventario de edificaciones de estructuras metálicas del sector. En la Tabla 12 se presenta el listado de las edificaciones que fueron evaluadas en la zona de estudio.

Tabla 12: Inventario de las edificaciones de estructuras metálicas

Código de la edificación	Ocupación	Dirección	Coordenadas Y	Coordenadas X	Tipología del sistema estructural	N° pisos
PI-01	Industrial	Parque industrial	-78.593073	-1.1953875	S5: Pórticos de acero con paredes de mampostería de bloque	1
PI-02	Industrial	Parque industrial	-78.5917554	-1.1965396	S3: pórticos de acero doblado en frío	1
PI-03	Industrial	Parque industrial	-78.5917554	1.1965396	S1: Pórtico Acero Laminado	2
PI-04	Industrial	Parque industrial	-78.5926283	-1.1954922	S5: Pórticos de acero con paredes de mampostería de bloque	2
PI-05	Industrial	Parque industrial	-78.5925637	-1.1961164	S3: pórticos de acero doblado en frío	2
PI-06	Industrial	Parque industrial	-78.5923764	-1.1959954	S5: Pórticos de acero con paredes de mampostería de bloque	1
PI-07	Industrial	Parque industrial	-78.5923764	-1.1959954	S5: Pórticos de acero con paredes de mampostería de bloque	3
PI-08	Industrial	Parque industrial	-78.5921199	-1.1959536	S5: Pórticos de acero con paredes de mampostería de bloque	2
PI-09	Industrial	Parque industrial	-78.5923782	-1.1947281	S5: Pórticos de acero con paredes de mampostería de bloque	2
PI-10	Gobierno	Parque industrial	-78.5919536	-1.1940123	S5: Pórticos de acero con paredes de mampostería de bloque	3
PI-11	Residencial	Parque industrial	-78.590022	-1.192115	S5: Pórticos de acero con paredes de mampostería de bloque	3
PI-12	Industrial	Parque industrial	-78.586897	-1.193399	S5: Pórticos de acero con paredes de mampostería de bloque	1
PI-13	Industrial	Parque industrial	-78.590325	-1.1941451	S5: Pórticos de acero con paredes de mampostería de bloque	1
PI-14	Industrial	Parque industrial	-78.590325	-1.1941451	S5: Pórticos de acero con paredes de mampostería de bloque	1
PI-15	Industrial	Parque industrial	-78.5939791	-1.1954831	S3: pórticos de acero doblado en frío	1
PI-16	Industrial	Parque industrial	-78.5935726	-1.1990831	S5: Pórticos de acero con paredes de mampostería de bloque	1
PI-17	Industrial	Parque industrial	-78.5901339	-1.1962751	S2: Pórtico de acero laminado con diagonales	1
PI-18	Comercial	Parque industrial	-78.5937869	-1.1963401	S3: pórticos de acero doblado en frío	1
PI-19	Comercial	Parque industrial	-78.5970545	-1.1960208	S5: Pórticos de acero con paredes de mampostería de bloque	2
PI-20	Industrial	Parque industrial	-78.5972847	-1.1959863	S3: pórticos de acero doblado en frío	2

Tabla 12: (continuación)

Código de la edificación	Ocupación	Dirección	Coordenadas Y	Coordenadas X	Tipología del sistema estructural	N° pisos
PI-21	Industrial	Parque industrial	-78.5945672	-1.1966561	S5: Pórticos de acero con paredes de mampostería de bloque	1
PI-22	Industrial	Parque industrial	-78.5948666	-1.1964802	S5: Pórticos de acero con paredes de mampostería de bloque	2
PI-23	Industrial	Parque industrial	-78.5953865	-1.1970699	S5: Pórticos de acero con paredes de mampostería de bloque	2
PI-24	Industrial	Parque industrial	-78.5934414	-1.1971738	S5: Pórticos de acero con paredes de mampostería de bloque	1
PI-25	Industrial	Parque industrial	-78.5941656	-1.1970471	S5: Pórticos de acero con paredes de mampostería de bloque	2
PI-26	Industrial	Parque industrial	-78.59317	-1.1958736	S5: Pórticos de acero con paredes de mampostería de bloque	2
PI-27	Industrial	Parque industrial	-78.5934576	-1.1956942	S5: Pórticos de acero con paredes de mampostería de bloque	1
PI-28	Industrial	Parque industrial	-78.593997	-1.1961081	S5: Pórticos de acero con paredes de mampostería de bloque	2
PI-29	Industrial	Parque industrial	-78.593997	-1.1961081	S5: Pórticos de acero con paredes de mampostería de bloque	2
PI-30	Industrial	Parque industrial	-78.5949064	-1.1965741	S5: Pórticos de acero con paredes de mampostería de bloque	2
PI-31	Industrial	Parque industrial	-78.590911	-1.197818	S5: Pórticos de acero con paredes de mampostería de bloque	4
PI-32	Industrial	Parque industrial	-78.5942471	-1.1971082	S5: Pórticos de acero con paredes de mampostería de bloque	2
PI-33	Industrial	Parque industrial	-78.5959645	-1.1967129	S3: pórticos de acero doblado en frío	1
PI-34	Industrial	Parque industrial	-78.5971714	-1.197626	S5: Pórticos de acero con paredes de mampostería de bloque	2
PI-35	Industrial	Parque industrial	-78.590094	-1.199641	S5: Pórticos de acero con paredes de mampostería de bloque	3
PI-36	Industrial	Parque industrial	-78.595061	-1.1998395	S5: Pórticos de acero con paredes de mampostería de bloque	2
PI-37	Industrial	Parque industrial	-78.595061	-1.1998395	S5: Pórticos de acero con paredes de mampostería de bloque	2
PI-38	Industrial	Parque industrial	-78.595061	-1.1998395	S5: Pórticos de acero con paredes de mampostería de bloque	2
PI-39	Industrial	Parque industrial	-78.595061	-1.1998395	S5: Pórticos de acero con paredes de mampostería de bloque	2
PI-40	Industrial	Parque industrial	-78.595061	-1.1998395	S5: Pórticos de acero con paredes de mampostería de bloque	2
PI-41	Industrial	Parque industrial	-78.595061	-1.1998395	S5: Pórticos de acero con paredes de mampostería de bloque	2
PI-42	Industrial	Parque industrial	-78.595061	-1.1998395	S3: pórticos de acero doblado en frío	2
PI-43	Industrial	Parque industrial	78.588672	-1.196857	S3: pórticos de acero doblado en frío	2
PI-44	Industrial	Parque industrial	-78.58905	-1.200036	S5: Pórticos de acero con paredes de mampostería de bloque	1
PI-45	Industrial	Parque industrial	-7858858	-1.199720	S5: Pórticos de acero con paredes de mampostería de bloque	1

En la Figura 9 se muestran las edificaciones que fueron analizadas para determinar la vulnerabilidad de la zona 2 de Izamba, que corresponde al parque industrial, en el mapa se refleja la ubicación de cada una.

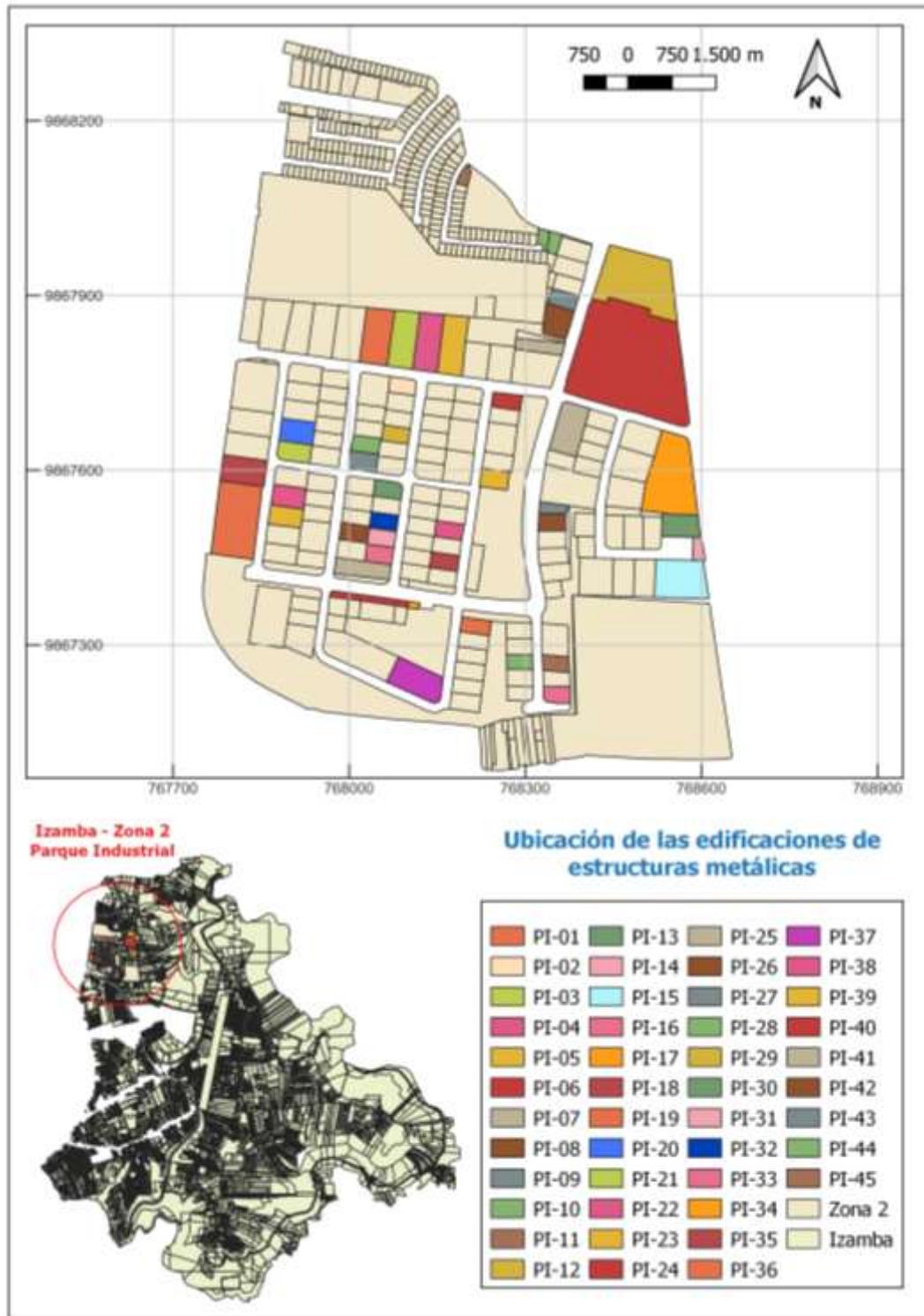


Figura 9: Ubicación de las edificaciones de estructuras metálicas

4.3. Análisis de vulnerabilidad sísmica de las edificaciones de estructuras metálicas

En la Zona 2 de la parroquia Izamba se encontraron 45 edificaciones con tipologías estructurales de acero, a continuación, se describe de forma general las características

de las edificaciones. En el Anexo 4 se presenta la información completa de las inspecciones realizadas con los formatos correspondientes a cada metodología planteada.

En la Tabla 13 se indican los porcentajes de edificaciones que se encontraron según el número de pisos, se encontraron 5 edificaciones de tres pisos, esto representa el 11%, 24 edificaciones que corresponde al 53% de las edificaciones fueron de 2 pisos, las 16 edificaciones restantes que corresponden al 36% fueron de un solo piso.

Tabla 13: Inventario de las edificaciones de estructuras metálicas

Clasificación de acuerdo con el número de pisos	Frecuencia	Porcentaje
1	16	36%
2	24	53%
3	5	11%
4	0	0%
5	0	0%
6	0	0%
TOTAL	45	100%

En la Tabla 14 se presenta la ocupación de las edificaciones, 41 edificaciones que corresponde al 91% fueron de ocupación industrial, 2 edificaciones que corresponde al 4% fueron de uso comercial, 1 edificación que corresponde al 2% fue de tipo residencial y el 3% restante fue una institución pública de uso gubernamental.

Tabla 14: Ocupación de las edificaciones

Tipo de ocupación de las edificaciones	Frecuencia	Porcentaje
Asambleas	0	0%
Industria	41	91%
Utilidad	0	0%
Historico	0	0%
Comercial	2	4%
Oficina	0	0%
Almacén	0	0%
Albergue	0	0%
Servicio de Emergencia	0	0%
Educación	0	0%
Residencial	1	2%
Gobierno	1	3%
TOTAL	45	100%

4.3.1. Vulnerabilidad sísmica con el análisis de FEMA P-154

El análisis de vulnerabilidad con FEMA P-154 se basó en la identificación de la tipología estructural de las edificaciones, el tipo de irregularidades presentes en cada

una de ella y en la obtención del puntaje final con el cual se puede determinar si una edificación es vulnerable o no.

En la Tabla 15 se presenta el resumen de las tipologías estructurales de acuerdo con los criterios establecidos por FEMA P-154. Se observó que 1 edificación que corresponden al 2% fue de pórticos de acero laminado, 1 edificación que corresponde al 2% fue de pórtico de acero laminado con diagonales, 8 edificaciones que corresponde al 18% fue de pórticos de acero doblado en frío, mientras que, en su mayoría, es decir, 35 edificaciones que corresponden al 78% fueron de pórticos de acero con paredes de mampostería de bloque.

Tabla 15: Tipologías de los sistemas estructurales FEMA P-154

Tipología estructural de las edificaciones	Frecuencia	Porcentaje
Pórtico Acero Laminado S1	1	2%
Pórtico Acero Laminado con diagonales S2	1	2%
Pórtico Acero Doblado en frío S3	8	18%
Pórtico Acero Laminado con muros estructurales hormigón S4	0	0%
Pórtico Acero con paredes de mampostería de bloque S5	35	78%
TOTAL	45	100%

En la Tabla 16 se presenta el resultado del análisis de vulnerabilidad, se encontró que 40 edificaciones que corresponden al 89% cuentan con vulnerabilidad y 5 edificaciones restantes que corresponden al 11% no presentaron vulnerabilidad.

Tabla 16: Resultados de vulnerabilidad sísmica mediante FEMA P-154

Índice de vulnerabilidad	Frecuencia	Porcentaje
Vulnerable	40	89%
No vulnerable	5	11%
TOTAL	45	100%

En la Figura 10 se indica el mapa de vulnerabilidad de la zona de estudio de acuerdo con el análisis realizado con FEMA P-154.

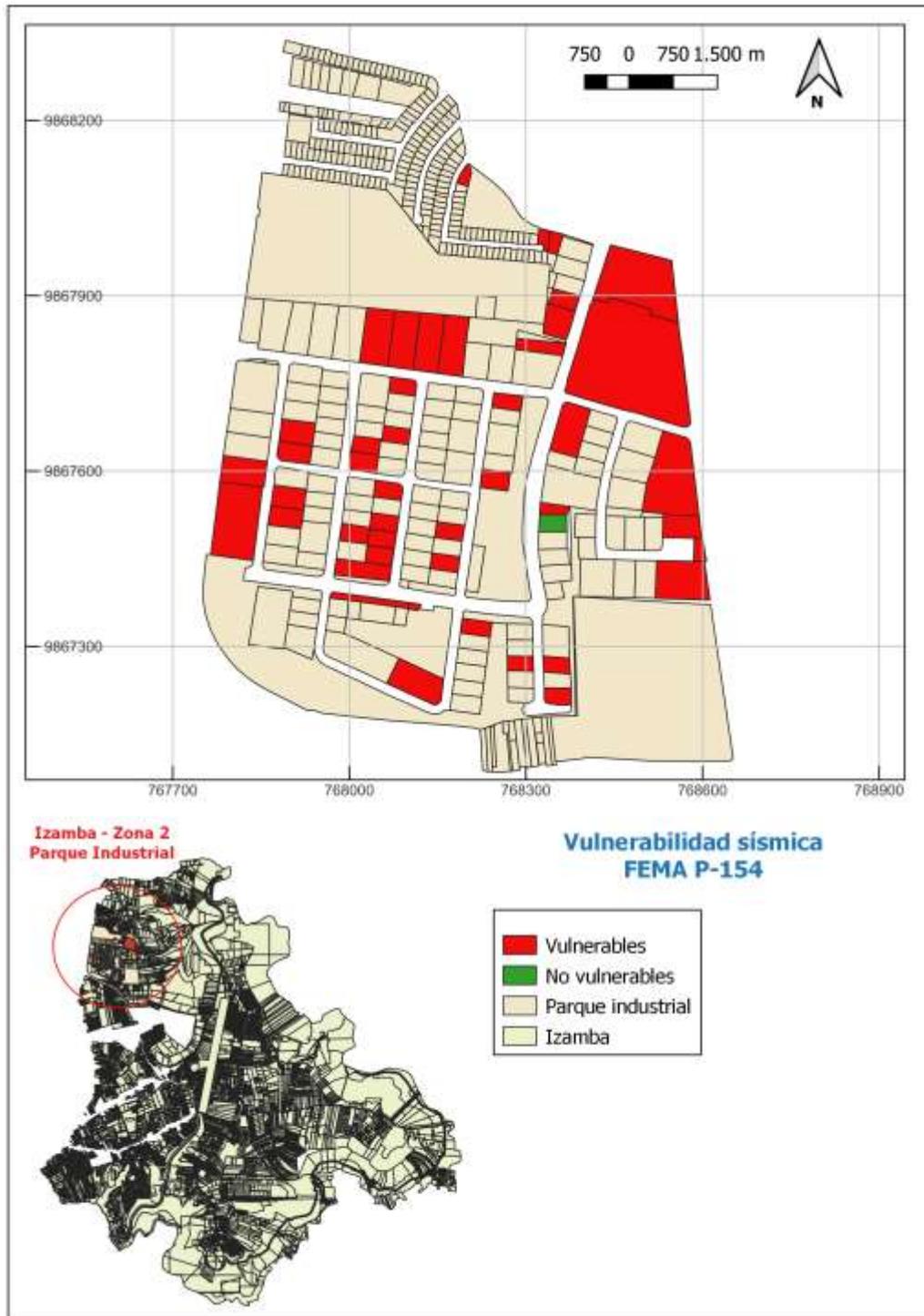


Figura 10: Mapa de vulnerabilidad sísmica de las edificaciones FEMA P-154

4.3.2. Vulnerabilidad sísmica con el análisis de NEC-15

El análisis de vulnerabilidad mediante NEC-15 presentó varias similitudes con el formato de análisis de FEMA P-154 debido a que esta normativa es la base de la cual se basa la norma ecuatoriana, sin embargo, si presentó diferencias en cuanto a las

puntuaciones básicas debido a que fueron superiores a las del análisis con FEMA, adicionalmente, por lo que los resultados se reagruparon en tres niveles de vulnerabilidad.

En la Tabla 17 se indican las tipologías estructurales de las edificaciones de acuerdo con los criterios de clasificación de NEC 15. Se encontraron los mismos porcentajes que en el caso de la Tabla 16 puesto que las categorías son las mismas. La mayor parte de edificaciones fueron de pórtico de acero con mampostería.

Tabla 17: Tipologías de los sistemas estructurales NEC 15

Tipología del sistema estructural	Frecuencia	Porcentaje
Pórtico Acero Laminado S1	1	2%
Pórtico Acero Laminado con diagonales S2	1	2%
Pórtico Acero Doblado en frío S3	8	18%
Pórtico Acero Laminado con muros estructurales estructurales de hormigón armado S4	0	0%
Pórtico Acero con paredes de mampostería S5	35	78%
TOTAL	45	100%

En la Tabla 11 se presentan los resultados de vulnerabilidad de NEC 15 en los que 20 edificaciones que corresponde al 44% presentaron alta vulnerabilidad, 14 edificaciones que corresponden a 31% contaron con media vulnerabilidad, finalmente, 11 edificaciones que corresponden al 24%, presentaron baja vulnerabilidad.

Tabla 18: Resultados de vulnerabilidad sísmica mediante NEC 15

Grado de vulnerabilidad sísmica	Frecuencia	Porcentaje
Alta vulnerabilidad, requiere evaluación espacial	20	44%
Media vulnerabilidad	14	31%
Baja vulnerabilidad	11	24%
TOTAL	45	100%

En la Figura 10 se indica el mapa de vulnerabilidad de la zona de estudio de acuerdo con el análisis realizado con NEC 15.

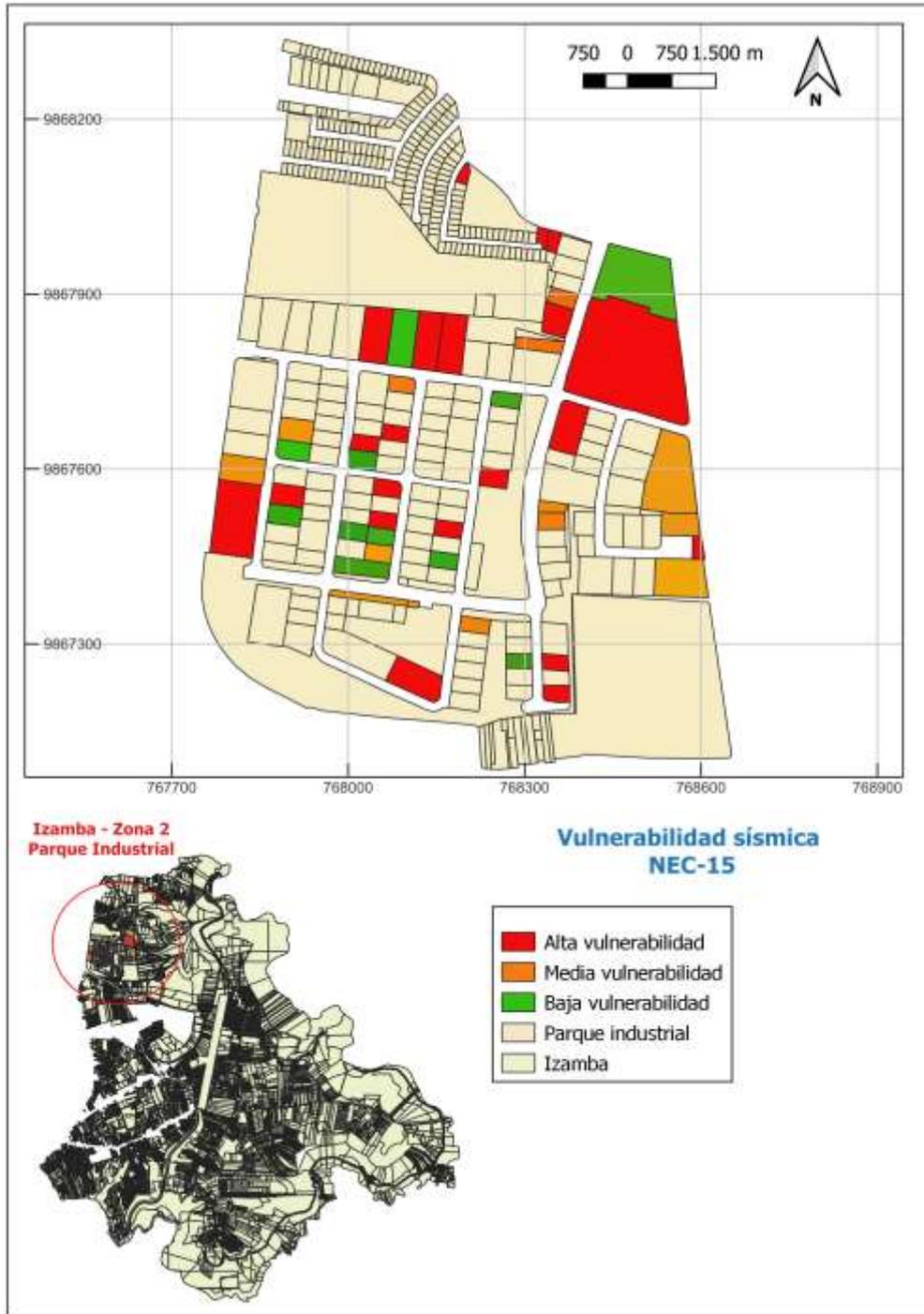


Figura 11: Mapa de vulnerabilidad sísmica de las edificaciones NEC-15

4.3.3. Vulnerabilidad sísmica con el análisis de FUNVISIS

Para el análisis de vulnerabilidad de FUNVISIS se empleó otro formulario en el que se contemplan diferentes tipologías del sistema estructural. Al igual que en los casos anteriores, los aspectos más relevantes del análisis fueron la tipología estructural, las irregularidades presentes y la estimación del año de construcción, al finalizar se realizó

una sumatoria de los seis criterios que se analizaron con lo cual se obtuvo el puntaje final de vulnerabilidad.

En la Tabla 19 se presentan las tipologías estructurales encontradas en el grupo de edificaciones que fueron analizadas. Se encontró que 1 edificación que corresponde a 2% de las edificaciones es un pórtico de acero, 8 edificaciones que corresponden al 18% son pórticos de acero con perfiles tubulares, 1 edificación que corresponde al 2% es fue un pórtico de acero con diagonales, 35 edificaciones que corresponden al 78% se identificaron como pórticos de acero con cerchas.

Tabla 19: Tipologías de los sistemas estructurales 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	1	2%
Pórticos de acero con perfiles tubulares	8	18%
Pórticos de acero diagonalizados	1	2%
Pórticos de acero con cerchas	35	78%
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	0	0%
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	45	100%

En la Tabla 20 se presentan los resultados de vulnerabilidad de las edificaciones, en este caso, los puntajes se presentaron distribuidos en diferentes grados de vulnerabilidad. Se encontró que 2 edificaciones que corresponden al 4% presentaron elevada vulnerabilidad, 23 edificaciones que corresponden al 51% presentaron vulnerabilidad media alta, 7 edificaciones que corresponden al 16% presentaron vulnerabilidad media baja, mientras que 13 edificaciones restantes que corresponden al 29% presentaron vulnerabilidad baja.

Tabla 20: Resultados de vulnerabilidad sísmica mediante NEC 15

Vulnerabilidad sísmica	Frecuencia	Porcentaje
Muy Elevada	0	0%
Elevada	2	4%
Media Alta	23	51%
Media Baja	7	16%
Baja	13	29%
Muy Baja	0	0%
TOTAL	45	100%

En la Figura 12 se indica el mapa de vulnerabilidad de la zona de estudio de acuerdo con el análisis realizado con FUNVISIS.

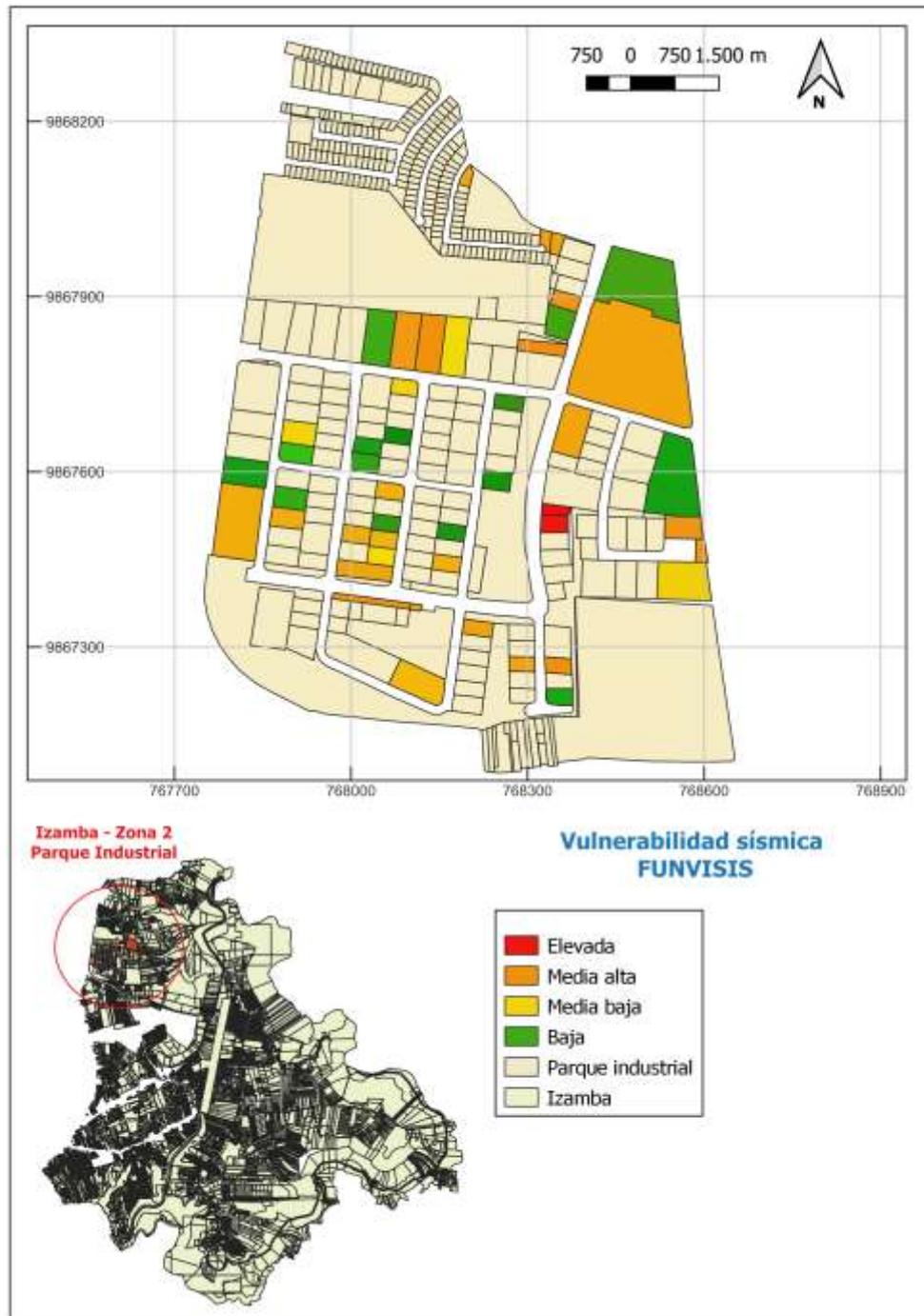


Figura 12: Mapa de vulnerabilidad sísmica de las edificaciones FUNVISIS

4.4. Selección de la edificación para el análisis detallado de vulnerabilidad sísmica

Puesto que la zona de estudio es un sector industrial, las edificaciones en su mayoría fueron de estructuras metálicas, por ese motivo, se seleccionó una de las edificaciones

con las cuales se obtuvo apertura por parte de los propietarios, para ello se ingresó a la edificación para identificar la geometría general y específica de la edificación.

La selección de la edificación analizada se escogió por medio de un muestreo no aleatorio intencional. Con este tipo de muestreo se pudo seleccionar la edificación de manera deliberada puesto que el conjunto de edificaciones analizadas mediante los formularios de inspección rápida pertenece a la Corporación de Empresas del Parque Industrial de Ambato, resulta difícil el acceso a las instalaciones, por lo que se optó por trabajar con la edificación más representativa de aquellas en las que los propietarios permitieron el acceso completo para la inspección técnica detallada.

Los criterios para la ponderación de las edificaciones fueron los siguientes:

Acceso a las instalaciones (P1): puesto que es pertinente para el análisis de habilidad detallado, este parámetro fue uno de los más importantes. Los datos recolectados de la inspección técnica de las edificaciones fueron: geometría general de la edificación, geometría específica, uso, condiciones de servicio y grado de mantenimiento de la edificación. A este parámetro se le asignó el 35% de la puntuación final.

Tipología del sistema estructural (P2): de las edificaciones encontradas, se determinó que la tipología representativa corresponde a pórticos de acero laminado en frío, configuraciones de pórticos con cerchas y pórticos de acero con paredes de mampostería. Se consideró como aceptables a las edificaciones que cumplieron con cualquiera de estas tipologías. A este parámetro se le asignó una ponderación del 35%.

Grado de vulnerabilidad (P3): puesto que el objetivo del análisis de vulnerabilidad detallado es plantear un sistema de reforzamiento, las edificaciones que presentaron mayor vulnerabilidad sísmica en la inspección visual rápida fueron de mayor utilidad para el estudio. A este parámetro se le asignó un 30%.

A continuación, en la Tabla 21 se presenta la ponderación de las edificaciones.

Tabla 21: Ponderación de las edificaciones para la selección de la más representativa

Código de la edificación	Ocupación	Coordenadas Y	Coordenadas X	Tipología estructural	Índice vulnerabilidad	Categoría	P1	P2	P3	Total
PI-01	Industrial	-78.593073	-1.1953875	S5	1,2	Vulnerable	1,05	3,5	2,7	7,25
PI-02	Industrial	-78.5917554	-1.1965396	S3	1,6	Vulnerable	1,05	3,5	2,7	7,25
PI-03	Industrial	-78.5917554	1.1965396	S1	0,8	Vulnerable	1,05	3,5	3	7,55
PI-04	Industrial	-78.5926283	-1.1954922	S5	0,8	Vulnerable	1,05	3,5	3	7,55
PI-05	Industrial	-78.5925637	-1.1961164	S3	1,6	Vulnerable	1,05	3,5	3	7,55
PI-06	Industrial	-78.5923764	-1.1959954	S5	1,1	Vulnerable	1,05	3,5	3	7,55
PI-07	Industrial	-78.5923764	-1.1959954	S5	0,8	Vulnerable	1,05	3,5	3	7,55
PI-08	Industrial	-78.5921199	-1.1959536	S5	0,9	Vulnerable	1,05	3,5	3	7,55

Tabla 21: (continuación)

Código de la edificación	Ocupación	Coordenadas Y	Coordenadas X	Tipología estructural	Índice vulnerabilidad	Categoría	P1	P2	P3	Total
PI-09	Industrial	-78.5923782	-1.1947281	S5	0,8	Vulnerable	1,05	3,5	3	7,55
PI-10	Gobierno	-78.5919536	-1.1940123	S5	0,9	Vulnerable	1,05	3,5	3	7,55
PI-11	Residencial	-78.590022	-1.192.115	S5	0,1	Vulnerable	1,05	3,5	3	7,55
PI-12	Industrial	-78.586897	-1.193.399	S5	0,9	Vulnerable	1,05	3,5	3	7,55
PI-13	Industrial	-78.590325	-11.941.451	S5	1,2	Vulnerable	1,05	3,5	2,7	7,25
PI-14	Industrial	-78.590.325	-11.941.451	S5	1,2	Vulnerable	1,05	3,5	2,7	7,25
PI-15	Industrial	-785.939.791	-11.954.831	S3	1,6	Vulnerable	1,05	3,5	2,7	7,25
PI-16	Industrial	-785.935.726	-11.990.831	S5	1,2	Vulnerable	1,05	3,5	2,7	7,25
PI-17	Industrial	-785.901.339	-11.962.751	S2	0,7	Vulnerable	1,05	3,5	3	7,55
PI-18	Comercial	-785.937.869	-11.963.401	S3	1,6	Vulnerable	1,05	3,5	2,7	7,25
PI-19	Comercial	-785.970.545	-11.960.208	S5	1,1	Vulnerable	1,05	3,5	2,7	7,25
PI-20	Industrial	-785.972.847	-11.959.863	S3	1,6	Vulnerable	1,05	3,5	2,7	7,25
PI-21	Industrial	-785.945.672	-11.966.561	S5	1,2	Vulnerable	1,05	3,5	2,7	7,25
PI-22	Industrial	-785.948.666	-11.964.802	S5	1,2	Vulnerable	1,05	3,5	2,7	7,25
PI-23	Industrial	-785.953.865	-11.970.699	S5	1,2	Vulnerable	1,05	3,5	2,7	7,25
PI-24	Industrial	-785.934.414	-11.971.738	S5	0,8	Vulnerable	1,05	3,5	3	7,55
PI-25	Industrial	-785.941.656	-11.970.471	S5	1,2	Vulnerable	3,15	3,5	2,7	9,35
PI-26	Industrial	-7.859.317	-11.958.736	S5	1,2	Vulnerable	1,05	3,5	2,7	7,25
PI-27	Industrial	-785.934.576	-11.956.942	S5	1,2	Vulnerable	1,05	3,5	2,7	7,25
PI-28	Industrial	-78.593.997	-11.961.081	S5	1,2	Vulnerable	1,05	3,5	2,7	7,25
PI-29	Industrial	-78.593.997	-11.961.081	S5	1,2	Vulnerable	1,05	3,5	2,7	7,25
PI-30	Industrial	-785.949.064	-11.965.741	S5	1,2	Vulnerable	1,05	3,5	2,7	7,25
PI-31	Industrial	-78.590.911	-1.197.818	S5	1,2	Vulnerable	1,05	3,5	2,7	7,25
PI-32	Industrial	-785.942.471	-11.971.082	S5	1,2	Vulnerable	1,05	3,5	2,7	7,25
PI-33	Industrial	-785.959.645	-11.967.129	S3	1,6	Vulnerable	1,05	2,1	2,7	5,85
PI-34	Industrial	-785.971.714	-1.197.626	S5	0,8	Vulnerable	1,05	3,5	3	7,55
PI-35	Industrial	-78.590.094	-1.199.641	S5	1,2	Vulnerable	1,05	3,5	2,7	7,25
PI-36	Industrial	-78.595.061	-11.998.395	S5	0,8	Vulnerable	1,05	3,5	2,7	7,25
PI-37	Industrial	-78.595.061	-11.998.395	S5	1,2	Vulnerable	1,05	3,5	2,7	7,25
PI-38	Industrial	-78.595.061	-11.998.395	S5	1,2	Vulnerable	1,05	3,5	2,7	7,25
PI-39	Industrial	-78.595.061	-11.998.395	S5	1,2	Vulnerable	1,05	3,5	2,7	7,25
PI-40	Industrial	-78.595.061	-11.998.395	S5	1,2	Vulnerable	1,05	3,5	2,7	7,25
PI-41	Industrial	-78.595.061	-11.998.395	S5	0,5	Vulnerable	1,05	3,5	3	7,55
PI-42	Industrial	-78.595.061	-11.998.395	S3	2,7	Vulnerable	1,05	3,5	0,9	5,45
PI-43	Industrial	78.588.672	-1.196.857	S3	1,6	Vulnerable	1,05	2,1	2,7	5,85
PI-44	Industrial	-7.858.905	-1.200.036	S5	1,2	Vulnerable	1,05	3,5	2,7	7,25
PI-45	Industrial	-7858858	-1.199.720	S5	1,1	Vulnerable	3,5	3,5	2,7	9,7

De la ponderación, se encontraron dos edificaciones que cumplen con los requerimientos, la edificación PI-25 con una puntuación de 9,35 y la edificación PI-45 con una puntuación de 9,7. Se optó por realizar el análisis de vulnerabilidad detallado con la edificación PI-45 puesto que presentó una mayor puntuación.

La edificación seleccionada fue destinada para el uso de bodegas de una empresa de la zona industrial de Ambato. Esta edificación es antigua y está conformada por pórticos de cerchas de acero laminado en frío con paredes de mampostería.

4.4.1. Vulnerabilidad sísmica de la edificación seleccionada

En la edificación seleccionada se aplicó inspección visual rápida con el uso de los formularios de FEMA P-154, NEC15 y FUNVISIS para determinar el grado de vulnerabilidad. En las Tablas 22, 23 y 24 se presentan los resultados de este análisis.

Tabla 22: Vulnerabilidad sísmica de la edificación – formulario FEMA P-154

Nivel 1
Muy alta sismicidad

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



101 DATOS EDIFICACION

102 Nombre de la Edific. PI-45

103 Dirección: Calle 6

104 Sitio de referencia: Parque Industrial 105 Código Postal: 180111

106 Tipo de uso: Industrial

107 Coor Y: -7858858 108 Coord X: -1.189720

109 Ss: _____ 110 St: _____

111 DATOS DEL PROFESIONAL

112 Nombre del evaluador: Ing. José Torres

113 Cédula del evaluador: 1803818416 114 Fecha: 29/09/2022

115 Registro SENESCYT: 1010-111087502 116 Hora: 15:20

117 DATOS CONSTRUCCION

118 Número de Pisos: 1

119 Sobre el subsuelo: 11 120 Bajo el subsuelo: 0

121 Año de construcción: ## 122 Área de Construcción: 560m2

123 Código Ato: _____ 125 Área(S) Remediación: _____

124 Adiciones: Ninguna Sí

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 Dobl	Suelo Densa	Suelo Duro	Suelo Blando	Suelo Robre	S	DNK

205 RIESGOS GEOLÓGICOS

206	Licuefacción:	Deslizamiento:	Hundimientos:
206A	SI	SI	SI
206B	NO	NO	NO
206C	DNK	DNK	DNK

207 Adyacencia

207A Golpes 207E Peligro de caída del Edificio Adyacente

208 Irregularidades:

208A Elevación (Tipo/severidad) No presenta irregularidad

208B Planta (Tipo) No presenta irregularidad

209 Peligro de Caída Exteriores

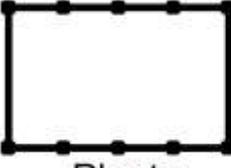
209A Chimeneas sin soporte later 209D Apéndices

209B Reves. Pesado o de chapa de madera pesad 209E Parapetos

209C Otros

210 COMENTARIOS

_____ Dibujos o comentarios en una página aparte _____




Planta Elevación

ESQUEMA ESTRUCTURAL

300 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 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	TIPOLOGÍA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL																		
	W1	W1A	W2	S1	S2	S3	S4	S5	C1	C2	C3	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, FL1	-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	-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																		1,1

500 GRADO DE REVISIÓN		600 OTROS RIESGOS:		700 ACCIÓN REQUERIDA:	
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?		Requiere 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 Si > límite de accesibilidad)	701	<input type="checkbox"/> Si, tipo de edificación FEMA desconocido u otro edificio
503	Planos revisados: <input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No	602	<input type="checkbox"/> Riesgo de caída de edificios adyacentes más altos	702	<input type="checkbox"/> Si, puntaje menor que el límite
504	Fuente del Tipo de suelo:	603	<input type="checkbox"/> Riesgo geológico o tipo de Suelo F	703	<input type="checkbox"/> Si, otros peligros presentes
505	Fuente del Peligro Geológico:	604	<input type="checkbox"/> Daño significativo/deterioro del sistema estructural	704	<input type="checkbox"/> NO
506	Personas de Contacto: _____			Evaluación no estructural detallada recomendada? (marque con una X)	
	Celular: _____			<input type="checkbox"/> Si, peligros no estructurales identificados que deben ser evaluados	
	Correo: _____			<input type="checkbox"/> No, existen peligros no estructurales que requieren mitigación, pero no necesita una evaluación detallada	
				<input type="checkbox"/> No no se identifican peligros no estructurales	
				<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 (2016), Rapid Visual Screening of Buildings for Potential Seismic Hazards - A Handbook, 3th edition, FEMA & NERP report, ATC, California

42

Tabla 23: Vulnerabilidad sísmica de la edificación – formulario NEC 15

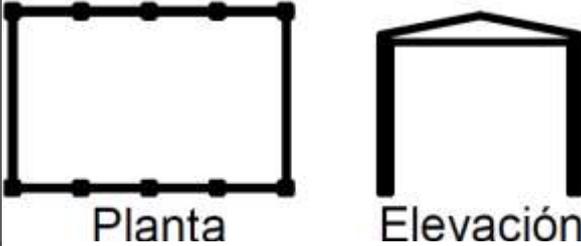
EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES														
ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE					DATOS EDIFICACIÓN									
					Dirección: Calle 6									
 <p style="text-align: center;">Planta Elevación</p>					Nombre de la Edificación: PI-45									
					Sitio de referencia: Parque Industrial									
					Tipo de uso: Industrial					Fecha de evaluación: 29/09/2022				
					Año de construcción: 1980					Año de remodelación:				
					Área construida: 500m ²					Número de pisos: 1				
					DATOS DEL PROFESIONAL									
					Nombre del evaluador: Ing. José Torres									
					Cédula del evaluador: 1803818416									
					Registro SENESCYT: 1010-11-1087502									
					FOTOGRAFÍAS									
TIPOLOGÍA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL														
MADERA	W1		Pórtico Hormigón Armado	C1		Pórtico Acero Laminado	S1							
Mampostería sin refuerzo	URM		Pórtico H. Armado con muros estructural	C2		Pórtico Acero Laminado con diagonales	S2							
Mampostería reforzada	RM		Pórtico H. Armado con mampostería	C3		Pórtico Acero Doblado en frío	S3							
Mixta acero-hormigón o mixta madera-hormigón	MX		confinada sin refuerzo			Pórtico Acero Laminado con muros estructurales	S4							
			H. Armado prefabricado	PC		estructurales de hormigón armado								
						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	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	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	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	
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														1,6
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:														

Tabla 24: Vulnerabilidad sísmica de la edificación – formulario FUNVISIS

PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES (Características Sismorresistentes)				
1. Datos generales				
1.1 Fecha: 29/09/2022	1.2 Hora inicio: 15:20	1.3 Hora culminación:	1.4 Código: pi-45	
2. Datos de los participantes				
Función	Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico	
2.1 Inspector	Ing. Jose Torres			
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°: 45	4.2 N° de pisos:	1 4.3 N° de semi-sótanos:		
4.4 N° de sótanos:	4.5 Estado: Tungurahua	4.6 Ciudad: Ambato		
4.7 Municipio: Ambato	4.8 Parroquia Cunchibamba	4.9 Urb., Barrio:		
4.10 Sector:	4.11 Calle, verec Calle 6	4.12 Pto. de Referencia: Parque Industrial		
Proy. UTM (REGVEN)	4.13 Coord. X: -1,19972	4.14 Coord. Y: -7858858	4.15 Huso: -	
5. Uso de la edificación (marcar con "x", múltiples opciones)				
Gubernamental	Militar	Médico- Asistencial	Industrial	x Otro (Especifique)
Bomberos	Vivienda Popular	Educativo	Comercial	
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:	10	6.2 Ocupación durante:	Mañan x	Tarde x Noche x
7. Año de construcción (rellenar y marcar con "x", una opción)				
Año	1980	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 x	8.2 Pendiente del terreno:	20°-45°	Mayor a 45°
	Ladera	8.3 Localizada sobre la mitad superior d Si	No	No
	Base	8.4 Pendiente del talud:	20°-45°	Mayor a 45°
	Cima	8.5 Pendiente del talud:	Menor a H del tal.	Mayor a H del Talud
8.6 Drenajes:	SI	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	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	x			
9. Sistemas pre-fabricados a base de grandes paneles o de pórticos.				
9.2 Indique el número del tipo estructural predominante:	8			
10. Esquema de planta (marcar con "x")		11. Esquema de elevación (marcar con "x")		
"H"	"L"	Esbeltez horizontal	"T"	"U"
"I"	Cajón	Ninguno	Pirámide invertida	"L"
"U" ó "C"	Regular	x	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	12.8 Fuerte asimetría de masas o rigideces en planta			
12.3 Estructura frágil	12.9 Adosamiento: Losa contra losa			
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:	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:	Buena x	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		

En el análisis de vulnerabilidad detallado se determinó que la edificación cuenta con vulnerabilidad puesto que se obtuvieron puntajes 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.

Puesto que la edificación 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, sistemas de cerchas. Por ese motivo, el siguiente paso del análisis fue el de análisis detallado mediante el análisis estático lineal y modal espectral.

4.4.2. Cargas asignadas para el diseño de la edificación

Para el análisis de la edificación se plantearon las cargas gravitacionales y sísmicas. Para cada caso se aplicaron los criterios de la NEC 15-SE-CG, para la carga sísmica se adaptó el espectro de respuesta de diseño con las condiciones de sitio y las características propias de la edificación analizada.

4.4.2.1. Cargas no sísmicas

Se consideraron los patrones de carga aplicables para la edificación, en este caso corresponde a una nave industrial dentro de la zona industrial de Ambato. A continuación, se describen los patrones de carga de granizo, viento, carga viva y carga muerta del peso de la cubierta. En el Anexo 5 se presenta el cálculo de las cargas. En la Tabla 25 se presenta un resumen de las cargas calculadas.

Tabla 25: Cargas calculadas para el análisis

Patron de carga considerado	[kN/m²]	[kN/m]
Carga de granizo	0,981	0,981
Carga de viento Barlovento	0,255	1,763
Sotavento	0,218	1,511
Carga viva: temporal de cubierta	0,7	0,7

4.4.2.2. Cargas sísmicas

Para las cargas sísmicas se tomaron los parámetros de la NEC-SE-DS de peligro sísmico en la cual se toma en consideración los efectos de sitio para la modificación

del espectro de respuesta de la normativa. A continuación, se detallan los parámetros empleados.

En la Tabla 26 se presentan los parámetros seleccionados para la modificación del espectro de respuesta para diseño que se plantea en la NEC, en función de los coeficientes de sitio.

Tabla 26: Cargas calculadas para el análisis

Sección de la NEC	Parámetro	Símbolo	Valor	Unidades
NEC-SE-DS-4.1	Índice de importancia de la edificación	I	1	
NEC-SE-DS-5.2.1	Irregularidad en planta	fip	1	
NEC-SE-DS-5.2.1	Irregularidad en elevación	fie	1	
NEC-SE-DS-9.3.7	Factor de reducción de la fuerza sísmica	R	3	
NEC-SE-DS-3.3.1	Relación entre la aceleración espectral	n	2,48	
NEC-SE-DS-3.1.1	Zonificación sísmica y factor Z: Zona V con peligrosidad alta	Z	0,4	
NEC-SE-DS-3.2.2.a	Coefficiente de amplificación de suelo en la zona de período corto	Fa	1,2	
NEC-SE-DS-3.2.2.b	Amplificación de las ordenadas del espectro elástico de respuesta de desplazamientos para diseño en roca	Fd	1,19	
NEC-SE-DS-3.2.2.c	Comportamiento no lineal de los suelos	Fs	1,28	
NEC-SE-DS-3.3.1	Factor usado en el espectro de diseño elástico, cuyos valores dependen de la ubicación geográfica del proyecto	r	1	
NEC-SE-DS-6.3.3	Coefficiente que depende del tipo de edificio	Ct	0,072	
NEC-SE-DS-6.3.3	Altura máxima de la edificación de n pisos, medida desde la base de la estructura, en metros	He	10,3	m
NEC-SE-DS-6.3.3	Coefficiente que depende del tipo de edificio	α	0,8	
NEC-SE-DS-3.3.1	Periodo espectro sísmico elástico	Tc	0,698	s
NEC-SE-DS-6.3.3	Periodo natural de la edificación NEC	Tf	0,47	s
Programa	Periodo natural de la edificación obtenido	Ta (prog)	1,16	s
NEC-SE-DS-3.3.1	Espectro de respuesta elástico	Sa	0,76	g
NEC-SE-DS-9.3.5	Coefficiente de cortante	Coef	0,252	
NEC-SE-DS-9.3.7	Factor K	K	1,33	
Edificación	Peso de la estructura	W	49,9	tonf
Edificación	Tipo de edificio	Regular	0,8	
NEC-SE-DS-9.3.5	Cortante Basal de diseño - estático		13	tonf
NEC-SE-DS-9.3.5	Cortante Basal de diseño - dinámico		10	tonf

4.4.3. Análisis de vulnerabilidad sísmica detallada

4.4.3.1. Análisis estático lineal

Se realizó el análisis de vulnerabilidad sísmica de forma detallada, para ello se realizó un análisis estático lineal.

Tabla 27: Derivas a diferentes niveles de la nave industrial – estático lineal x

Story	Elevation	X-Dir	Porcentaje	Y-Dir	Porcentaje
Cumbrero	10,3	0,001099	0,247%	3,00E-06	0,001%
Alero	6,92	0,00233	0,524%	2,30E-05	0,005%
Base	0	0,00000	0,000%	0,00003	0,007%
		Máxima	0,524%	Máxima	0,007%
Permisible	2,00%	Conclusión		CUMPLE	

En la Tabla 27 se indican los porcentajes de las derivas por cada nivel de la edificación, tanto en sentido X como en sentido Y se encontró que las derivas se encuentran dentro del límite del 2% que se presenta como máximo en la NEC. Para esto se consideró el sentido de aplicación de la carga en dirección X de la edificación como se modeló.

En la Figura 13 se presenta el comportamiento de las derivas, el mayor movimiento se presenta en el sentido X puesto que la acción de la carga sísmica se dirigía en el mismo sentido.

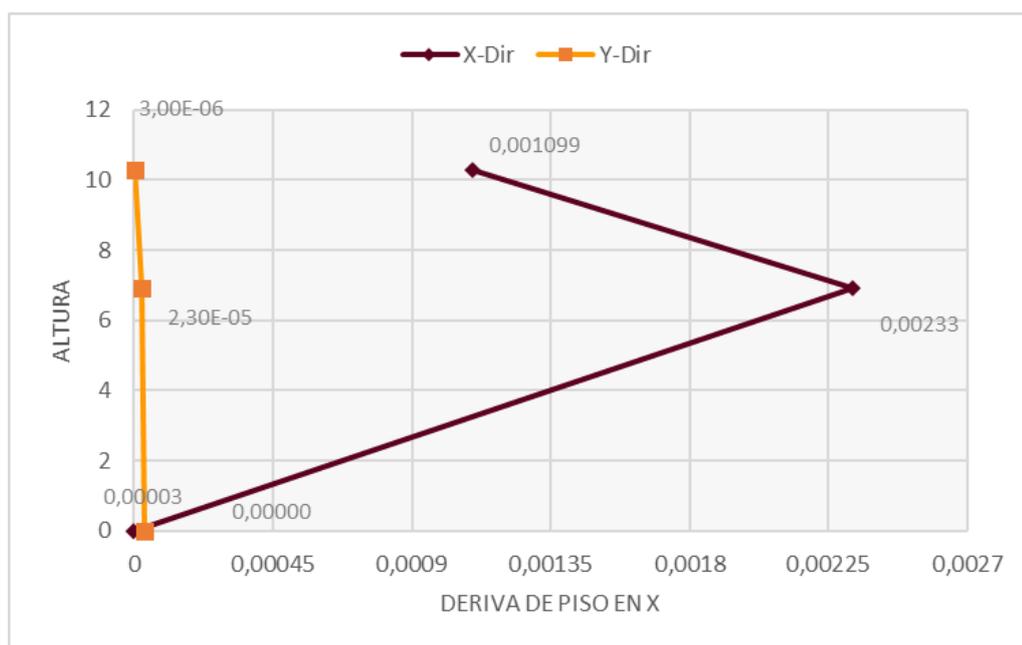


Figura 13: Derivas elásticas de la edificación estático lineal X

En la Tabla 4-25 se indican los valores de derivas de la edificación en el análisis estático lineal en sentido Y. Se indican valores dentro del límite para la dirección X, mientras que para la dirección Y se presentó un valor superior al 2% a nivel del alero de la nave industrial.

Tabla 28: Derivas a diferentes niveles de la nave industrial – estático lineal Y

Story	Elevation	X-Dir	Porcentaje	Y-Dir	Porcentaje
Cumbrero	10,3	3,20E-05	0,007%	0,001264	0,284%
Alero	6,92	0,000119	0,027%	0,013169	2,963%
Base	0	0	0,000%	0	0,000%
		Máxima	0,027%	Máxima	2,963%
Permisible		2,00%	Conclusión	NO CUMPLE EN Y	

En la Figura 14 se indican los valores de derivas con el sentido de análisis estático lineal en Y. Se muestra que existe un mayor desplazamiento a la altura de 6,92 m, mientras que al final de la edificación, la deriva regresó a su punto inicial.

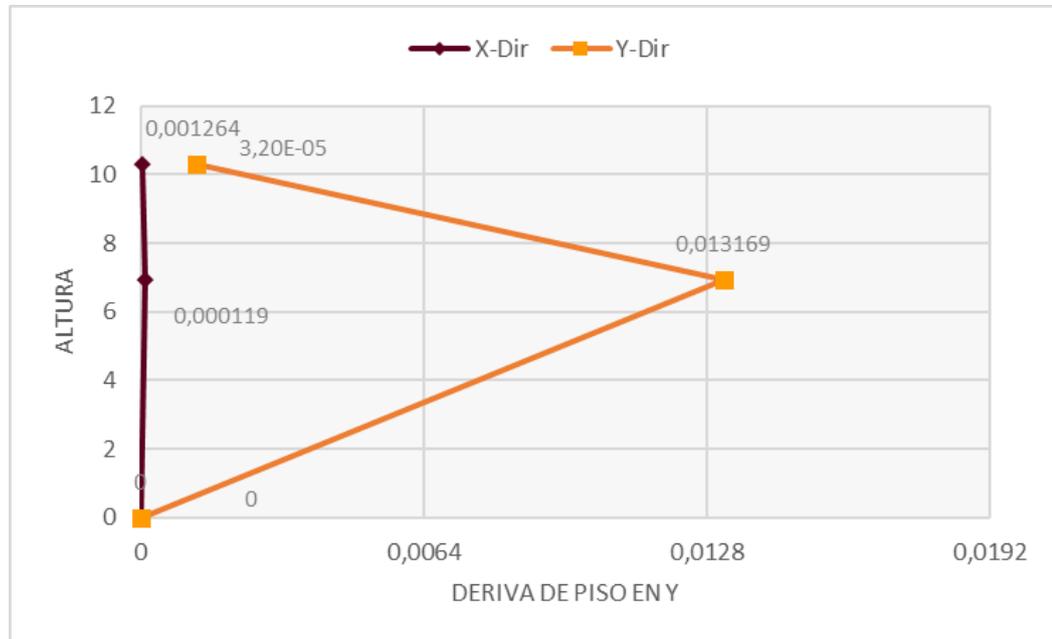


Figura 14: Derivas elásticas de la edificación estático lineal Y

En la Tabla 29 se indican los desplazamientos de la nave industrial, se encontró un valor de 1,7 cm de movimiento en al nivel del alero. Puesto que los valores de las derivas en este límite se encontraron dentro del máximo, estos desplazamientos se consideran como normales.

Tabla 29: Desplazamientos de la nave industrial en sentido X

Story	Elevation	Location	X-Dir	Y-Dir
Cumbrero	10,30	Top	0,0171	0,0001
Alero	6,92	Top	0,0161	0,0002
Base	0	Top	0,0000	0,0000
Máxima			0,0171	0,0002

En la Figura 15 se presentan los diferentes desplazamientos del sistema estructural en sentido X, se encontraron dentro del límite, adicionalmente se observa que el eje Y no se mueve con respecto a la aplicación de la carga en sentido X.

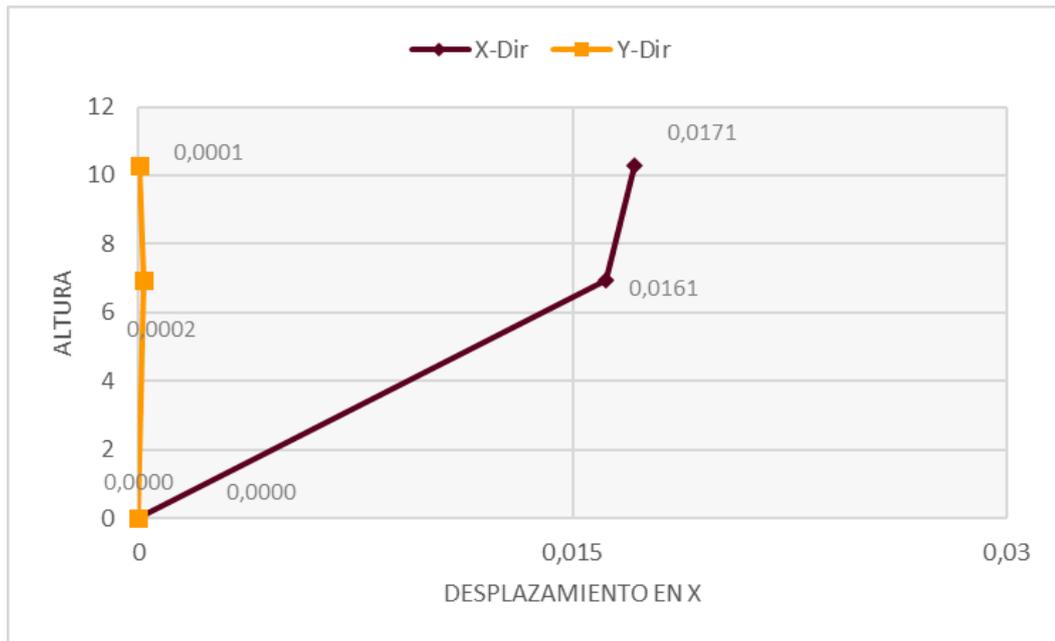


Figura 15: Desplazamientos de la nave industrial – estático lineal X

En la Tabla 30 se indican los valores de desplazamientos en sentido Y de la edificación. Se presenta un valor máximo de 9,3 cm, sin embargo, en la obtención de las derivas esta medida se encontró fuera del límite por lo que deberá reducirse para limitar los desplazamientos en el sentido Y.

Tabla 30: Desplazamientos de la nave industrial en sentido Y

Story	Elevation	Location	X-Dir	Y-Dir
Cumbrero	7,76	Top	0,00039	0,09363
Alero	6,92	Top	0,00084	0,09338
Base	0	Top	0,00000	0,00000
Máxima			0,00084	0,09363

En la Figura 16 se indican los valores de desplazamientos en sentido Y, se encuentra que el mayor movimiento se presenta en el mismo eje de actuación de la carga sísmica. Se observa que en sentido X no se presentan desplazamientos.

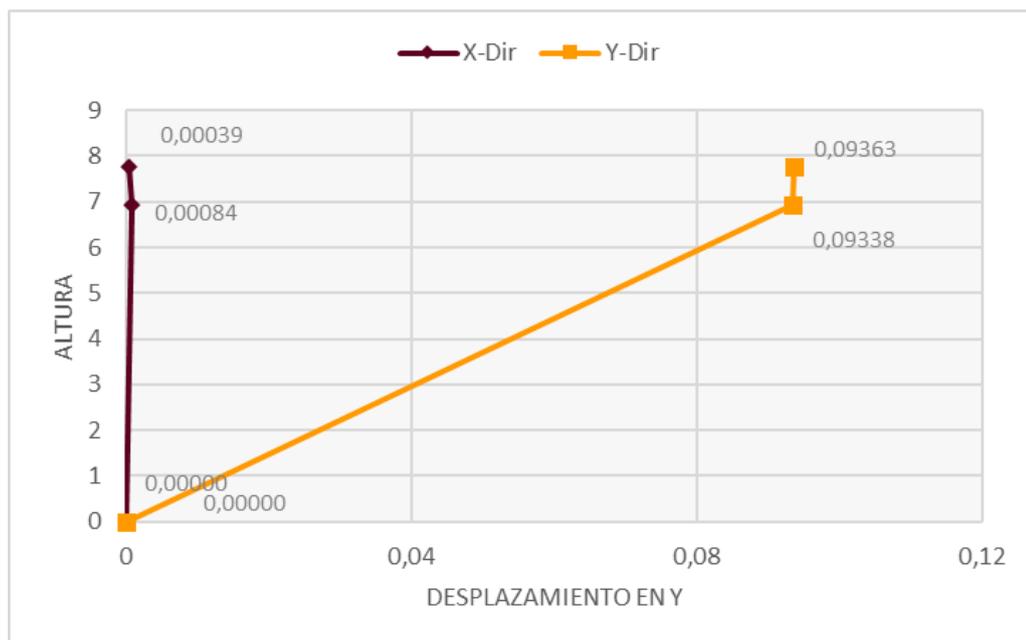


Figura 16: Desplazamientos de la nave industrial – estático lineal Y

En la Tabla 31 se presentan los modos de vibrar de la edificación, el primer modo corresponde a movimiento traslacional en Y con un período de 1,2 s. En el modo de vibrar 2 se encontró un movimiento traslacional en X con un período de vibrar de 0,5 s, mientras que para el tercer modo de vibrar se encontró participación de masa en Z con un período de vibrar de 0,4 s. Este comportamiento de la edificación se puede considerar como normal con referencia a lo que indica la NEC acerca de las participaciones de masa.

Tabla 31: Modos de vibrar – análisis estático lineal

Modos de vibrar / participación de masa			
X	Y	Z	Período
0,000	99,936	0,050	1,2
99,990	0,000	0,010	0,5
0,010	0,064	98,890	0,4

Otro parámetro analizado fue el de cortante basal de la edificación con referencia al valor del cortante basal calculado bajo la fórmula propuesta por la NEC. En la Tabla 32 se indican los valores obtenidos en el eje X e Y. El valor de referencia mínimo fue de 13 tonf, se obtuvo un valor de 15 tonf con lo que se cumple con esta condición.

Tabla 32: Modos de vibrar – análisis estático lineal

Carga sísmica	Cortante Basal X	Cortante Basal Y	Unidades
Sismo X Estático. Lineal	-15,14234	0	tonf
Sismo Y Estático. Lineal	0	-15,14234	tonf
Cortante de diseño	13,000		tonf
Conclusión	CUMPLE		

4.4.3.2. Análisis modal espectral

En la NEC 15 se indica que el análisis modal espectral es un chequeo adicional que puede realizarse en edificaciones regulares como es el caso de la nave industrial que se está estudiando.

En la Tabla 33 se indican los valores de derivas de piso por cada eje de la edificación, estos resultados partieron del análisis modal espectral que es conocido también como dinámico lineal. En esta tabla se refleja que, para cada eje de la edificación, se cumple con los límites de las derivas de piso puesto que se encuentran dentro del límite de la NEC.

Tabla 33: Derivas de la edificación – análisis modal espectral X

Story	Elevation	X-Dir	Porcentaje	Y-Dir	Porcentaje
Cumbrero	10,3	0,001996	0,449%	3,40E-05	0,008%
Alero	6,92	0,006394	1,439%	8,70E-05	0,020%
Base	0	0,00000	0,000%	0,00003	0,007%
		Máxima	1,439%	Máxima	0,020%
Permisible	2,00%	Conclusión		CUMPLE	

En la Figura 17 se indica el comportamiento de las derivas de piso elásticas, se indica un movimiento que genera desplazamientos en X, mientras que en el sentido Y, el movimiento de la edificación es mínimo con respecto a la aplicación de la carga presente.

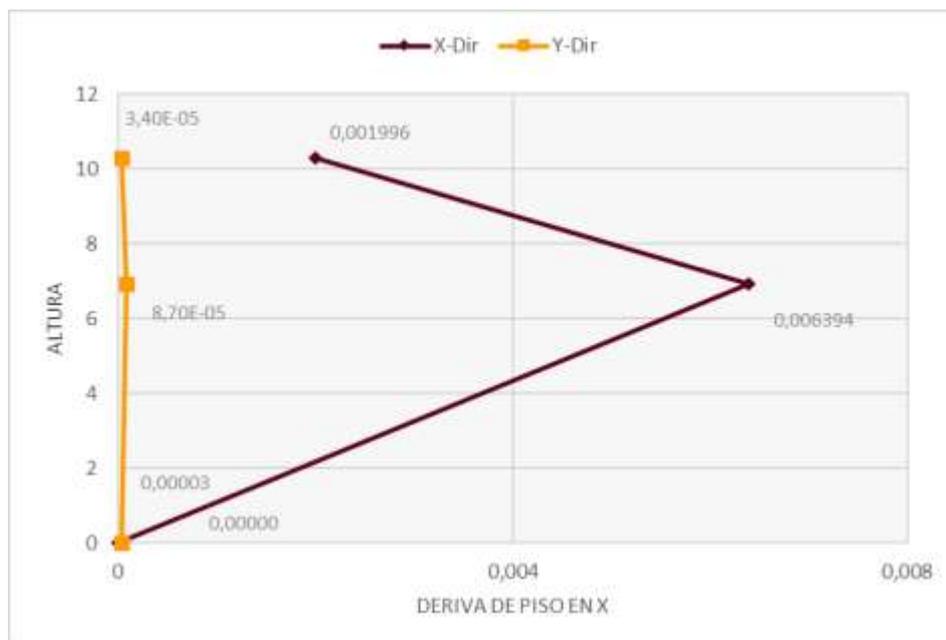


Figura 17: Derivas de piso – modal espectral en sentido X

En la Tabla 34 se indican los valores de las derivas como porcentaje y se identificó que a la altura del alero se encuentra presente una cantidad que supera al límite de la NEC puesto que el valor encontrado fue del 10,4%, este valor es excesivo y comparando con el método de análisis anterior, este resultado indica que con el análisis modal espectral se refleja un comportamiento de la edificación más real y que debería ser corregido para evitar daños en la edificación.

Tabla 34: Derivas de la edificación – análisis modal espectral Y

Story	Elevation	X-Dir	Porcentaje	Y-Dir	Porcentaje
Cumbrero	10,3	8,50E-05	0,00019125	0,000444	0,100%
Alero	6,92	1,47E-04	0,00033075	0,046392	10,438%
Base	0	0	0	0	0,000%
	Máxima		0,033%	Máxima	10,438%
Permisible	2,00%	Conclusión		NO CUMPLE EN Y	

En la Figura 18 se presentan los valores de deriva de piso con el análisis modal espectral en sentido Y. Se encontró que el movimiento en el alero de la nave industrial podría generar daños en la edificación. Por ese motivo se realizó también un contraste de los resultados con los valores de desplazamientos.

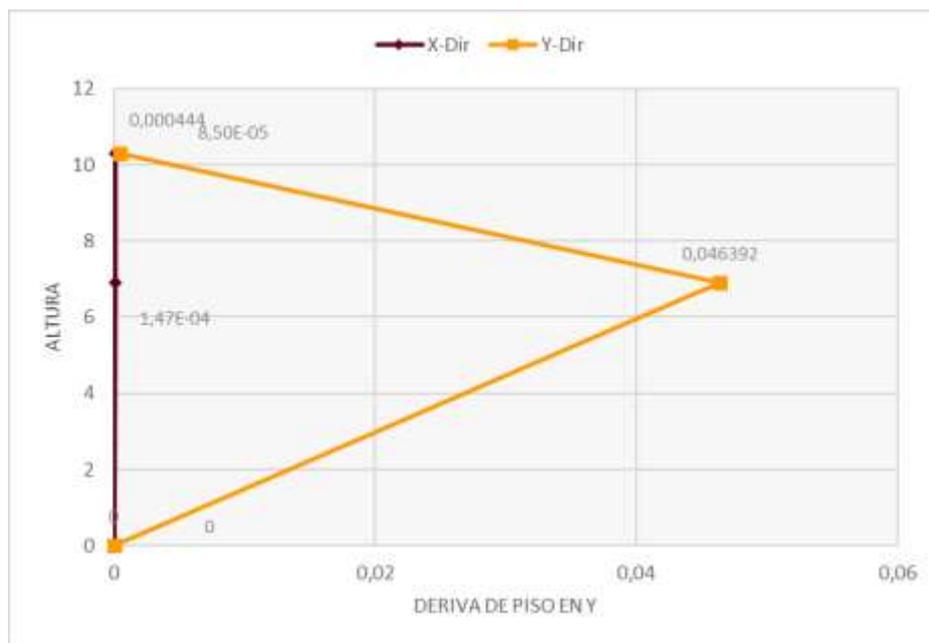


Figura 18: Derivas de piso – modal espectral en sentido X

En la Tabla 35 se presentan los resultados de los desplazamientos en la edificación con el análisis modal espectral en X. Se encontró un valor máximo de 4,6 cm que comparado con los valores de derivas obtenidos, se encuentra dentro del límite.

Tabla 35: Desplazamientos – análisis modal espectral X

Story	Elevation	Location	X-Dir	Y-Dir
Cumbrero	10,30	Top	0,047	0,000
Alero	6,92	Top	0,044	0,001
Base	0	Top	0,000	0,000
Máxima			0,04674	0,00098

En la Figura 19 se indican los desplazamientos de forma gráfica y se observa que la edificación en dirección Y, no presenta desplazamientos excesivos en comparación del eje X cuando se aplica la carga sísmica en sentido X.

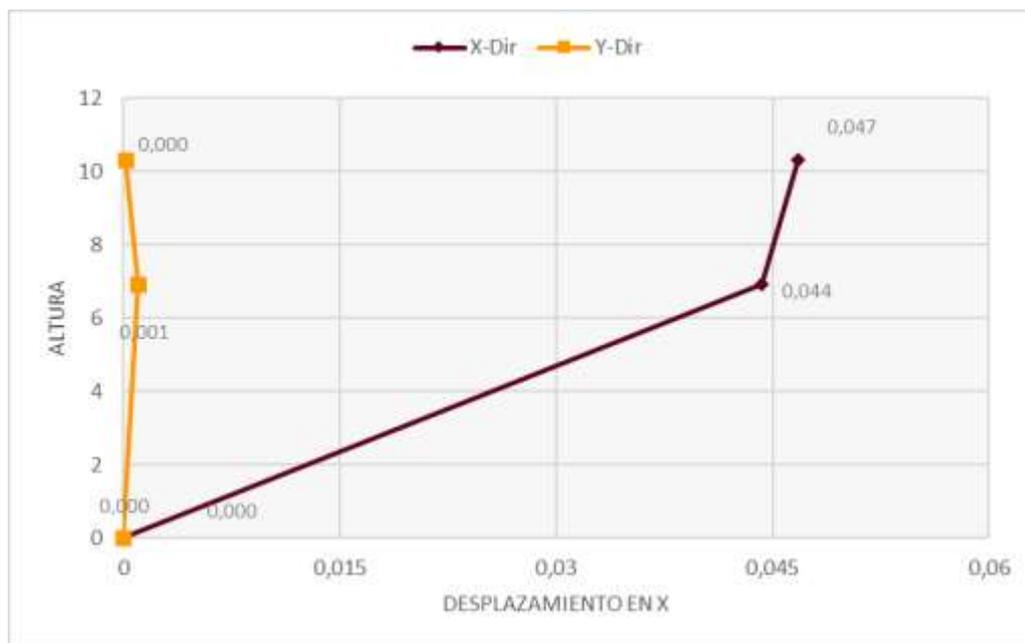


Figura 19: Derivas de piso – modal espectral en sentido X

En la Tabla 36 se presentan los valores de desplazamientos de la edificación en sentido Y. Se encontró un valor máximo de 32,4 cm a la altura del cumbretero y un valor similar a la altura del alero. Comparados estos valores con los obtenidos de las derivas, cabe mencionar que se debe realizar un ajuste para estos desplazamientos excesivos que se encuentran presentes en la edificación.

Tabla 36: Desplazamientos – análisis modal espectral Y

Story	Elevation	Location	X-Dir	Y-Dir
Cumbretero	10,30	Top	0,001077	0,324791
Alero	6,92	Top	0,001017	0,323491
Base	0	Top	0	0
Máxima			0,00108	0,32479

En la Figura 20 se presentan de forma gráfica los desplazamientos, se observa en sentido Y los desplazamientos máximos en la zona en la que comienza la cubierta en el alero, hacia la zona final del cumbretero.

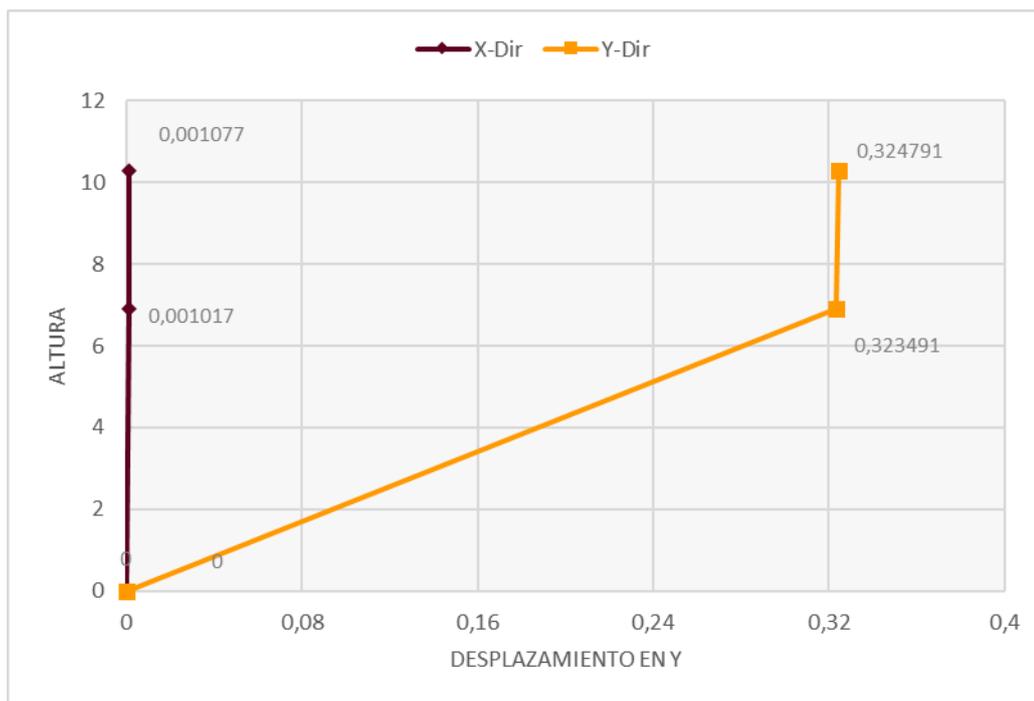


Figura 20: Derivas de piso – modal espectral en sentido Y

En la Tabla 37 se presentan los modos de vibrar de la edificación, se identificó un comportamiento similar que, en el caso del análisis estático lineal, sin embargo, existen diferencias significativas como es el caso del período que se encuentra en 2,76 segundos. Debido a que la edificación no es de gran altura, podría considerarse este valor como un comportamiento inadecuado de la edificación que debe ser corregido.

Tabla 37: Modos de vibrar – análisis modal espectral

Modos de vibrar / participación de masa			
X	Y	Z	Período
0,000	100,000	0,010	2,768
100,000	0,000	0,001	0,675
0,001	0,004	99,390	0,620

En la Tabla 38 se presentan los resultados del valor del cortante basal en sentido X e Y. En este caso se compararon con el cortante de diseño de 10 tonf debido a que la NEC permite reducir este valor en un 80% cuando se realiza un análisis dinámico. Se observa que la edificación cumple en sentido X, mientras que en sentido Y se encuentra al límite, sin embargo, también cumple con el criterio mínimo establecido.

Tabla 38: Cortante basal – análisis modal espectral

Carga sísmica	Cortante Basal X	Cortante Basal Y	Unidades
Sismo X dinámico Lineal	23,6562	0,0012	tonf
Sismo Y dinámico Lineal	0,01	10,054	tonf
Cortante de diseño	10,000		tonf
Conclusión	CUMPLE		

4.4.3.3.Verificación de deflexiones

En la Tabla 39 se presenta la información de las deflexiones en las edificaciones, se revisó este parámetro en las cerchas límites al inicio y al final y en las cerchas intermedias. Se compararon estos desplazamientos en Z con respecto al límite de seguridad de funcionamiento de elementos móviles y con el límite para cubierta como se presenta en AISC 360. Se encontró que las deflexiones se encuentran dentro de los valores límites calculados para luces de 16,25 m.

Tabla 39: Cortante basal – análisis modal espectral

Luz de la cubierta	Valores encontrados en la zona inferior de las cerchas	Límite de seguridad de funcionamiento de elementos móviles	Límite de seguridad para cubiertas
		L/200	L/240
16,25		0,081	0,068
Cerchas inicial y final	0,0011	Cumple	Cumple
Cerchas intermedias	0,017	Cumple	Cumple

4.4.3.4.Verificación del diseño de los elementos de la edificación

En la Figura 21 Se presenta la verificación del diseño de los elementos, debido a las dimensiones que poseen y también a las condiciones de carga planteadas, los elementos de la edificación no cumplen con los criterios de resistencia puesto que son menores en comparación de las cargas aplicadas.

Con los datos encontrados acerca del comportamiento de la estructura, se identificaron puntos en los que se debe realizar un reforzamiento estructural, se requiere una disminución de las derivas en sentido Y, disminuir el período de la edificación y mejorar la resistencia de los elementos agregando sistemas de soporte de las cargas adicionales.

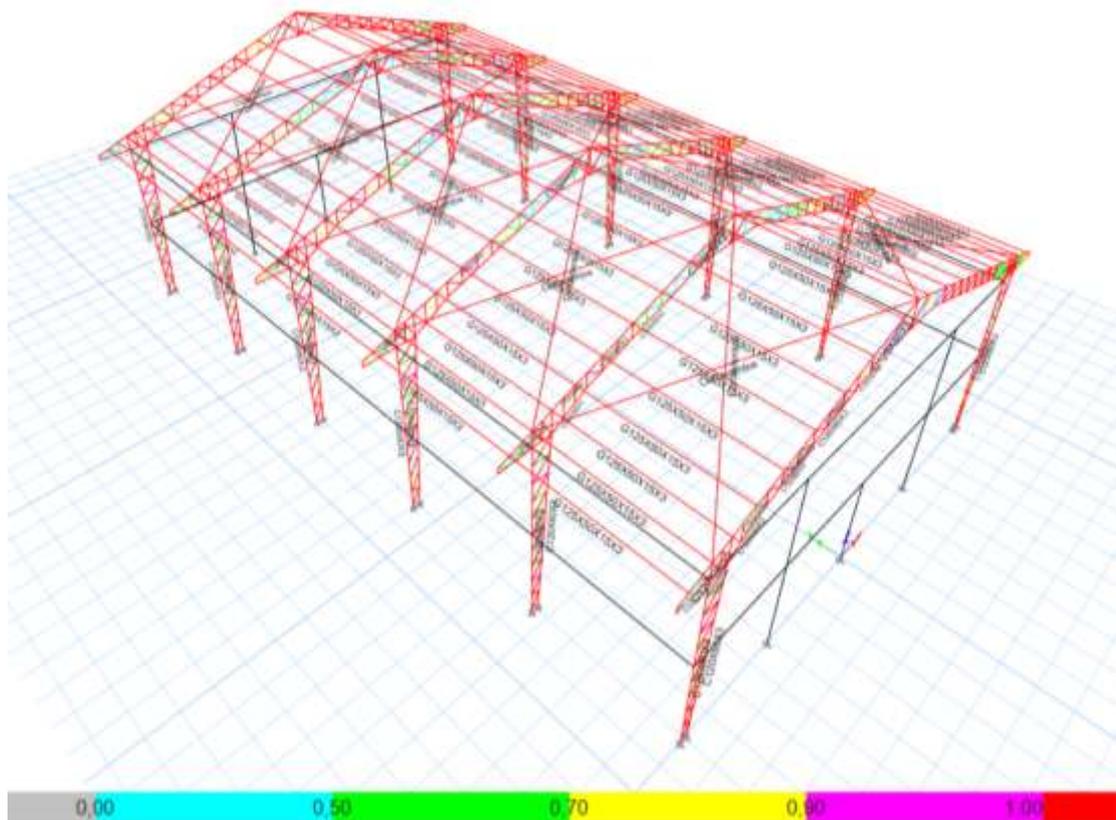


Figura 21: Verificación del diseño de la edificación

4.5. Diseño de un sistema de reforzamiento para la edificación seleccionada

Para el sistema de reforzamiento se aplicaron vigas para el sistema de la cubierta, estas fueron colocadas entre vanos, puesto que la longitud entre vanos es de 5,5 m, adicionar las vigas permitirá que la carga se redistribuya y permita que las cerchas actuales soporten de mejor manera las cargas.

En la Figura 22 se indica la ubicación de las vigas agregadas al sistema de la cubierta, estas vigas están conformadas por tubos rectangulares de 200x100x3.

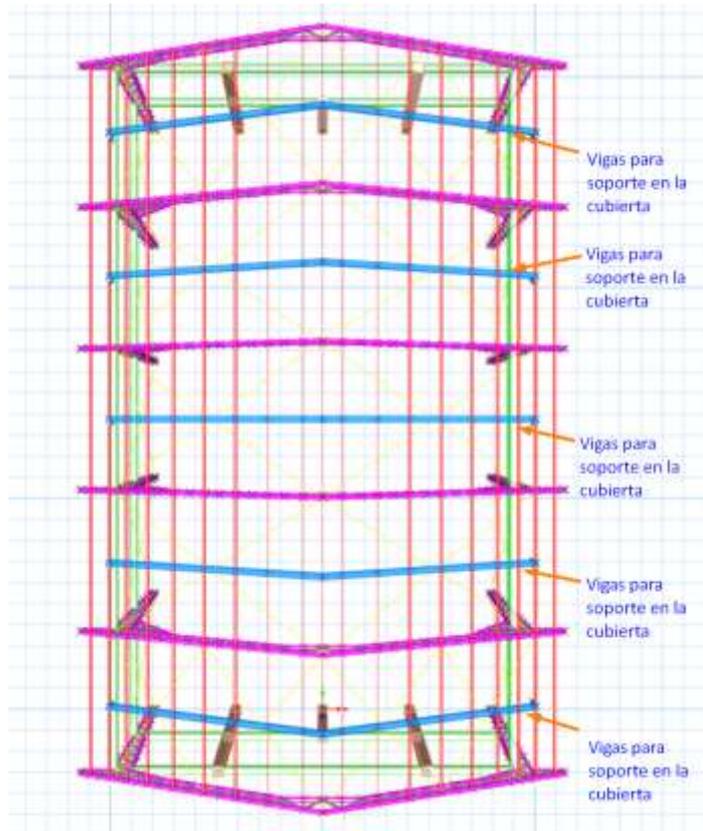


Figura 22: Localización de las vigas de soporte del sistema de la cubierta

Otro parámetro que se tomó en cuenta para rigidizar el sistema fue el arriostramiento con cruces de San Andrés, la aplicación de estas cruces en las zonas laterales de la edificación permitirá que el período se reduzca al convertir el sistema a uno más rígido. En la Figura 23 se indica la configuración que se adoptó para la ubicación de las cruces de San Andrés en la zona lateral de la edificación, con ello se espera rigidizar el sistema. Las cruces de San Andrés son de varilla de construcción de 18 mm.

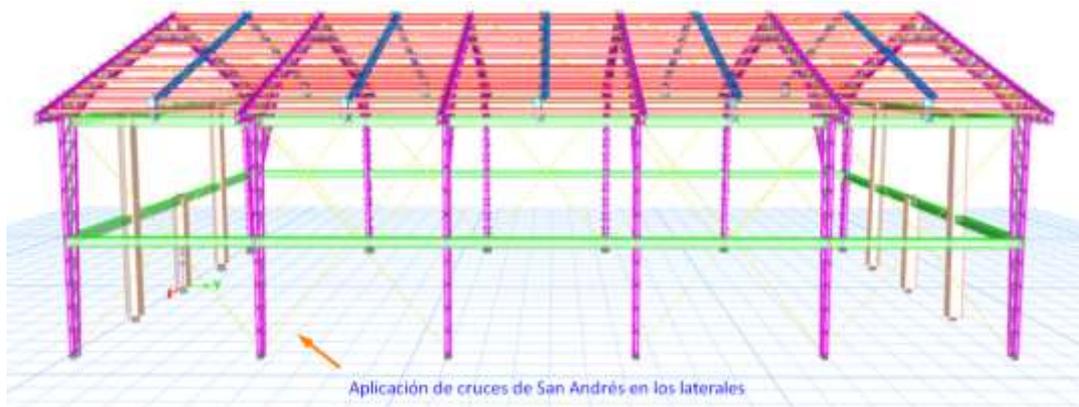


Figura 23: Ubicación de las cruces de San Andrés laterales

Adicionalmente, se requerirá una redistribución de las cruces de San Andrés de la cubierta en el primer y el último vano puesto que esto genera un tensado más eficaz para todo el sistema.

En la Figura 24 se presenta el cambio de posición de las cruces de San Andrés con referencia a la ubicación actual, se planteó colocar con un menor espaciamiento.

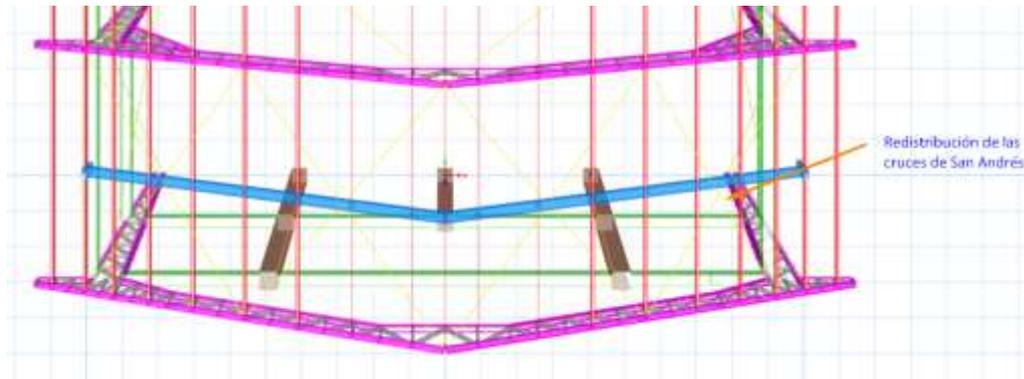


Figura 24: Redistribución de las cruces de San Andrés

En las cerchas existentes se reforzó el sistema aplicando ménsulas en la zona de acartelamiento entre las columnas y la cercha de la cubierta. Adicionalmente, en los canales de C 120x60x3 se realizó un reforzamiento con la aplicación de una C con las mismas características en la zona expuesta, como se indica en la Figura 4-15 de la sección reforzada, con la finalidad de proporcionarle mayor resistencia a la sección. Para el caso de las ménsulas, se conservaron las secciones del sistema de cerchas existente, junto con la doble C reforzada.

En la Figura 25 se presentan los detalles de la ubicación de los reforzamientos de los perfiles y la ubicación de las ménsulas para permitir una mayor resistencia de las secciones que forman parte de los pórticos.

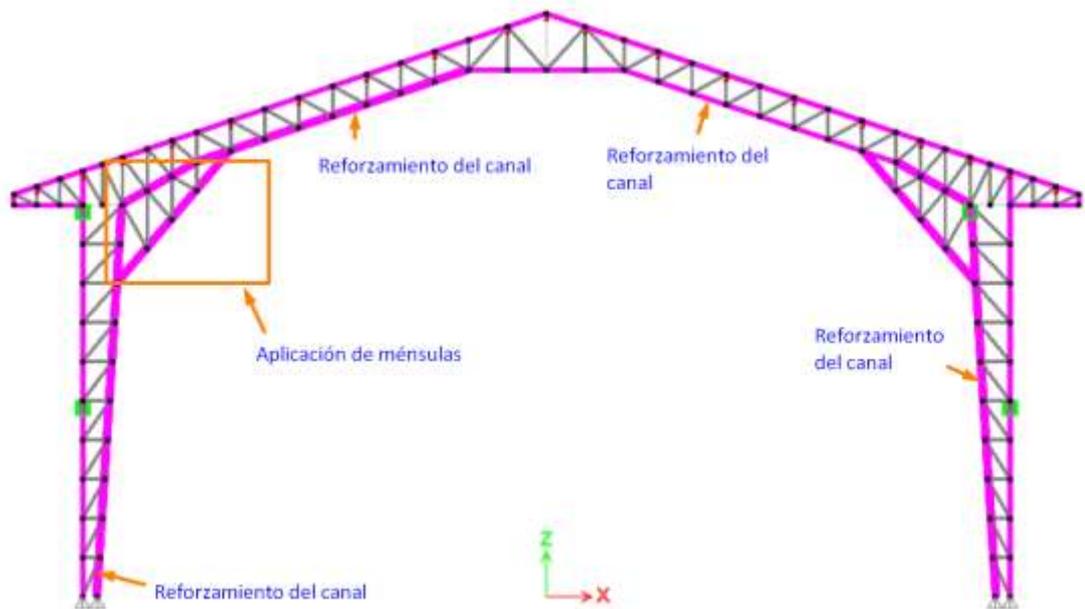


Figura 25: Aplicación de ménsulas y reforzamiento del sistema de los pórticos

En la Figura 26 se presenta la sección reforzada con doble canal que deberá ser aplicada en los perfiles que forman parte del arco interno de la edificación.

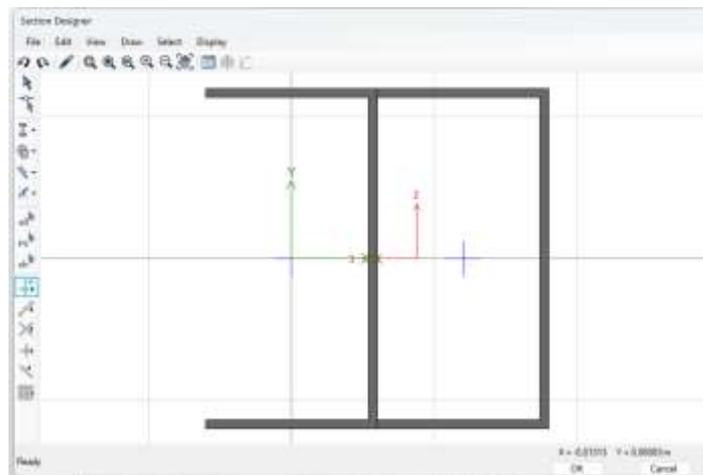


Figura 26: Sección reforzada para los pórticos internos de las cerchas y columnas

4.5.1. Verificación del diseño de la propuesta para el reforzamiento

En la Figura 27 se presenta la verificación del funcionamiento de los elementos del sistema estructural, se puede apreciar que la resistencia nominal de las secciones de los elementos que forman parte del sistema cumple con las solicitaciones de carga de la estructura y por ese motivo se encuentran todos los elementos dentro del rango de trabajo.

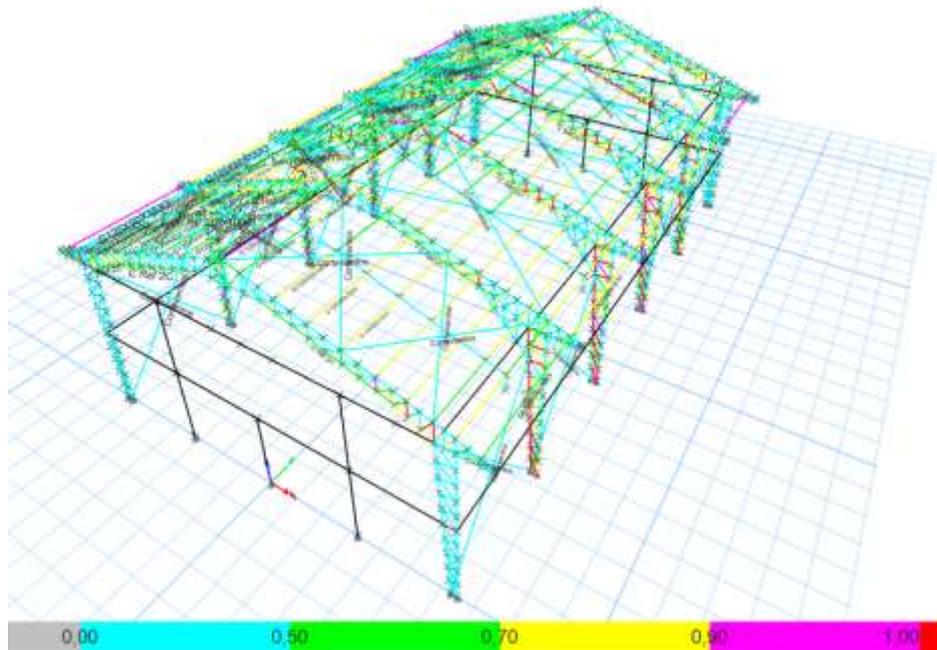


Figura 27: Esquema de la nave industrial funcionando dentro del límite de resistencia

4.5.2. Verificación del comportamiento sísmico de la edificación

Para verificar que el sistema de reforzamiento propuesto mejora el desempeño sísmico de la edificación, se realizó un análisis modal espectral con las condiciones actuales de trabajo.

En la Tabla 40 se indican los valores de derivas obtenidos en sentido X mediante el análisis modal espectral realizado en la edificación con la propuesta de reforzamiento.

Tabla 40: Derivas en X edificación con ref.– análisis modal espectral X

Story	Elevation	Location	X-Dir	Porcentaje	Y-Dir	Porcentaje
Cumbre	10,3	Top	0,002671	0,601%	0,000874	0,197%
Alero	6,92	Top	0,004896	1,102%	0,000751	0,169%
Base	0	Top	0,00000	0,000%	0,00000	0,000%
		Máxima		1,102%	Máxima	0,197%
Permisible		2,00%	Conclusión	CUMPLE		

En la Tabla 40 se indica el comportamiento de las derivas en sentido X con el análisis modal espectral aplicado en el mismo sentido. Se puede observar que las derivas cumplen con los límites establecidos por la NEC, se pudo identificar una reducción de las derivas máximas en un 0,33% para el sentido X y de un 0,18% para el sentido Y, con respecto al análisis dinámico inicial.

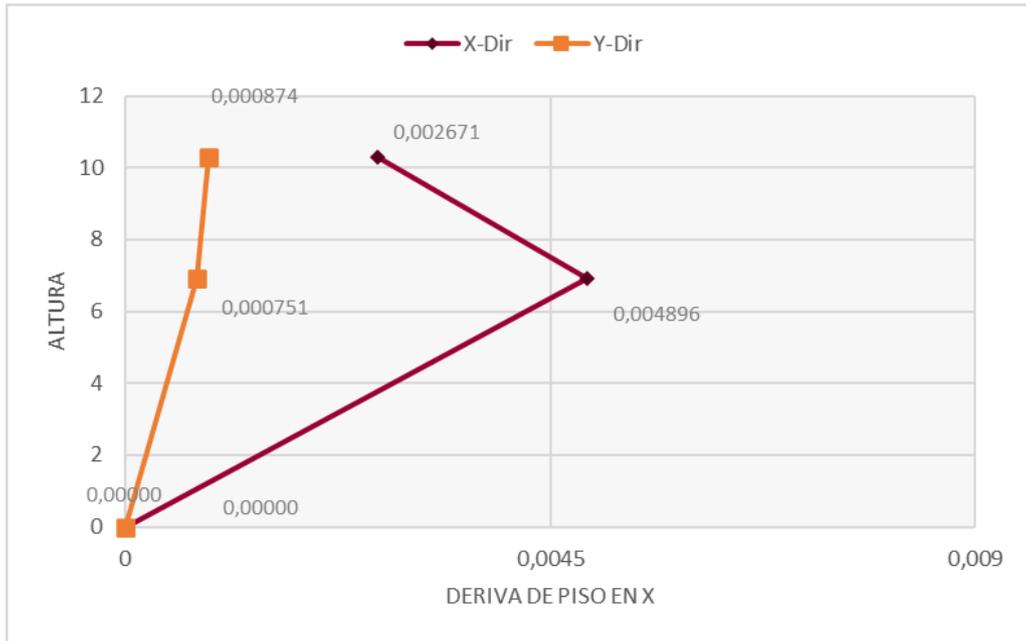


Figura 28: Derivas – Análisis modal espectral X – edificación reforzada

En la Tabla 41 se presentan los valores de derivas en Y con el análisis modal espectral en la misma dirección. Se identificó que los valores con el sistema de reforzamiento disminuyeron considerablemente y se encuentran dentro del límite establecido por la normativa,

Tabla 41: Derivas en Y edificación con ref.– análisis modal espectral Y

Story	Elevation	Location	X-Dir	Porcentaje	Y-Dir	Porcentaje
Cumbre	10,3	Top	0,0005	0,113%	0,005912	1,330%
Alero	6,92	Top	0,000865	0,195%	0,004184	0,941%
Base	0	Top	0	0,000%	0	0,000%
		Máxima		0,195%	Máxima	1,330%
Permisible		2,00%	Conclusión	CUMPLE		

En la Figura 29 se presenta el comportamiento de las derivas de piso de la edificación con el sistema reforzado, se puede indicar que se redujo la deriva en sentido Y a nivel del alero y ahora la deriva máxima se encuentra a la altura del cumbre, sin embargo estos valores se encuentran dentro del límite del 2% por lo que se pudo controlar el movimiento en este sentido con el sistema de reforzamiento.

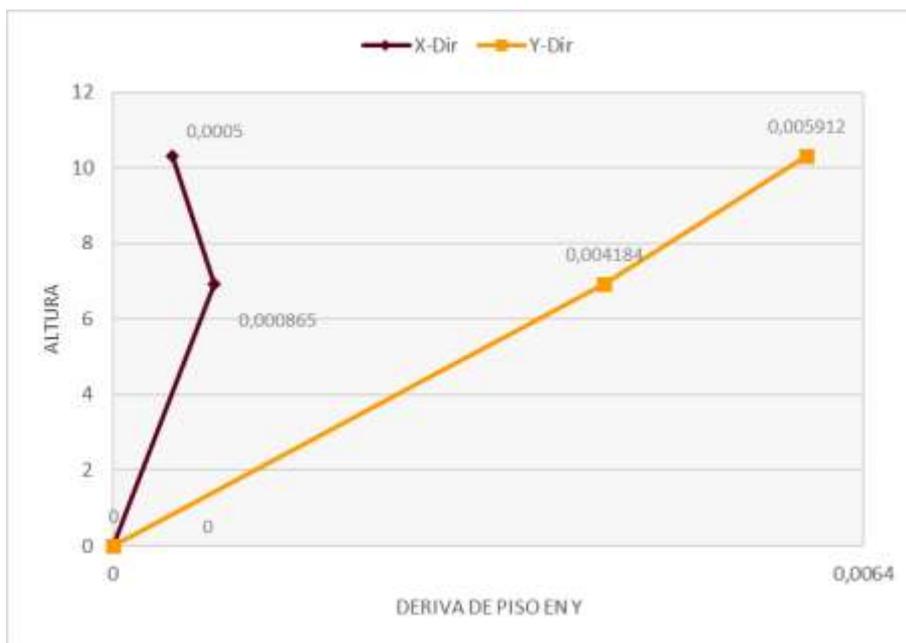


Figura 29: Derivas – Análisis modal espectral Y – edificación reforzada

En la Tabla 42 se indican los desplazamientos de la nave industrial en sentido X, se verificó que existió una disminución en el desplazamiento, a pesar de que la variación en el desplazamiento fue mínima, se podría indicar que no existen deformaciones en sentido X debido a la aplicación de cargas sísmicas.

Tabla 42: Desplazamientos en X sistema con reforzamiento– análisis modal espectral X

Story	Elevation	Location	X-Dir	Y-Dir
Cumbrero	10,30	Top	0,036026	0,000941
Alero	6,92	Top	0,033879	0,032073
Base	0	Top	0,000	0,000
Máxima			0,03603	0,03207

En la Figura 30 se presentan los desplazamientos que tiene la edificación en sentido X, como se mencionó anteriormente, estos desplazamientos se redujeron en sentido X, sin embargo, se observa también que en sentido Y aparecieron desplazamientos bajo la acción de la carga sísmica en X, aún así, se puede mencionar que los desplazamientos son de apenas 3,2 cm y se encuentran dentro del límite de derivas de piso.

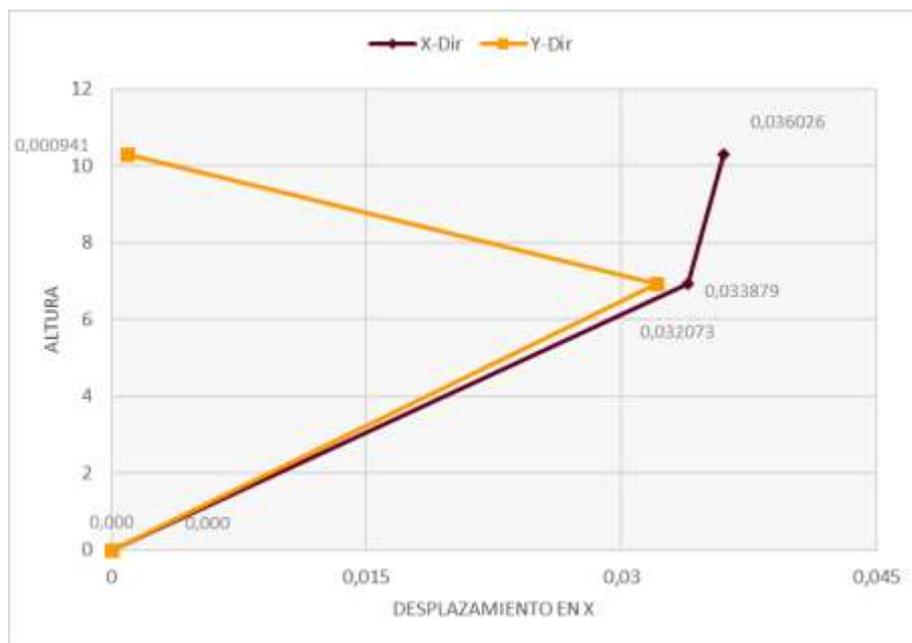


Figura 30: Desplazamientos sentido X – edificación reforzada

En la Tabla 43 se presentan los desplazamientos de la nave industrial con el sistema de reforzamiento propuesto, se identificó que en sentido Y se redujeron a 5,6 cm por lo que se podría mencionar que es un aspecto positivo puesto que se logró mejorar este parámetro en función de que en el sentido Y las derivas eran muy altas en el análisis dinámico inicial.

Tabla 43: Desplazamientos en Y sistema con reforzamiento– análisis modal espectral Y

Story	Elevation	Location	X-Dir	Y-Dir
Cumbrero	10,30	Top	0,005299	0,00921
Alero	6,92	Top	0,006048	0,056961
Base	0	Top	0	0
Máxima			0,00605	0,05696

En la Figura 31 se presentan los desplazamientos de la nave industrial en función de la aplicación de la carga sísmica en Y con el análisis modal espectral. En sentido Y se observa un desplazamiento inferior al que se obtuvo sin la aplicación del reforzamiento, mientras que en sentido X también se visualiza que existen desplazamientos, sin embargo, están alrededor de 6 mm.

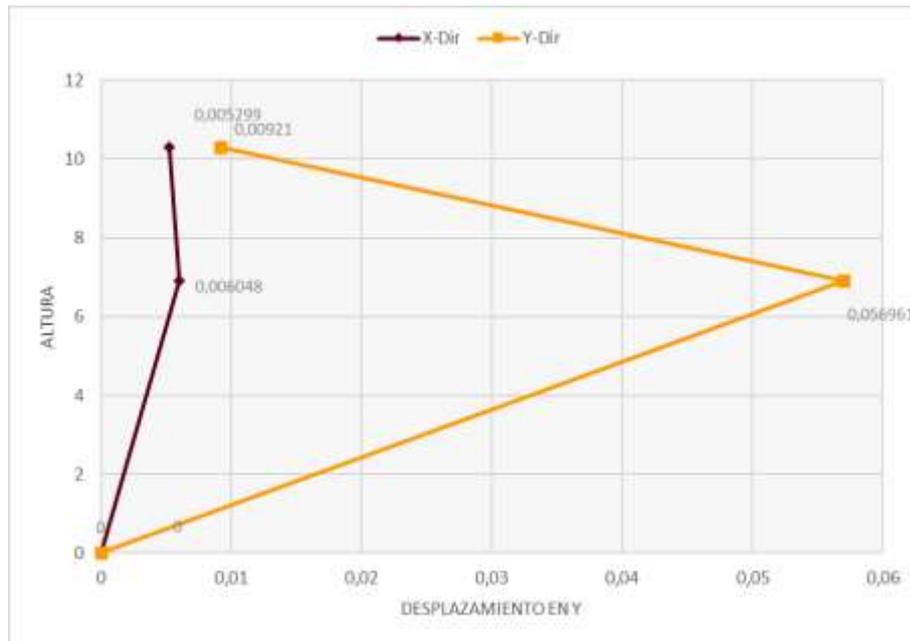


Figura 31: Desplazamientos sentido Y – edificación reforzada

En la Tabla 44 se presentan los modos de vibrar de la edificación, en este análisis se obtuvo una participación de masa en X en el primer modo de vibrar y adicional, se observó una reducción significativa del período puesto que se redujo de 2,76 s del análisis dinámico inicial a 0,59 s en el análisis actual. Los siguientes modos de vibración fueron en sentido Y.

Tabla 44: Modos de vibrar – análisis modal espectral – edificación con reforzamiento

Modos de vibrar / participación de masa			
X	Y	Z	Período
96,693	1,883	0,003	0,591
3,226	69,469	0,030	0,588
0,081	28,648	0,010	0,551

En la Tabla 45 se presentan los valores de cortante basal de la edificación con la propuesta de reforzamiento. En sentido X se visualizó que existe un cortante basal de 19 tonf y en Y un cortante basal de 10 tonf. En ambos casos se verificó que cumple con las solicitaciones calculadas mediante las fórmulas de la NEC en las que se estimó un valor de 10 tonf.

Tabla 45: Cortante basal – análisis modal espectral – sistema con reforzamiento

Carga sísmica	Cortante Basal X	Cortante Basal Y	Unidades
Sismo X dinámico Lineal	19,1347	2,1958	tonf
Sismo Y dinámico Lineal	2,1974	10,5588	tonf
Cortante de diseño	10,000		tonf
Conclusión	CUMPLE		

En general se observó que mejoró el comportamiento de la edificación en cuanto a los parámetros dinámicos de derivas, períodos y desplazamientos, así como también en cuanto a la resistencia de los elementos que forman parte del sistema estructural.

Otro parámetro importante dentro de este análisis fue el del peso de la edificación, inicialmente con las condiciones actuales, se estimó un peso de 49,9 tonf, mientras que con el sistema de reforzamiento el peso total fue de 52,7 tonf. Con un aumento de 2,8 tonf en el sistema de reforzamiento, la edificación podría presentar un mejor comportamiento sísmico en caso de eventos telúricos de gran magnitud y permitir la prevención de daños en el sistema estructural y de la mampostería.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

- En la ciudad de Ambato se encontraron amenazas sísmicas que históricamente han sido el origen de constantes movimientos telúricos que se han desencadenado en terremotos. Algunas de los mecanismos de falla encontrados cerca de la zona de estudio fueron Cosanga, Pallatanga y Quito – Latacunga. Históricamente también se ha evidenciado pérdidas humanas y materiales a causa de los eventos sísmicos, como fue el caso del terremoto de Ambato de 1949 en el que 100 000 personas se quedaron sin vivienda, a nivel del Ecuador en general en 2016 en el que 670 personas fallecieron.
- En la zona de estudio se encontraron 45 edificaciones de estructuras metálicas que, al ser destinadas a uso industrial, en su mayor parte fueron naves industriales conformadas por sistemas estructurales de pórticos de acero doblado en frío, cerchas y pórticos de acero con paredes de mampostería.
- En el análisis de vulnerabilidad sísmica efectuado mediante FEMA P-154 se encontró que el 90% de edificaciones presentan alta vulnerabilidad, mientras que, empleando la NEC, estos resultados se distribuyeron entre alta, media y baja vulnerabilidad, finalmente, el análisis con FUNVISIS indicó que las edificaciones se encuentran dentro del rango de vulnerabilidad media alta y media baja. La zona 2 de la parroquia Izamba presenta vulnerabilidad media en las edificaciones de estructuras metálicas.
- Se realizó el análisis de vulnerabilidad sísmica detallado con la edificación PI.45 que corresponde a una nave industrial de cerchas con acero doblado en frío. Esta edificación no cumplía con los valores límites de derivas de piso del 2%, períodos elevados de más de 1,2s y resistencia insuficiente de los elementos estructurales frente a las cargas de diseño.
- Se agregaron vigas para el soporte de la cubierta para permitir que los elementos de correas cumplan con las condiciones de carga, con la adición de cruces de San Andrés en los vanos laterales se logró reducir los períodos de vibración de la edificación y para mejorar la resistencia de los elementos de las cerchas se

agregaron ménsulas en la zona de reacción de momento entre viga y columna para aumentar la sección en la reacción.

- Se reforzó la sección en las columnas y cerchas de los pórticos en celosías aumentando el área de soporte para cargas axiales y a momento con lo cual se cumplió con las solicitaciones de carga de la estructura.
- Con la propuesta de reforzamiento se aplicaron elementos adicionales que aumentaron el peso es de 52.7 tonf en la edificación, se encontró que la propuesta de reforzamiento aumentaría en un 5,31% del peso, con respecto del inicial que fue de 49,9 tonf.

5.2.Recomendaciones

- Para evaluar la vulnerabilidad sísmica de las edificaciones, se aconseja el uso de FUNVISIS puesto que las tipologías de los sistemas estructurales son más realistas con el contexto actual del Ecuador.
- Puesto que el análisis de vulnerabilidad sísmica empleando métodos como la inspección visual rápida proporciona resultados cualitativos, se aconseja realizar análisis de vulnerabilidad detallados en las demás edificaciones que lo requieran en la Zona 2 de Izamba para conocer de manera más realista el comportamiento que podrían tener las edificaciones frente a cargas sísmicas, especialmente porque la mayor parte de edificaciones fueron de pórticos ordinarios a momentos.
- Debido a que la zona evaluada forma parte del cantón Ambato que presenta amenazas sísmicas de modelos de fallas, se aconseja el uso de pórticos resistentes a momento en el diseño de edificaciones y de naves industriales. El uso de acero doblado en frío podría generar inconvenientes a largo plazo como pandeos, deflexiones y un limitado funcionamiento frente a cargas sísmicas.

REFERENCIAS

- [1] Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda, «Guía práctica para evaluación sísmica y rehabilitación de estructuras, NEC 2015», 2015.
- [2] M. M. Kassem, F. Mohamed Nazri, y E. Noroozinejad Farsangi, «The seismic vulnerability assessment methodologies: A state-of-the-art review», *Ain Shams Eng. J.*, vol. 11, n.º 4, pp. 849-864, dic. 2020, doi: 10.1016/J.ASEJ.2020.04.001.
- [3] R. Ayala, A. Delgadillo, y C. Ferrer, «Amenaza sísmica en Latinoamérica», *Rev. Geográfica Venez.*, vol. 58, n.º 2, pp. 258-262, 2017, [En línea]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/jatsRepo/3477/347753793001/html/index.html>.
- [4] E. Bravo, «El sismo del 16 de abril en Manabí visto desde la Ecología Política del desastre The April's earthquake in Manabí from the disaster Political Ecology», *Universitas (Stuttg.)*, vol. electrónic, n.º 26, pp. 1390-3837, 2017, [En línea]. Disponible en: <http://doi.org/10.17163/uni.n26.2017.10>.
- [5] IGEPN, «Terremoto del 5 de agosto de 1949», 2013. <https://www.igepn.edu.ec/cayambe/805-terremoto-del-5-de-agosto-de-1949>.
- [6] 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.º January, 2014, doi: 10.4231/D3M90238V.
- [7] H. García y G. Degrande, «Performance and Seismic Vulnerability of a Typical Confined Masonry House in Cuenca-Ecuador», 2017.
- [8] J. Vielma y M. Cando, «Evaluación de la vulnerabilidad sísmica de estructura metálica proyectada conforme a la norma ecuatoriana de la construcción», *Jornadad Sudam. Ing. Estructural*, vol. 1, n.º 1, 2014.
- [9] K. Estrada y N. Vivanco, «“Evaluación de la vulnerabilidad sísmica, análisis estructural y diseño del reforzamiento de una vivienda de tres pisos ubicada en el norte de Quito - Ecuado», *Esc. Politécnica Nac.*, 2019.
- [10] G. Coronel D., J. González, V. Páez, M. Rodríguez, y R. Pérez, «Evaluación De La Seguridad De Estructuras Después De Un Terremoto En Venezuela: Propuesta Adaptando La Experiencia De Japón», 2019.

- [11] A. Vizconde, «Evaluación del riesgo sísmico de edificaciones existentes en la Isla Isabela, Galápagos - Dialnet». <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7364572> (accedido mar. 03, 2022).
- [12] E. Harirchian *et al.*, «A review on application of soft computing techniques for the rapid visual safety evaluation and damage classification of existing buildings», *J. Build. Eng.*, vol. 43, n.º April, 2021, doi: 10.1016/j.job.2021.102536.
- [13] F. Yépez y O. Yépez, «Role of construction materials in the collapse of R/C buildings after Mw 7.8 Pedernales – Ecuador earthquake, April 2016», *Case Stud. Struct. Eng.*, vol. 7, n.º April, pp. 24-31, 2017, doi: 10.1016/j.csse.2016.12.001.
- [14] K. D. Ptilakis, S. T. Karapetrou, y S. D. Fotopoulou, «Consideration of aging and SSI effects on seismic vulnerability assessment of RC buildings», *Bull. Earthq. Eng.*, vol. 12, n.º 4, pp. 1755-1776, 2014, doi: 10.1007/s10518-013-9575-8.
- [15] I. Paredes y B. Pachar, «ESTUDIO DE LA VULNERABILIDAD SÍSMICA DE LAS OCHO ESTRUCTURAS DEL MIDENA, MEDIANTE LA METODOLOGÍA FEMA P-154, Y PROPUESTA DE REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL DE LA EDIFICACIÓN MÁS VULNERABLE», *Repos. Inst. la Univ. las Fuerzas Armadas ESPE*, 2019.
- [16] M. A. E. Castro Herrera, «Inspección sísmica visual rápida de los edificios de la Universidad de Piura por el método FEMA 154», Universidad de Piura, 2019.
- [17] Y. Rimachi, «Vulnerabilidad sísmica de edificaciones esenciales evaluadas con métodos convencionales, Complejo Policial», Universidad César Vallejo, 2021.
- [18] F. Cunalata, «Evaluación de la Vulnerabilidad Sísmica de edificaciones existentes en la parroquia Huachi Chico en el cantón Ambato, provincia de Tungurahua», ESPE, 2022.
- [19] L. Navas, P. Caiza, y T. Toulkeridis, «An evaluated comparison between the molecule and steel framing construction systems - Implications for the seismic vulnerable Ecuador», *Malaysian Constr. Res. J.*, vol. 26, n.º 3, pp. 87-109, 2018.

- [20] M. M. Kassem, F. Mohamed Nazri, y 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.
- [21] V. Jiménez, «Diagnóstico de las patologías estructurales de la Institución Educativa la Julita, del municipio de Pereira, Risaralda», Universidad Libre Seccional Pereira, 2018.
- [22] V. Jiménez, «Diagnóstico de las patologías estructurales de la Institución Educativa la Julita, del municipio de Pereira, Risaralda», Universidad Libre Seccional Pereira, 2018.
- [23] Ingenieros Asesores, «Patologías más comunes en edificaciones», *Arquitectura y Edificación*, 2022. <https://ingenierosasesores.com/actualidad/patologias-mas-comunes-en-edificaciones/>.
- [24] Y. Zhou, B. Zheng, L. Sui, F. Xing, P. Li, y H. Sun, «Effects of external confinement on steel reinforcement corrosion products monitored by X-ray microcomputer tomography», *Constr. Build. Mater.*, vol. 222, pp. 531-543, oct. 2019, doi: 10.1016/J.CONBUILDMAT.2019.06.119.
- [25] J. Rey Rey, P. Vegas González, y J. Ruiz Carmona, «Estrategias de intervención estructural sobre edificios del patrimonio histórico industrial de Madrid: realizaciones recientes», *Hormigón y Acero*, vol. 69, n.º 285, pp. 91-99, may 2018, doi: 10.1016/J.HYA.2017.05.009.
- [26] S. Aldabagh y M. S. Alam, «High-Strength Steel Reinforcement (ASTM A1035/A1035M Grade 690): State-of-the-Art Review», *J. Struct. Eng.*, vol. 146, n.º 8, p. 03120003, jun. 2020, doi: 10.1061/(ASCE)ST.1943-541X.0002720.
- [27] B. Wang, H. Jiang, y X. Lu, «Experimental and numerical investigations on seismic behavior of steel truss reinforced concrete core walls», *Eng. Struct.*, vol. 140, pp. 164-176, jun. 2017, doi: 10.1016/J.ENGSTRUCT.2017.02.055.
- [28] A. K. Sakban, A. Mashrei, A. K. Sakban, y A. Mashrei, «Comportamiento cortante de vigas de hormigón reforzadas con CFRP utilizando el MEF», *Rev. Ing. construcción*, vol. 36, n.º 2, pp. 117-141, ago. 2021, doi: 10.4067/S0718-

50732021000200117.

- [29] FUNVISIS, «Fundación Venezolana de Investigaciones Sismológicas (FUNVISIS)», 2002.
- [30] MIDUVI y SGR, «Guía práctica para evaluación sísmica y rehabilitación de estructuras, de conformidad con la Norma Ecuatoriana de la Construcción NEC 2015», *Norma Ecuatoriana la Construcción*, vol. 5, pp. 1-185, 2016.
- [31] IGEPN, «Cabeceras cantonales población y peligro sísmico», *Mapa digital interactivo de peligro sísmico para Ecuador*, 2022. .
- [32] Ó. López *et al.*, «Índices de Priorización de Edificios para la Gestión del Riesgo Sísmico », 2014. .
- [33] Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda, «NEC 15 - Peligro sísmico: Diseño sismorresistente», en *Norma Ecuatoriana de la Construcción*, Quito, 2014, p. 50.
- [34] Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda, «PELIGRO SÍSMICO DISEÑO SISMO RESISTENTE», *Norma Ecuatoriana la Construcción*, 2014.

ANEXOS

Anexo 1: Formato de los formularios NEC 15

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:							
						Sitio de referencia:							
						Tipo de uso:				Fecha de evaluación:			
						Año de construcción:				Año de remodelación:			
						Área construida:				Número de pisos:			
						DATOS DEL PROFESIONAL							
						Nombre del evaluador:							
						Cédula del evaluador:							
						Registro SENESCYT:							
						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 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	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6
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												
2.5 > S > 2.0	Media vulnerabilidad												
S > 2,5	Baja vulnerabilidad												
													FIRMA RESPONSABLE EVALUACIÓN
OBSERVACIONES:													

Anexo 2: Formato de los formularios FEMA nivel 1 y 2

Rapid Visual Screening of Buildings for Potential Seismic Hazards
 FEMA P-154 Data Collection Form

Level 1
HIGH Seismicity

PHOTOGRAPH

Address: _____ Zip: _____

Other Identifiers: _____

Building Name: _____

Use: _____

Latitude: _____ Longitude: _____

St: _____ St: _____

Screeners(s): _____ Date/Time: _____

No. Stories: Above Grade: _____ Below Grade: _____ Year Built: DK

Total Floor Area (sq. ft.): _____ Code Year: _____

Additions: None Yes, Year(s) Built: _____

Occupancy: Assembly Industrial Utility Commercial Office Warehouse Emer. Services School Residential #Units Historic Shelter Government

Soil Type: A Hard Rock B Avg Rock C Dense Sal D Soft Sal E Soft Sal F Poor Sal DNK (DNK, assume Type D)

Geologic Hazards: Liquefaction: Yes/No/DNK Landslide: Yes/No/DNK Surf. Rupt.: Yes/No/DNK

Adjacency: Pounding Falling Hazards from Taller Adjacent Building

Irregularities: Vertical (type/severity) _____
 Plan (type) _____

Exterior Falling Hazards: Unbraced Chimneys Heavy Cladding or Heavy Veneer
 Parapets Appendages
 Other _____

COMMENTS:

SKETCH

Additional sketches or comments on separate page

BASIC SCORE, MODIFIERS, AND FINAL LEVEL 1 SCORE, S_{L1}

FEMA BUILDING TYPE	Do Not Know	W1	W1A	W2	S1 (RR)	S2 (RU)	C1 (LM)	S4 (R)	S5 (RW) (RP)	C3 (RR)	C2 (RM)	C4 (RPA) (RP)	PC1 (TI)	PC2	RM1 (FD)	RM2 (RD)	URR	MH
Basic Score		3.6	3.2	2.9	2.1	2.9	2.6	2.9	1.7	1.5	2.8	1.2	1.6	1.4	1.7	1.7	1.9	1.5
Severe Vertical Irregularity, V_1		-1.2	-1.2	-1.2	-1.0	-1.0	-1.1	-1.0	-0.9	-1.0	-0.7	-1.0	-0.9	-0.9	-0.9	-0.9	-0.7	NA
Moderate Vertical Irregularity, V_2		-0.7	-0.7	-0.7	-0.6	-0.6	-0.7	-0.6	-0.5	-0.6	-0.4	-0.6	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.4	NA
Plan Irregularity, P_1		-1.1	-1.0	-1.0	-0.8	-0.7	-0.9	-0.7	-0.8	-0.6	-0.8	-0.5	-0.7	-0.6	-0.7	-0.7	-0.4	NA
Pre-Code		-1.1	-1.0	-0.9	-0.8	-0.8	-0.8	-0.8	-0.2	-0.4	-0.7	-0.1	-0.5	-0.3	-0.5	-0.5	0.0	-0.1
Post-Benchmark		1.8	1.6	2.2	1.4	1.4	1.1	1.9	NA	1.9	2.1	NA	2.0	2.4	2.1	2.1	NA	1.2
Soil Type A or B		0.1	0.3	0.5	0.4	0.8	0.1	0.0	0.5	0.4	0.5	0.3	0.6	0.4	0.5	0.5	0.3	0.3
Soil Type E (1-3 stories)		0.2	0.2	0.1	-0.2	-0.4	0.2	-0.1	-0.4	0.0	0.0	-0.2	-0.3	-0.1	-0.1	-0.1	-0.2	-0.4
Soil Type E (> 3 stories)		-0.3	-0.6	-0.9	-0.6	-0.6	NA	-0.8	-0.4	-0.5	-0.7	-0.3	NA	-0.4	-0.5	-0.8	-0.2	NA
Minimum Score, S_{min}		1.1	0.9	0.7	0.5	0.5	0.8	0.5	0.5	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.2	1.0

FINAL LEVEL 1 SCORE, S_{L1} = S_{min}

<p>EXTENT OF REVIEW</p> <p>Exterior: <input type="checkbox"/> Partial <input type="checkbox"/> All Sides <input type="checkbox"/> Aerial</p> <p>Interior: <input type="checkbox"/> None <input type="checkbox"/> Visible <input type="checkbox"/> Entered</p> <p>Drawings Reviewed: <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No</p> <p>Soil Type Source: _____</p> <p>Geologic Hazards Source: _____</p> <p>Contact Person: _____</p> <p>LEVEL 2 SCREENING PERFORMED?</p> <p><input type="checkbox"/> Yes, Final Level 2 Score, S_{L2} _____ <input type="checkbox"/> No</p> <p>Nonstructural hazards? <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No</p>	<p>OTHER HAZARDS</p> <p>Are There Hazards That Trigger A Detailed Structural Evaluation?</p> <p><input type="checkbox"/> Pounding potential (unless S_{L2} > cut-off, if known)</p> <p><input type="checkbox"/> Falling hazards from taller adjacent building</p> <p><input type="checkbox"/> Geologic hazards or Soil Type F</p> <p><input type="checkbox"/> Significant damage/deterioration to the structural system</p>	<p>ACTION REQUIRED</p> <p>Detailed Structural Evaluation Required?</p> <p><input type="checkbox"/> Yes, unknown FEMA building type or other building</p> <p><input type="checkbox"/> Yes, score less than cut-off</p> <p><input type="checkbox"/> Yes, other hazards present</p> <p><input type="checkbox"/> No</p> <p>Detailed Nonstructural Evaluation Recommended? (check one)</p> <p><input type="checkbox"/> Yes, nonstructural hazards identified that should be evaluated</p> <p><input type="checkbox"/> No, nonstructural hazards exist that may require mitigation, but a detailed evaluation is not necessary</p> <p><input type="checkbox"/> No, no nonstructural hazard identified <input type="checkbox"/> DNK</p>
---	--	---

Where information cannot be verified, screener shall note the following: **EST = Estimated or unreliable data** **DK = Do Not Know**

Legen) MRF = Moment-resisting frame RR = Reinforced concrete URM MRF = Unreinforced masonry mRF MH = Manufactured housing PD = Flexible diaphragm
 RR = Braced frame SW = Shear wall TI = Tilt up LM = Light metal RD = Rigid diaphragm

Rapid Visual Screening of Buildings for Potential Seismic Hazards

FEMA P-154 Data Collection Form

Optional Level 2 data collection to be performed by a civil or structural engineering professional, architect, or graduate student with background in seismic evaluation or design of buildings.

**Level 2 (Optional)
HIGH Seismicity**

Bldg Name:	Final Level 1 Score: $S_{L1} =$	(do not consider S_{L1})
Screened:	Level 1 Irregularity Modifiers: Vertical Irregularity, $V_{L1} =$	Plan Irregularity, $P_{L1} =$
Date/Time:	ADJUSTED BASELINE SCORE: $S' = (S_{L1} - V_{L1} - P_{L1}) =$	

STRUCTURAL MODIFIERS TO ADD TO ADJUSTED BASELINE SCORE					
Topic	Statement (If statement is true, circle the "Yes" modifier; otherwise cross out the modifier)	Yes	No	Subtotal	
Vertical Irregularity, V_{L1}	Sloping Site	W1 building: There is at least a full story grade change from one side of the building to the other.	-1.2		
		Non-W1 building: There is at least a full story grade change from one side of the building to the other.	-0.3		
	Weak and/or Soft Story (w/ole one maximum)	W1 building cripple wall: An unbraced cripple wall is visible in the crawl space.	-0.6		
		W1 house over garage: Underneath an occupied story, there is a garage opening without a steel moment frame, and there is less than 8' of wall on the same line (for multiple occupied floors above, use 16' of wall minimum).	-1.2		
		W1A building open front: There are openings at the ground story (such as for parking) over at least 50% of the length of the building.	-1.2		
		Non-W1 building: Length of lateral system at any story is less than 50% of that at story above or height of any story is more than 2.0 times the height of the story above.	-0.9		
	Setback	Non-W1 building: Length of lateral system at any story is between 50% and 75% of that at story above or height of any story is between 1.3 and 2.0 times the height of the story above.	-0.5		
		Vertical elements of the lateral system at an upper story are outboard of those at the story below causing the diaphragm to cantilever at the offset.	-1.0		
		Vertical elements of the lateral system at upper stories are inboard of those at lower stories.	-0.5		
	Short Column/ Pier	There is an in-plane offset of the lateral elements that is greater than the length of the elements.	-0.3		
C1, C2, C3, PC1, PC2, RM1, RM2: At least 20% of columns (or piers) along a column line in the lateral system have height/depth ratios less than 50% of the nominal height/depth ratio at that level.		-0.5			
C1, C2, C3, PC1, PC2, RM1, RM2: The column depth (or pier width) is less than one half of the depth of the span/d, or there are infill walls or adjacent floors that shorten the column.		-0.5			
Split Level	There is a split level at one of the floor levels or at the roof.	-0.5			
	Other Irregularity	There is another observable severe vertical irregularity that obviously affects the building's seismic performance.	-1.0		
Plan Irregularity, P_{L1}	There is another observable moderate vertical irregularity that may affect the building's seismic performance.	-0.5		$V_{L1} =$ (Cap at -1.2)	
	Torsional irregularity: Lateral system does not appear relatively well distributed in plan in either or both directions. (Do not include the W1A open front irregularity listed above.)	-0.7			
	Non-parallel system: There are one or more major vertical elements of the lateral system that are not orthogonal to each other.	-0.4			
	Reentrant corner: Both projections from an interior corner exceed 25% of the overall plan dimension in that direction.	-0.4			
	Diaphragm opening: There is an opening in the diaphragm with a width over 50% of the total diaphragm width at that level.	-0.2			
	C1, C2 building out-of-plane offset: The exterior beams do not align with the columns in plan.	-0.4			
Redundancy	Other irregularity: There is another observable plan irregularity that obviously affects the building's seismic performance.	-0.7		$P_{L1} =$ (Cap at -1.1)	
	The building has at least two bays of lateral elements on each side of the building in each direction.	+0.3			
Pounding	Building is separated from an adjacent structure by less than 1% of the height of the starter of the building and adjacent structure and:				
	The floors do not align vertically within 2 feet	: (Cap total	-1.0		
	One building is 2 or more stories taller than the other	: pounding	-1.0		
S2 Building	The building is at the end of the block.	: modifiers at -1.2)	-0.5		
	"K" bracing geometry is visible.		-1.0		
C1 Building	Flat plate serves as the beam in the moment frame.		-0.4		
PC1/RMI Bldg	There are roof-to-wall ties that are visible or known from drawings that do not rely on cross-grain bending. (Do not combine with post-benchmark or retrofit modifier.)		+0.3		
PC1/RMI Bldg	The building has closely spaced, full height interior walls (rather than an interior space with few walls such as in a warehouse).		+0.3		
URM	Gable walls are present.		-0.4		
MH	There is a supplemental seismic bracing system provided between the garage and the ground.		+1.2		
Retrofit	Comprehensive seismic retrofit is visible or known from drawings.		+1.4	$M =$	
FINAL LEVEL 2 SCORE, $S_{L2} = (S' + V_{L2} + P_{L2} + M) \geq S_{BASE}$ (Transfer to Level 1 form)					
There is observable (damage or deterioration or another condition that negatively affects the building's seismic performance). <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No					
If yes, describe the condition in the comment box below and indicate on the Level 1 form that detailed evaluation is required independent of the building's score.					

OBSERVABLE NONSTRUCTURAL HAZARDS				
Location	Statement (Check "Yes" or "No")	Yes	No	Comment
Exterior	There is an unbraced unreinforced masonry parapet or unbraced unreinforced masonry chimney.			
	There is heavy cladding or heavy veneer.			
	There is a heavy canopy over exit doors or pedestrian walkways that appears inadequately supported.			
	There is an unreinforced masonry appendage over exit doors or pedestrian walkways.			
	There is a sign posted on the building that indicates hazardous materials are present.			
	There is a taller adjacent building with an unanchored URM wall or unbraced URM parapet or chimney.			
Interior	Other observed exterior nonstructural falling hazard:			
	There are hollow clay tile or brick partitions at any stair or exit corridor.			
Other observed interior nonstructural falling hazard:				
Estimated Nonstructural Seismic Performance (Check appropriate box and transfer to Level 1 form conclusions)				
<input type="checkbox"/> Potential nonstructural hazards with significant threat to occupant life safety → Detailed Nonstructural Evaluation recommended				
<input type="checkbox"/> Nonstructural hazards identified with significant threat to occupant life safety → But no Detailed Nonstructural Evaluation required				
<input type="checkbox"/> Low or no nonstructural hazard threat to occupant life safety → No Detailed Nonstructural Evaluation required				

Comments:

Anexo 3: Formato de los formularios FUNVISIS

PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES (Características Sismorresistentes)			
1. Datos generales			
1.1 Fecha:	1.2 Hora inicio:	1.3 Hora culminación:	1.4 Código: -
2. Datos de los participantes			
Función	Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico
2.1 Inspector			
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
4. Identificación y ubicación de la edificación			
4.1 Nombre o N°:	4.2 N° de pisos:	4.3 N° de semi-sótanos:	
4.4 N° de sótanos:	4.5 Estado:	4.6 Ciudad:	
4.7 Municipio:	4.8 Parroquia:	4.9 Urb., Barrio:	
4.10 Sector: -	4.11 Calle, vereda:	4.12 Pto. de Referencia:	
4.13 Proj. UTM (REGVEN)	4.14 Coord. X:	4.15 Coord. Y:	4.16 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"/> Otro (Especifique)
<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:	6.2 Ocupación durante: <input type="checkbox"/> Mañana <input type="checkbox"/> Tarde <input type="checkbox"/> Noche		
7. Año de construcción (rellenar y marcar con "x", una opción)			
Año:	<input type="checkbox"/> 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
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 type="checkbox"/> Mayor a 45°
	<input type="checkbox"/> Ladera	8.3 Localizada sobre la mitad superior de la ladera:	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
	<input type="checkbox"/> Base	8.4 Pendiente del talud:	<input type="checkbox"/> 20°-45° <input type="checkbox"/> Mayor a 45°
8.6 Drenajes: <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Cima	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 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:			
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 type="checkbox"/> Regular		<input type="checkbox"/> "L"
			<input type="checkbox"/> Piramidal
			<input 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"/> 12.2 Ausencia de muros en una dirección <input type="checkbox"/> 12.3 Estructura frágil <input type="checkbox"/> 12.4 Presencia de al menos un entrepiso débil o blando <input type="checkbox"/> 12.5 Presencia de columnas cortas <input type="checkbox"/> 12.6 Discontinuidad de ejes de columnas o paredes portantes	<input type="checkbox"/> 12.7 Aberturas significativas en losas <input type="checkbox"/> 12.8 Fuerte asimetría de masas o rigideces en planta <input type="checkbox"/> 12.9 Adosamiento: Losa contra losa <input type="checkbox"/> 12.10 Adosamiento: Losa contra columna <input type="checkbox"/> 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:	<input 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 type="checkbox"/> Ninguno <input type="checkbox"/> Moderado <input type="checkbox"/> Severo
13.3 Agrietamiento en paredes de relleno:	<input type="checkbox"/> Ninguno <input type="checkbox"/> Moderado <input type="checkbox"/> Severo
13.4 Estado general de mantenimiento:	<input type="checkbox"/> Bueno <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Bajo
14. Observaciones	
14. Croquis de ubicación, fachada y planta	
Croquis de ubicación <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  <p>Norte</p> </div>	Croquis de fachada
Croquis de planta	
Planta baja	Planta alta

Edificación 1

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: R-01	103 Dirección:	Parque Industrial Ambato calles C.F. entre C2 y C3	
	104 Sitio de referencia:	105 Código Postal:	180111	
	106 Tipo de uso:	108 Coord X:	-1.1953875	
	107 Coord Y:	110 S1:		
	109 S2:			
	111 DATOS DEL PROFESIONAL		112 Nombre del evaluador:	Ing. José Torres
	113 Cédula del evaluador:	1803816416	114 Fecha:	28/09/2022
	115 Registro SENESCYT:	1010-111087502	116 Hora:	08:00
	117 DATOS CONSTRUCCION		118 Numero de Pisos:	1
	119 Sobre el subsuelo:	1	120 Bajo el subsuelo:	0
121 Año de construcción:	2006	122 Área de Construcción:	609 m2	
123 Código Año:		125 Año(s) Remodelación:		
124 Adiciones:	Ninguna <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>			
200 OCUPACION:		201 Asambleas:	Comercial <input type="checkbox"/> Servicio de Emergencia <input type="checkbox"/>	
202 Industria:	<input checked="" type="checkbox"/> Oficina <input type="checkbox"/>	203 Utilidad:	Educación <input type="checkbox"/> Residencial # <input type="checkbox"/>	
203A Histórico:	<input type="checkbox"/> Albergue <input type="checkbox"/>	203B Gobierno:	<input type="checkbox"/>	
204 TIPO DE SUELO:		204A	A B C D E F X DNK	
204B Roca:	Dura <input type="checkbox"/> Débil <input type="checkbox"/>	204C Suelo:	Denso <input type="checkbox"/> Duro <input type="checkbox"/> Blando <input type="checkbox"/> Pobre <input type="checkbox"/>	
205 RIESGOS GEOLÓGICOS		206 Licuefacción:	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 Golpes <input type="checkbox"/>	207B Peligro de caída del Edificio Adyacente <input type="checkbox"/>	
208 Irregularidades:		208A Elevación (Tipo/severidad):	No presenta vulnerabilidad <input type="checkbox"/>	
208A Planta (Tipo):		No presenta vulnerabilidad <input type="checkbox"/>		
209 Peligro de Caída Exteriores		209A Chimeneas sin soporte lateral:	209D Apéndices <input type="checkbox"/>	
209B Reves. Pesado o de chapa de madera pesada <input type="checkbox"/>	209C Otros <input type="checkbox"/>	209E Parapetos <input type="checkbox"/>		
210 COMENTARIOS				
		Dibujos o comentarios en una página aparte		
300 TIPOLOGÍA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL		307 Pórtico H. Armado con mampostería confinada sin refuerzo:	C3 <input checked="" type="checkbox"/>	
301 MADERA:	W1 <input type="checkbox"/>	308 H. Armado prefabricado:	PC <input type="checkbox"/>	
302 Mampostería sin refuerzo:	URM <input type="checkbox"/>	309 Pórtico Acero Laminado:	S1 <input type="checkbox"/>	
303 Mampostería reforzada:	RM <input type="checkbox"/>	310 Pórtico Acero Laminado con diagonales:	S2 <input type="checkbox"/>	
304 Mixta acero-hormigón o mixta madera-hormigón:	MX <input type="checkbox"/>	311 Pórtico Acero Doblado en frío:	S3 <input type="checkbox"/>	
305 Pórtico Hormigón Armado:	C1 <input type="checkbox"/>	312 Pórtico Acero Laminado con muros estructurales hormigón:	S4 <input type="checkbox"/>	
306 Pórtico H. Armado con muros estructurales:	C2 <input type="checkbox"/>	313 Pórtico Acero con paredes de mampostería de bloque:	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)				
402 PUNTAJE BÁSICO	W1	W1A	W2	
403 IRREGULARIDADES	S1	S2	S3	
403A Irregularidad vertical Grave, VL1	-0.9	-0.9	-0.8	
403B Irregularidad vertical Moderada, VL1	-0.6	-0.5	-0.4	
403C Irregularidad en planta, PL1	-0.7	-0.7	-0.6	
405 CÓDIGO DE LA CONSTRUCCIÓN	S4	S5	C1	
405A Pre-código moderno (construido antes de 2001) o auto construcción:	-0.3	-0.3	-0.3	
405B Construido en etapa de transición (desde 2001 pero antes de 2015):	0	0	0	
405C Post código moderno (construido a partir de 2015):	1.9	1.9	2	
406 SUELO	S5	C1	C2	
406A Suelo Tipo A o B:	0.5	0.5	0.4	
406B Suelo Tipo E (1-3Pisos):	0	-0.2	-0.4	
406C Tipo de suelo E (>3 Pisos):	-0.4	-0.4	-0.4	
407 Puntaje Mínimo:	0.7	0.7	0.7	
408 PUNTAJE FINAL NIVEL 1, SL1 > SMIN	1.2			
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 Golpeo Potencial (a menor que SL2>limite, si es conocido):	<input type="checkbox"/>	
502 Interior:	<input type="checkbox"/> Ninguno <input checked="" type="checkbox"/> Visible <input type="checkbox"/> Completo	602 Riesgo de caída de edificios adyacentes más altos:	<input type="checkbox"/>	
503 Planos revisados:	<input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No	603 Riesgo geológico o tipo de Suelo F:	<input type="checkbox"/>	
504 Fuente del Tipo de suelo:		604 Daño significativo/deterioro del sistema estructural:	<input type="checkbox"/>	
505 Fuente del Peligro Geológico:		700 ACCIÓN REQUERIDA:		
506 Personas de Contacto:		701 Requiere evaluación estructural detallada? <input type="checkbox"/>		
Celular:		702 Si, tipo de edificación FEMA desconocido u otro edificio <input type="checkbox"/>		
Correo:		703 Si, puntaje menor que el limite <input type="checkbox"/>		
		704 Si, otros peligros presentes <input type="checkbox"/>		
		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 EVALUACION				

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

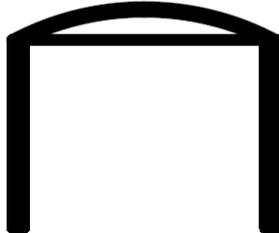
Edificación 1

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE



Planta



Elevación

DATOS EDIFICACIÓN

Dirección: Parque industrial Ambato calles C.F entre C2 y C3

Nombre de la Edificación: PI-01

Sitio de referencia: Parque Industrial Ambato

Tipo de uso: Industrial

Fecha de evaluación: 08/07/2022

Año de construcción: 2006

Año de remodelación:

Área construida: 600m²

Número de pisos: 1

DATOS DEL PROFESIONAL

Nombre del evaluador: Ing. José Torres

Cédula del evaluador: 1803818416

Registro SENESCYT: 1010-11-1087502

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	H. Armado prefabricado	PC	Pórtico Acero Laminado con muros estructurales	S4
				estructurales de hormigón armado	
				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													1.6

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

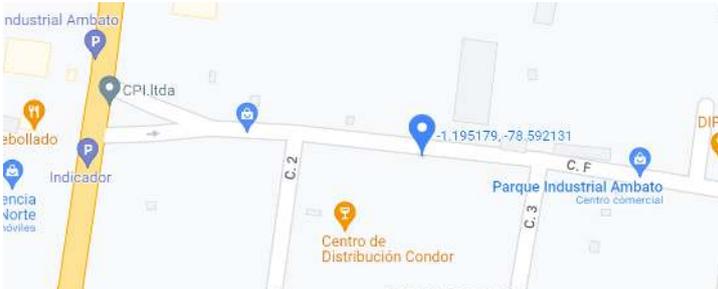
OBSERVACIONES:

Edificación 1

PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES (Características Sismorresistentes)					
1. Datos generales					
1.1 Fecha: 28/09/2022	1.2 Hora inicio: 08:00	1.3 Hora culminación:	1.4 Código: PI-01		
2. Datos de los participantes					
Función		Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico	
2.1 Inspector		Ing. José Torres			
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°: PI-01	4.2 N° de pisos	1	4.3 N° de semi-sótanos:		
4.4 N° de sótanos:	4.5 Estado:	Tungurahua	4.6 Ciudad: Ambato		
4.7 Municipio: Ambato	4.8 Parroquia: Cunchibamba	4.9 Urb., Barrio:			
4.10 Sector: Parque Industrial Proy. UTM (REGVEN)	4.11 Calle, vereda C.F entre C2 y C3	4.12 Pto. de Referen	Parque Industrial Ambato		
	4.13 Coord. X: -1.1952929	4.14 Coord. Y: -78.592226	4.15 Huso: -		
5. Uso de la edificación (marcar con "x", múltiples opciones)					
Gubernamental	Militar	Médico- Asistencial	Industrial	X	Otro (Especifique)
Bomberos	Vivienda Popular	Educativo	Comercial		
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:	20	6.2 Ocupación durante:	Mañan: X	Tarde	X Noche X
7. Año de construcción (rellenar y marcar con "x", una opción)					
Año	2006	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 X	8.2 Pendiente del terreno:	20°-45°	Mayor a 45°	
	Ladera	8.3 Localizada sobre la mitad superior de la Si		No	
	Base	8.4 Pendiente del talud:	20°-45°	Mayor a 45°	
	Cima	8.5 Pendiente del talud:	Menor a H del taluc	Mayor a H del Talud	
8.6 Drenajes:	SI 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			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			x		
9. Sistemas pre-fabricados a base de grandes paneles o de pórticos.					
9.2 Indique el número del tipo estructural predominante: 8					
10. Esquema de planta (marcar con "x")			11. Esquema de elevación (marcar con "x")		
"H"	"L"	Esbeltez horizontal	"T"	"U"	Esbeltez vertical
"T"	Cajón	Ninguno	Pirámide invertida	"L"	Ninguno
"U" ó "C"	Regular X		Pirámidal	Rectangular X	

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

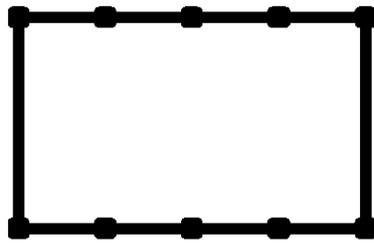
14. Observaciones					
Edificación de uso industrial					

14. Croquis de ubicación, fachada y planta	
Croquis de ubicación	Fotografía de la fachada
	

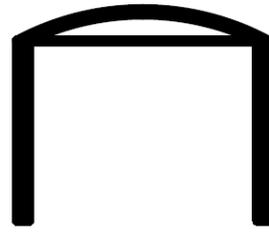
Edificación 1



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 FOTOGRAFIA Y ESQUEMA ESTRUCTURAL DEL INMUEBLE		101 DATOS EDIFICACION			
		102 Nombre de la Edificación: R-02			
		103 Dirección: Parque Industrial Ambato calles C.F. entre C3 y C4			
		104 Sitio de referencia: Parque Industrial Ambato		105 Código Postal: 180111	
		106 Tipo de uso: Industrial		108 Coord X: -1.1965396	
		107 Coord Y: -78.5917554		110 S1:	
		109 S2:		111 DATOS DEL PROFESIONAL	
		112 Nombre del evaluador: Ing. José Torres		114 Fecha: 28/09/2022	
		113 Cédula del evaluador: 1803816416		116 Hora: 9:20	
		115 Registro SENESCYT: 1010-111087502		117 DATOS CONSTRUCCION	
		118 Numero de Pisos: 1		120 Bajo el subsuelo: 0	
119 Sobre el subsuelo: 1		122 Área de Construcción: 200m2			
121 Año de construcción: 2011		123 Código Año: 2011			
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 checked="" type="checkbox"/> Oficina <input type="checkbox"/> Educación <input type="checkbox"/>		203 Utilidad <input type="checkbox"/> Almacén <input type="checkbox"/> Residencial # <input type="checkbox"/>			
203A Histórico <input type="checkbox"/> Albergue <input type="checkbox"/> Gobierno <input type="checkbox"/>		204 TIPO DE SUELO:			
204A <input type="checkbox"/> A		204B <input type="checkbox"/> B			
204C <input type="checkbox"/> C		204D <input type="checkbox"/> D			
204E <input type="checkbox"/> E		204F <input type="checkbox"/> F			
204G <input type="checkbox"/> G		204H <input type="checkbox"/> H			
204I <input type="checkbox"/> I		204J <input type="checkbox"/> J			
204K <input type="checkbox"/> K		204L <input type="checkbox"/> L			
204M <input type="checkbox"/> M		204N <input type="checkbox"/> N			
204O <input type="checkbox"/> O		204P <input type="checkbox"/> P			
204Q <input type="checkbox"/> Q		204R <input type="checkbox"/> R			
204S <input type="checkbox"/> S		204T <input type="checkbox"/> T			
204U <input type="checkbox"/> U		204V <input type="checkbox"/> V			
204W <input type="checkbox"/> W		204X <input type="checkbox"/> X			
204Y <input type="checkbox"/> Y		204Z <input type="checkbox"/> Z			
204AA <input type="checkbox"/> AA		204AB <input type="checkbox"/> AB			
204AC <input type="checkbox"/> AC		204AD <input type="checkbox"/> AD			
204AE <input type="checkbox"/> AE		204AF <input type="checkbox"/> AF			
204AG <input type="checkbox"/> AG		204AH <input type="checkbox"/> AH			
204AI <input type="checkbox"/> AI		204AJ <input type="checkbox"/> AJ			
204AK <input type="checkbox"/> AK		204AL <input type="checkbox"/> AL			
204AM <input type="checkbox"/> AM		204AN <input type="checkbox"/> AN			
204AO <input type="checkbox"/> AO		204AP <input type="checkbox"/> AP			
204AQ <input type="checkbox"/> AQ		204AR <input type="checkbox"/> AR			
204AS <input type="checkbox"/> AS		204AT <input type="checkbox"/> AT			
204AU <input type="checkbox"/> AU		204AV <input type="checkbox"/> AV			
204AW <input type="checkbox"/> AW		204AX <input type="checkbox"/> AX			
204AY <input type="checkbox"/> AY		204AZ <input type="checkbox"/> AZ			
204BA <input type="checkbox"/> BA		204BB <input type="checkbox"/> BB			
204BC <input type="checkbox"/> BC		204BD <input type="checkbox"/> BD			
204BE <input type="checkbox"/> BE		204BF <input type="checkbox"/> BF			
204BG <input type="checkbox"/> BG		204BH <input type="checkbox"/> BH			
204BI <input type="checkbox"/> BI		204BJ <input type="checkbox"/> BJ			
204BK <input type="checkbox"/> BK		204BL <input type="checkbox"/> BL			
204BM <input type="checkbox"/> BM		204BN <input type="checkbox"/> BN			
204BO <input type="checkbox"/> BO		204BP <input type="checkbox"/> BP			
204BQ <input type="checkbox"/> BQ		204BR <input type="checkbox"/> BR			
204BS <input type="checkbox"/> BS		204BT <input type="checkbox"/> BT			
204BU <input type="checkbox"/> BU		204BV <input type="checkbox"/> BV			
204BW <input type="checkbox"/> BW		204BX <input type="checkbox"/> BX			
204BY <input type="checkbox"/> BY		204BZ <input type="checkbox"/> BZ			
204CA <input type="checkbox"/> CA		204CB <input type="checkbox"/> CB			
204CC <input type="checkbox"/> CC		204CD <input type="checkbox"/> CD			
204CE <input type="checkbox"/> CE		204CF <input type="checkbox"/> CF			
204CG <input type="checkbox"/> CG		204CH <input type="checkbox"/> CH			
204CI <input type="checkbox"/> CI		204CJ <input type="checkbox"/> CJ			
204CK <input type="checkbox"/> CK		204CL <input type="checkbox"/> CL			
204CM <input type="checkbox"/> CM		204CN <input type="checkbox"/> CN			
204CO <input type="checkbox"/> CO		204CP <input type="checkbox"/> CP			
204CQ <input type="checkbox"/> CQ		204CR <input type="checkbox"/> CR			
204CS <input type="checkbox"/> CS		204CT <input type="checkbox"/> CT			
204CU <input type="checkbox"/> CU		204CV <input type="checkbox"/> CV			
204CW <input type="checkbox"/> CW		204CX <input type="checkbox"/> CX			
204CY <input type="checkbox"/> CY		204CZ <input type="checkbox"/> CZ			
204DA <input type="checkbox"/> DA		204DB <input type="checkbox"/> DB			
204DC <input type="checkbox"/> DC		204DD <input type="checkbox"/> DD			
204DE <input type="checkbox"/> DE		204DE			
204DF <input type="checkbox"/> DF		204DE			
204DG <input type="checkbox"/> DG		204DE			
204DH <input type="checkbox"/> DH		204DE			
204DI <input type="checkbox"/> DI		204DE			
204DJ <input type="checkbox"/> DJ		204DE			
204DK <input type="checkbox"/> DK		204DE			
204DL <input type="checkbox"/> DL		204DE			
204DM <input type="checkbox"/> DM		204DE			
204DN <input type="checkbox"/> DN		204DE			
204DO <input type="checkbox"/> DO		204DE			
204DP <input type="checkbox"/> DP		204DE			
204DQ <input type="checkbox"/> DQ		204DE			
204DS <input type="checkbox"/> DS		204DE			
204DT <input type="checkbox"/> DT		204DE			
204DU <input type="checkbox"/> DU		204DE			
204DV <input type="checkbox"/> DV		204DE			
204DW <input type="checkbox"/> DW		204DE			
204DX <input type="checkbox"/> DX		204DE			
204DY <input type="checkbox"/> DY		204DE			
204DZ <input type="checkbox"/> DZ		204DE			
204EA <input type="checkbox"/> EA		204DE			
204EB <input type="checkbox"/> EB		204DE			
204EC <input type="checkbox"/> EC		204DE			
204ED <input type="checkbox"/> ED		204DE			
204EE <input type="checkbox"/> EE		204DE			
204EF <input type="checkbox"/> EF		204DE			
204EG <input type="checkbox"/> EG		204DE			
204EH <input type="checkbox"/> EH		204DE			
204EI <input type="checkbox"/> EI		204DE			
204EJ <input type="checkbox"/> EJ		204DE			
204EK <input type="checkbox"/> EK		204DE			
204EL <input type="checkbox"/> EL		204DE			
204EM <input type="checkbox"/> EM		204DE			
204EN <input type="checkbox"/> EN		204DE			
204EO <input type="checkbox"/> EO		204DE			
204EP <input type="checkbox"/> EP		204DE			
204EQ <input type="checkbox"/> EQ		204DE			
204ES <input type="checkbox"/> ES		204DE			
204ET <input type="checkbox"/> ET		204DE			
204EU <input type="checkbox"/> EU		204DE			
204EV <input type="checkbox"/> EV		204DE			
204EW <input type="checkbox"/> EW		204DE			
204EX <input type="checkbox"/> EX		204DE			
204EY <input type="checkbox"/> EY		204DE			
204EZ <input type="checkbox"/> EZ		204DE			
204FA <input type="checkbox"/> FA		204DE			
204FB <input type="checkbox"/> FB		204DE			
204FC <input type="checkbox"/> FC		204DE			
204FD <input type="checkbox"/> FD		204DE			
204FE <input type="checkbox"/> FE		204DE			
204FF <input type="checkbox"/> FF		204DE			
204FG <input type="checkbox"/> FG		204DE			
204FH <input type="checkbox"/> FH		204DE			
204FI <input type="checkbox"/> FI		204DE			
204FJ <input type="checkbox"/> FJ		204DE			
204FK <input type="checkbox"/> FK		204DE			
204FL <input type="checkbox"/> FL		204DE			
204FM <input type="checkbox"/> FM		204DE			
204FN <input type="checkbox"/> FN		204DE			
204FO <input type="checkbox"/> FO		204DE			
204FP <input type="checkbox"/> FP		204DE			
204FQ <input type="checkbox"/> FQ		204DE			
204FS <input type="checkbox"/> FS		204DE			
204FT <input type="checkbox"/> FT		204DE			
204FU <input type="checkbox"/> FU		204DE			
204FV <input type="checkbox"/> FV		204DE			
204FW <input type="checkbox"/> FW		204DE			
204FX <input type="checkbox"/> FX		204DE			
204FY <input type="checkbox"/> FY		204DE			
204FZ <input type="checkbox"/> FZ		204DE			
204GA <input type="checkbox"/> GA		204DE			
204GB <input type="checkbox"/> GB		204DE			
204GC <input type="checkbox"/> GC		204DE			
204GD <input type="checkbox"/> GD		204DE			
204GE <input type="checkbox"/> GE		204DE			
204GF <input type="checkbox"/> GF		204DE			
204GG <input type="checkbox"/> GG		204DE			
204GH <input type="checkbox"/> GH		204DE			
204GI <input type="checkbox"/> GI		204DE			
204GJ <input type="checkbox"/> GJ		204DE			
204GK <input type="checkbox"/> GK		204DE			
204GL <input type="checkbox"/> GL		204DE			
204GM <input type="checkbox"/> GM		204DE			
204GN <input type="checkbox"/> GN		204DE			
204GO <input type="checkbox"/> GO		204DE			
204GP <input type="checkbox"/> GP		204DE			
204GQ <input type="checkbox"/> GQ		204DE			
204GS <input type="checkbox"/> GS		204DE			
204GT <input type="checkbox"/> GT		204DE			
204GU <input type="checkbox"/> GU		204DE			
204GV <input type="checkbox"/> GV		204DE			
204GW <input type="checkbox"/> GW		204DE			
204GX <input type="checkbox"/> GX		204DE			
204GY <input type="checkbox"/> GY		204DE			
204GZ <input type="checkbox"/> GZ		204DE			
204HA <input type="checkbox"/> HA		204DE			
204HB <input type="checkbox"/> HB		204DE			
204HC <input type="checkbox"/> HC		204DE			
204HD <input type="checkbox"/> HD		204DE			
204HE <input type="checkbox"/> HE		204DE			
204HF <input type="checkbox"/> HF		204DE			
204HG <input type="checkbox"/> HG		204DE			
204HH <input type="checkbox"/> HH		204DE			
204HI <input type="checkbox"/> HI		204DE			
204HJ <input type="checkbox"/> HJ		204DE			
204HK <input type="checkbox"/> HK		204DE			
204HL <input type="checkbox"/> HL		204DE			
204HM <input type="checkbox"/> HM		204DE			
204HN <input type="checkbox"/> HN		204DE			
204HO <input type="checkbox"/> HO		204DE			
204HP <input type="checkbox"/> HP		204DE			
204HQ <input type="checkbox"/> HQ		204DE			
204HS <input type="checkbox"/> HS		204DE			
204HT <input type="checkbox"/> HT		204DE			
204HU <input type="checkbox"/> HU		204DE			
204HV <input type="checkbox"/> HV		204DE			
204HW <input type="checkbox"/> HW		204DE			
204HX <input type="checkbox"/> HX		204DE			
204HY <input type="checkbox"/> HY		204DE			
204HZ <input type="checkbox"/> HZ		204DE			
204IA <input type="checkbox"/> IA		204DE			
204IB <input type="checkbox"/> IB		204DE			
204IC <input type="checkbox"/> IC		204DE			
204ID <input type="checkbox"/> ID		204DE			
204IE <input type="checkbox"/> IE		204DE			
204IF <input type="checkbox"/> IF		204DE			
204IG <input type="checkbox"/> IG		204DE			
204IH <input type="checkbox"/> IH		204DE			
204II <input type="checkbox"/> II		204DE			
204IJ <input type="checkbox"/> IJ		204DE			
204IK <input type="checkbox"/> IK		204DE			
204IL <input type="checkbox"/> IL		204DE			
204IM <input type="checkbox"/> IM		204DE			
204IN <input type="checkbox"/> IN		204DE			
204IO <input type="checkbox"/> IO		204DE			
204IP <input type="checkbox"/> IP		204DE			
204IQ <input type="checkbox"/> IQ		204DE			
204IS <input type="checkbox"/> IS		204DE			
204IT <input type="checkbox"/> IT		204DE			
204IU <input type="checkbox"/> IU		204DE			
204IV <input type="checkbox"/> IV		204DE			
204IW <input type="checkbox"/> IW		204DE			
204IX <input type="checkbox"/> IX		204DE			
204IY <input type="checkbox"/> IY		204DE			
204IZ <input type="checkbox"/> IZ		204DE			
204JA <input type="checkbox"/> JA		204DE			
204JB <input type="checkbox"/> JB		204DE			
204JC <input type="checkbox"/> JC		204DE			
204JD <input type="checkbox"/> JD		204DE			
204JE <input type="checkbox"/> JE		204DE			
204JF <input type="checkbox"/> JF		204DE			
204JG <input type="checkbox"/> JG		204DE			
204JH <input type="checkbox"/> JH		204DE			
204JI <input type="checkbox"/> JI		204DE			
204JJ <input type="checkbox"/> JJ		204DE			
204JK <input type="checkbox"/> JK		204DE			
204JL <input type="checkbox"/> JL		204DE			
204JM <input type="checkbox"/> JM		204DE			
204JN <input type="checkbox"/> JN		204DE			
204JO <input type="checkbox"/> JO		204DE			
204JP <input type="checkbox"/> JP		204DE			
204JQ <input type="checkbox"/> JQ		204DE			
204JS <input type="checkbox"/> JS		204DE			
204JT <input type="checkbox"/> JT		204DE			
204JU <input type="checkbox"/> JU		204DE			
204JV <input type="checkbox"/> JV		204DE			
204JW <input type="checkbox"/> JW		204DE			
204JX <input type="checkbox"/> JX		204DE			
204JY <input type="checkbox"/> JY		204DE			
204JZ <input type="checkbox"/> JZ		204DE			
204KA <input type="checkbox"/> KA		204DE			
204KB <input type="checkbox"/> KB		204DE			
204KC <input type="checkbox"/> KC		204DE			
204KD <input type="checkbox"/> KD		204DE			
204KE <input type="checkbox"/> KE		204DE			
204KF <input type="checkbox"/> KF		204DE			
204KG <input type="checkbox"/> KG		204DE			
204KH <input type="checkbox"/> KH		204DE			
204KI <input type="checkbox"/> KI		204DE			
204KJ <input type="checkbox"/> KJ		204DE			
204KK <input type="checkbox"/> KK		204DE			
204KL <input type="checkbox"/> KL		204DE			
204KM <input type="checkbox"/> KM		204DE			
204KN <input type="checkbox"/> KN		204DE			
204KO <input type="checkbox"/> KO		204DE			
204KP <input type="checkbox"/> KP		204DE			
204KQ <input type="checkbox"/> KQ		204DE			
204KS <input type="checkbox"/> KS		204DE			
204KT <input type="checkbox"/> KT		204DE			
204KU <input type="checkbox"/> KU		204DE			
204KV <input type="checkbox"/> KV		204DE			
204KW <input type="checkbox"/> KW		204DE			
204KX <input type="checkbox"/> KX		204DE			
204KY <input type="checkbox"/> KY		204DE			
204KZ <input type="checkbox"/> KZ		204DE			
204LA <input type="checkbox"/> LA		204DE			
204LB <input type="checkbox"/> LB		204DE			
204LC <input type="checkbox"/> LC		204DE			
204LD <input type="checkbox"/> LD		204DE			
204LE <input type="checkbox"/> LE		204DE			
204LF <input type="checkbox"/> LF		204DE			
204LG <input type="checkbox"/> LG		204DE			
204LH <input type="checkbox"/> LH		204DE			
204LI <input type="checkbox"/> LI		204DE			
204LJ <input type="checkbox"/> LJ		204DE			
204LK <input type="checkbox"/> LK		204DE			
204LL <input type="checkbox"/> LL		204DE			
204LM <input type="checkbox"/> LM		204DE			
204LN <input type="checkbox"/> LN		204DE			
204LO <input type="checkbox"/> LO		204DE			
204LP <input type="checkbox"/> LP		204DE			
204LQ <input type="checkbox"/> LQ		204DE			
204LS <input type="checkbox"/> LS		204DE			
204LT <input type="checkbox"/> LT		204DE			

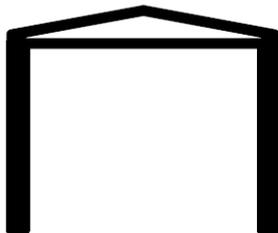
Edificación 2

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE



Planta



Elevación

DATOS EDIFICACIÓN

Dirección: Parque industrial Ambato calles C.F entre C3 y C4

Nombre de la Edificación: PI-02

Sitio de referencia: Parque Industrial Ambato

Tipo de uso: Industrial

Fecha de evaluación: 8/11/2022

Año de construcción: 2011

Año de remodelación:

Área construida: 800m²

Número de pisos:

DATOS DEL PROFESIONAL

Nombre del evaluador: Ing. José Torres

Cédula del evaluador: 1803818416

Registro SENESCYT: 1010-11-1087502

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	H. Armado prefabricado	PC	Pórtico Acero Laminado con muros estructurales	S4
				estructurales de hormigón armado	
				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												2.4	

GRADO DE VULNERABILIDAD SÍSMICA

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

FIRMA RESPONSABLE EVALUACIÓN

OBSERVACIONES:

Edificación 2

PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES (Características Sismorresistentes)					
1. Datos generales					
1.1 Fecha: 28/09/2022	1.2 Hora inicio: 08:20	1.3 Hora culminación:	1.4 Código: PI-02		
2. Datos de los participantes					
Función	Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico		
2.1 Inspector	Ing. José Torres				
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°: PI-02	4.2 N° de pisos: 1	4.3 N° de semi-sótanos:			
4.4 N° de sótanos:	4.5 Estado: Tungurahua	4.6 Ciudad: Ambato			
4.7 Municipio: Ambato	4.8 Parroquia: Cunchibamba	4.9 Urb., Barrio:			
4.10 Sector: Parque Industrial Proy. UTM (REGVEN)	4.11 Calle, vereda Calles C.F entre C3 y C4	4.12 Pto. de Referencia:		Parque Industrial Ambato	
	4.13 Coord. X: -1.1965396	4.14 Coord. Y:	-78.5917554 4.15 Huso: -		
5. Uso de la edificación (marcar con "x", múltiples opciones)					
Gubernamental	Militar	Médico- Asistencial	Industrial	X	Otro (Especifique)
Bomberos	Vivienda Popular	Educativo	Comercial		
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: 15	6.2 Ocupación durante: Mañan:X	Tarde	X	Noche	
7. Año de construcción (rellenar y marcar con "x", una opción)					
Año	2011	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 X	8.2 Pendiente del terreno:	20°-45°	Mayor a 45°	
	Ladera	8.3 Localizada sobre la mitad superior de la Si		No	
	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	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	14. Viviendas de bahareque de un piso				
6. Pórticos de acero con perfiles tubulares x	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: 6					
10. Esquema de planta (marcar con "x")			11. Esquema de elevación (marcar con "x")		
"H"	"L"	Esbeltez horizontal	"T"	"U"	Esbeltez vertical
"T"	Cajón	Ninguno	Pirámide invertida	"L"	Ninguno
"U" ó "C"	Regular X		Pirámidal	Rectangular X	

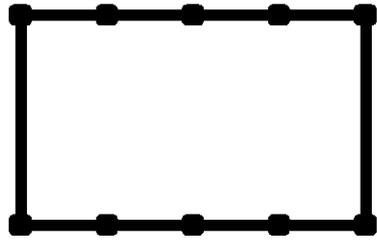
12. Irregularidades (marcar con "x", múltiples opciones)					
12.1 Ausencia de vigas altas en una o dos direcciones	12.7 Aberturas significativas en losas		12.8 Fuerte asimetría de masas o rigideces en planta		
12.2 Ausencia de muros en una dirección	12.9 Adosamiento: Losa contra losa		12.10 Adosamiento: Losa contra columna		
12.3 Estructura frágil	12.11 Separación entre edificios (cm):				
12.4 Presencia de al menos un entripado débil o blando					
12.5 Presencia de columnas cortas					
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 de uso industrial					



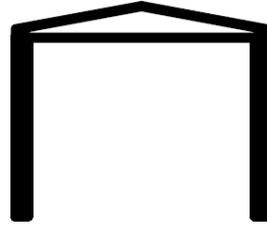
Edificación 2



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: Ri-03		103 Dirección: Parque Industrial Ambato calles C.F entre C3 y C4	
	104 Sitio de referencia: Parque Industrial Ambato	105 Código Postal: 180111		
	106 Tipo de uso: Industrial	107 Coord Y: -78.5917554	108 Coord X: 1.1966396	
	109 Ss: 110 S1:			
	111 DATOS DEL PROFESIONAL		112 Nombre del evaluador: Ing. José Torres	
	113 Cédula del evaluador: 1803816416	114 Fecha: 28/09/2022		
	115 Registro SENECYT: 1010-111087502	116 Hora: 9:40		
	117 DATOS CONSTRUCCION		118 Numero de Pisos: 2	
	119 Sobre el subsuelo: 2	120 Bajo el subsuelo: 0		
	121 Año de construcción: 2016	122 Área de Construcción: 1006m2		
123 Código Año: 124	125 Año(s) Remodelación: 125			
200 OCUPACION:		201 Asambleas <input type="checkbox"/> Comercial <input type="checkbox"/> Servicio de Emergencia <input type="checkbox"/>		
202 Industria <input checked="" type="checkbox"/> Oficina <input type="checkbox"/> Educación <input type="checkbox"/>		203 Utilidad <input type="checkbox"/> Almacén <input type="checkbox"/> Residencial # <input type="checkbox"/>		
203A Histórico <input type="checkbox"/> Albergue <input type="checkbox"/> Gobierno <input type="checkbox"/>		204 TIPO DE SUELO:		
204A	A	B	C	
204B	Roca Dura	Roca Débil	Suelo Duro	
204C			Suelo Blando	
204D			Suelo Pobre	
205 RIESGOS GEOLÓGICOS		206 Licuefacción: Deslizamiento: <input type="checkbox"/> Hundimientos: <input type="checkbox"/>		
206A	SI	NO	DNK	
206B	NO	X	NO	
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 type="checkbox"/> Elevación (Tipo/severidad) No presenta vulnerabilidad		
208A <input checked="" type="checkbox"/> Planta (Tipo)		Inadecuada distribución del sistema		
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		307 <input type="checkbox"/> Pórtico H. Armado con mampostería confinada sin refuerzo C3		
301 MADERA W1		308 <input type="checkbox"/> H. Armado prefabricado PC		
302 Mampostería sin refuerzo URM		309 <input type="checkbox"/> Pórtico Acero Laminado S1		
303 Mampostería reforzada RM		310 <input type="checkbox"/> Pórtico Acero Laminado con diagonales S2		
304 Mixta acero-hormigón o mixta madera-hormigón MX		311 <input type="checkbox"/> Pórtico Acero Doblado en frío S3		
305 Pórtico Hormigón Armado C1		312 <input type="checkbox"/> Pórtico Acero Laminado con muros estructurales hormigón S4		
306 Pórtico H. Armado con muros estructurales C2		313 <input type="checkbox"/> Pórtico Acero con paredes de mampostería de bloque 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		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 CÓDIGO 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 0.5 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 0.8		
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: _____				
Celular: _____				
Correo: _____				
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 EVALUACION				

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

Edificación 3

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE

DATOS EDIFICACIÓN

Dirección: Parque industrial Ambato calles C.F entre C3 y C4

Nombre de la Edificación: PI-03

Sitio de referencia: Parque Industrial Ambato

Tipo de uso: Industrial 08/11/2022

Año de construcción: 2016 Año de remodelación:

Área construida: 1000m² Número de pisos: 2

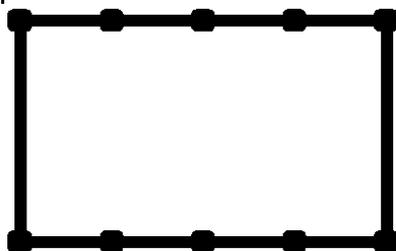
DATOS DEL PROFESIONAL

Nombre del evaluador: Ing. José Torres

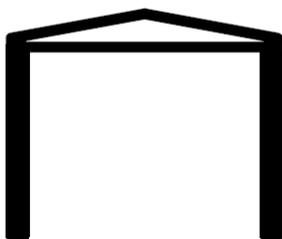
Cédula del evaluador: 1803818416

Registro SENESCYT: 1010-11-1087502

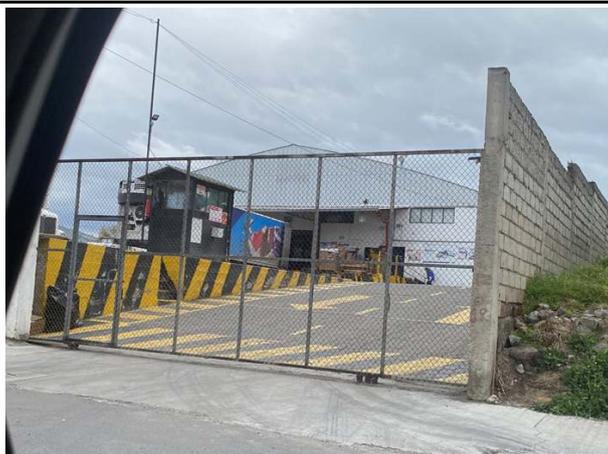
FOTOGRAFÍAS



Planta



Elevación



TIPOLOGÍA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL

MADERA	W1	Pórtico Hormigón Armado	C1	Pórtico Acero Laminado	S1	x
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	H. Armado prefabricado	PC	Pórtico Acero Laminado con muros estructurales	S4	
				estructurales de hormigón armado		
				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										2.9			

GRADO DE VULNERABILIDAD SÍSMICA

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

FIRMA RESPONSABLE EVALUACIÓN

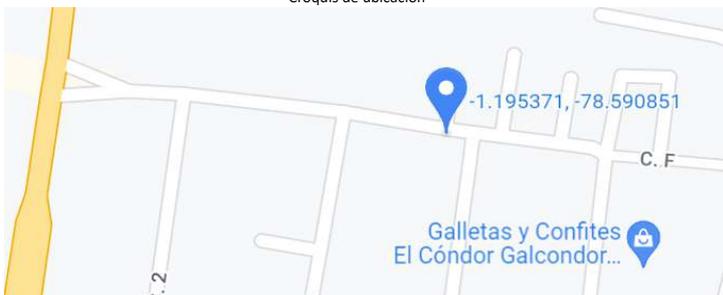
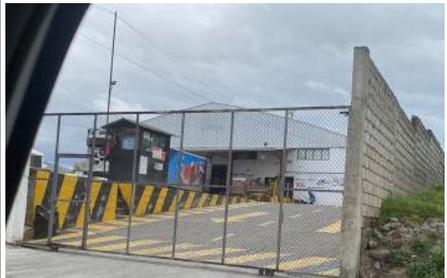
OBSERVACIONES:

Edificación 3

PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES (Características Sismorresistentes)					
1.1 Fecha: 28/09/2022		1.2 Hora inicio: 08:40		1.3 Hora culminación:	
1.4 Código: PI-03					
2. Datos de los participantes					
Función		Nombre y apellido		Teléfono	
2.1 Inspector		Ing. José Torres			
2.2 Revisor					
2.3 Supervisor					
2. Datos del entrevistado					
3.1 Relación con la Edif.		3.2 Nombre y apellido		3.3 Teléfono	
NA		NA		NA	
4. Identificación y ubicación de la edificación					
4.1 Nombre o N°: PI-03		4.2 N° de pisos:		4.3 N° de semi-sótanos:	
4.4 N° de sótanos:		4.5 Estado: Tungurahua		4.6 Ciudad: Ambato	
4.7 Municipio: Ambato		4.8 Parroquia: Cunchibamba		4.9 Urb., Barrio:	
4.10 Sector: Parque Industrial		4.11 Calle, vereda Calles C.F entre C3 y C4		4.12 Pto. de Referencia: Parque Industrial Ambato	
Sector:		4.13 Coord. X: 1.1965396		4.14 Coord. Y: -78.5917554	
				4.15 Huso: -	
5. Uso de la edificación (marcar con "x", múltiples opciones)					
Gubernamental		Militar		Médico- Asistencial	
Bomberos		Vivienda Popular		Educativo	
Protección Civil		Vivienda Unifamiliar		Deportivo- Recreativo	
Policial		Vivienda Multifamiliar		Cultural	
				Industrial x	
				Otro (Especifique)	
6. Capacidad de ocupación (rellenar y marcar con "x", múltiples opciones)					
6.1 Número de personas que ocupan el inmueble:		30		6.2 Ocupación durante:	
				Mañan: x Tarde x Noche x	
7. Año de construcción (rellenar y marcar con "x", una opción)					
Año		2016		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 x		8.2 Pendiente del terreno: 20°-45°	
		Ladera		8.3 Localizada sobre la mitad superior de la Si Mayor a 45°	
		Base		8.4 Pendiente del talud: 20°-45°	
		Cima		8.5 Pendiente del talud: Menor a H del taluc Mayor a H del Talud	
8.6 Drenajes:		SI 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		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"	Esbeltez horizontal	"T"	"U"	Esbeltez vertical
"T"	Cajón	Ninguno	Pirámide invertida	"L"	Ninguno
"U" ó "C"	Regular	x	Pirámidal	Rectangular	x

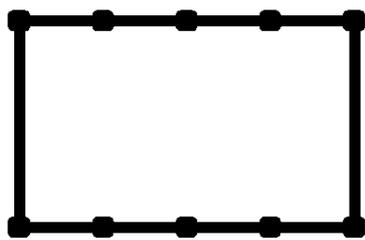
12. Irregularidades (marcar con "x", múltiples opciones)					
12.1 Ausencia de vigas altas en una o dos direcciones		12.7 Aberturas significativas en losas		12.8 Fuerte asimetría de masas o rigideces en planta	
12.2 Ausencia de muros en una dirección		12.9 Adosamiento: Losa contra losa		12.10 Adosamiento: Losa contra columna	
12.3 Estructura frágil		12.11 Separación entre edificios (cm):			
12.4 Presencia de al menos un entrepiso débil o blando		x			
12.5 Presencia de columnas cortas					
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:		Ningunx		Moderado Severo	
13.2 Est. de Acero: Corrosión en elementos de acero y/o deterioro de conexiones y/o pandeo:		Ningunx		Moderado Severo	
13.3 Agrietamiento en paredes de relleno:		Ningunx		Moderado Severo	
13.4 Estado general de mantenimiento:		Bueno x		Regular Bajo	
14. Observaciones					

Edificación de uso industrial con un piso débil

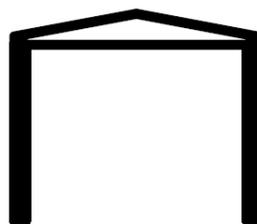
14. Croquis de ubicación, fachada y planta	
Croquis de ubicación	Fotografía de la fachada
	

Edificación 3

Croquis de planta y elevación

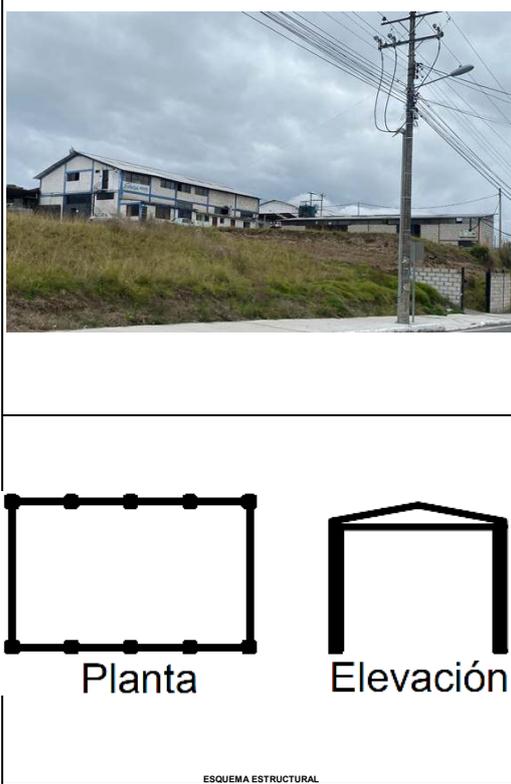


Planta



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: Ri-04				
			103	Dirección: Parque Industrial Ambato calles C.F. entre C3 y C4				
			104	Sitio de referencia: Parque Industrial Ambato	105	Código Postal: 180111		
			106	Tipo de uso: Industrial		107	Coord Y: -78.5926283	
			109	S:		108	Coord X: -1.1954922	
			111	DATOS DEL PROFESIONAL		110	S1:	
			112	Nombre del evaluador: Ing. José Torres		113	Cédula del evaluador: 1803816416	
			114	Fecha: 28/09/2022		115	Registro SENESCYT: 1010-111087502	
			116	Hora: 9:00		117	DATOS CONSTRUCCION	
			118	Número de Pisos: 2		119	Sobre el subsuelo: 2	
			120	Bajo el subsuelo: 0		121	Año de construcción: 2006	
			122	Área de Construcción: 100m2		123	Código Año: 2006	
			124	Año(s) Remodelación: 100m2		125	Adiciones: Ninguna <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	
			200 OCUPACION:			201	<input type="checkbox"/> Asambleas <input type="checkbox"/> Comercial <input type="checkbox"/> Servicio de Emergencia	
			202			202	<input checked="" type="checkbox"/> Industria <input type="checkbox"/> Oficina <input type="checkbox"/> Educación	
203			203	<input type="checkbox"/> Utilidad <input type="checkbox"/> Almacén <input type="checkbox"/> Residencial #				
203A			203A	<input type="checkbox"/> Histórico <input type="checkbox"/> Albergue <input type="checkbox"/> Gobierno				
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			204B	<input type="checkbox"/> Roca Dura <input type="checkbox"/> Roca Débil <input type="checkbox"/> Suelo Densó <input type="checkbox"/> Suelo Duro <input type="checkbox"/> Suelo Blando <input type="checkbox"/> Suelo Pobre				
204C			204C	<input type="checkbox"/> Dura <input type="checkbox"/> Débil <input type="checkbox"/> Densó <input type="checkbox"/> Duro <input type="checkbox"/> Blando <input type="checkbox"/> Pobre <input type="checkbox"/> (Sumar tipo D)				
205 RIESGOS GEOLÓGICOS			206	Licuefacción: Deslizamiento: <input type="checkbox"/> Hundimientos: <input type="checkbox"/>				
206A			206A	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> DNK				
206B			206B	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> DNK				
206C			206C	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> DNK				
207 Adyacencia			207A	<input type="checkbox"/> Golpes <input type="checkbox"/> Peligro de caída del Edificio Adyacente				
208 Irregularidades:			208A	Elevación (Tipo/severidad) <input type="checkbox"/> No presenta vulnerabilidad				
208A			208A	<input checked="" type="checkbox"/> Planta (Tipo) <input type="checkbox"/> Piso débil				
209 Peligro de Caída Exteriores			209A	<input type="checkbox"/> Chimeneas sin soporte lateral <input type="checkbox"/> 209D <input type="checkbox"/> Apéndice				
209B			209B	<input type="checkbox"/> Reves. Pesado o de chapa de madera pesada <input type="checkbox"/> 209E <input type="checkbox"/> Parapetos				
209C			209C	<input type="checkbox"/> Otros				
210 COMENTARIOS								
ESQUEMA ESTRUCTURAL			307 Dibujos o comentarios en una página aparte					
300 TIPOLOGÍA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL			307	Pórtico H. Armado con mampostería confinada sin refuerzo <input type="checkbox"/> C3 <input type="checkbox"/>				
301 MADERA <input type="checkbox"/> W1 <input type="checkbox"/>			308	H. Armado prefabricado <input type="checkbox"/> PC <input type="checkbox"/>				
302 Mampostería sin refuerzo <input type="checkbox"/> URM <input type="checkbox"/>			309	Pórtico Acero Laminado <input type="checkbox"/> S1 <input type="checkbox"/>				
303 Mampostería reforzada <input type="checkbox"/> RM <input type="checkbox"/>			310	Pórtico Acero Laminado con diagonales <input type="checkbox"/> S2 <input type="checkbox"/>				
304 Mixta acero-hormigón o mixta madera-hormigón <input type="checkbox"/> MX <input type="checkbox"/>			311	Pórtico Acero Doblado en frío <input type="checkbox"/> S3 <input type="checkbox"/>				
305 Pórtico Hormigón Armado <input type="checkbox"/> C1 <input type="checkbox"/>			312	Pórtico Acero Laminado con muros estructurales hormigón <input type="checkbox"/> S4 <input type="checkbox"/>				
306 Pórtico H. Armado con muros estructurales <input type="checkbox"/> C2 <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			400 PUNTAJES BÁSICOS, MODIFICADORES Y PUNTAJE FINAL NIVEL 1, SL1					
401 PARÁMETROS CALIFICATIVOS DE LA ESTRUCTURA (TIPO DE EDIFICIO FEMA)			401 PARÁMETROS CALIFICATIVOS DE LA ESTRUCTURA (TIPO DE EDIFICIO FEMA)					
402 PUNTAJE BÁSICO			402 PUNTAJE BÁSICO					
403 IRREGULARIDADES			403 IRREGULARIDADES					
403A Irregularidad vertical Grave.VL1			403A Irregularidad vertical Grave.VL1					
403B Irregularidad vertical Moderada.VL1			403B Irregularidad vertical Moderada.VL1					
403C Irregularidad vertical Leve.VL1			403C Irregularidad vertical Leve.VL1					
404 Irregularidad en planta, PL1			404 Irregularidad en planta, PL1					
405 CÓDIGO DE LA CONSTRUCCIÓN			405 CÓDIGO DE LA CONSTRUCCIÓN					
405A Pre-código moderno (construido antes de 2001) o auto construcción			405A Pre-código moderno (construido antes de 2001) o auto construcción					
405B Construido en etapa de transición (desde 2001 pero antes de 2015)			405B Construido en etapa de transición (desde 2001 pero antes de 2015)					
405C Post código moderno (construido a partir de 2015)			405C Post código moderno (construido a partir de 2015)					
406 SUELO			406 SUELO					
406A Suelo Tipo A o B			406A Suelo Tipo A o B					
406B Suelo Tipo E (1-3Pisos)			406B Suelo Tipo E (1-3Pisos)					
406C Tipo de suelo E (>3 Pisos)			406C Tipo de suelo E (>3 Pisos)					
407 Puntaje Mínimo			407 Puntaje Mínimo					
408 PUNTAJE FINAL NIVEL 1,SL1 > SMIN			408 PUNTAJE FINAL NIVEL 1,SL1 > SMIN					
500 GRADO DE REVISIÓN			500 GRADO DE REVISIÓN					
501 Exterior:			501 Exterior:					
502 Interior:			502 Interior:					
503 Planos revisados:			503 Planos revisados:					
504 Fuente del Tipo de suelo:			504 Fuente del Tipo de suelo:					
505 Fuente del Peligro Geológico:			505 Fuente del Peligro Geológico:					
506 Personas de Contacto:			506 Personas de Contacto:					
600 OTROS RIESGOS:			600 OTROS RIESGOS:					
700 ACCIÓN REQUERIDA:			700 ACCIÓN REQUERIDA:					
800 OBSERVACIONES:			800 OBSERVACIONES:					

Edificación 4

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE

DATOS EDIFICACIÓN

Dirección: Parque industrial Ambato calles C.F entre C4 y C5

Nombre de la Edificación: PI-04

Sitio de referencia: Parque Industrial Ambato

Tipo de uso: Industrial

Fecha de evaluación:

Año de construcción: 2006

Año de remodelación:

Área construida: 1000m²

Número de pisos: 2

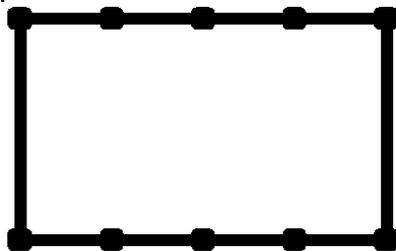
DATOS DEL PROFESIONAL

Nombre del evaluador: Ing. José Torres

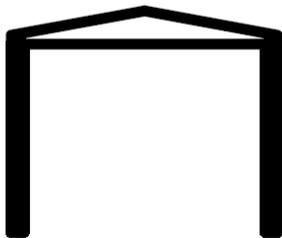
Cédula del evaluador: 1803818416

Registro SENESCYT: 1010-11-1087502

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	H. Armado prefabricado	PC	Pórtico Acero Laminado con muros estructurales	S4
				estructurales de hormigón armado	
				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													1.1

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:

Edificación 4

PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES (Características Sismorresistentes)					
1. Datos generales					
1.1 Fecha: 28/09/2022	1.2 Hora inicio: 09:00	1.3 Hora culminación:	1.4 Código: PI-04		
2. Datos de los participantes					
Función		Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico	
2.1 Inspector		Ing. José Torres			
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°: PI-04	4.2 N° de pisos:	2	4.3 N° de semi-sótanos:		
4.4 N° de sótanos:	4.5 Estado:	Tungurahua	4.6 Ciudad:	Ambato	
4.7 Municipio: Ambato	4.8 Parroquia: Cunchibamba	4.9 Urb., Barrio:			
4.10 Sector: Parque Industrial Proy. UTM (REGVEN)	4.11 Calle, vereda Calles C.F entre C4 y C.4.12 Pto. de Referen	Parque Industrial Ambato			
	4.13 Coord. X: -1.1954922	4.14 Coord. Y:	-78.5926283	4.15 Huso:	-
5. Uso de la edificación (marcar con "x", múltiples opciones)					
Gubernamental	Militar	Médico- Asistencial	Industrial	x	Otro (Especifique)
Bomberos	Vivienda Popular	Educativo	Comercial		
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:	15	6.2 Ocupación durante:	Mañan:x	Tarde	x Noche
7. Año de construcción (rellenar y marcar con "x", una opción)					
Año	2006	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	x	8.2 Pendiente del terreno:	20°-45°	Mayor a 45°
	Ladera		8.3 Localizada sobre la mitad superior de la Si		No
	Base		8.4 Pendiente del talud:	20°-45°	Mayor a 45°
	Cima		8.5 Pendiente del talud:	Menor a H del taluc	Mayor a H del Talud
8.6 Drenajes:	SI	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	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	x				
9. Sistemas pre-fabricados a base de grandes paneles o de pórticos.					
9.2 Indique el número del tipo estructural predominante:	8				
10. Esquema de planta (marcar con "x")			11. Esquema de elevación (marcar con "x")		
"H"	"L"	Esbeltez horizontal	"T"	"U"	Esbeltez vertical
"T"	Cajón	Ninguno	Pirámide invertida	"L"	Ninguno
"U" ó "C"	Regular	x	Pirámidal	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			12.8 Fuerte asimetría de masas o rigideces en planta		
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:	Ningunx		Moderado	Severo	
13.2 Est. de Acero: Corrosión en elementos de acero y/o deterioro de conexiones y/o pandeo:	Ningunx		Moderado	Severo	
13.3 Agrietamiento en paredes de relleno:	Ningunx		Moderado	Severo	
13.4 Estado general de mantenimiento:	Bueno		x	Regular	Bajo

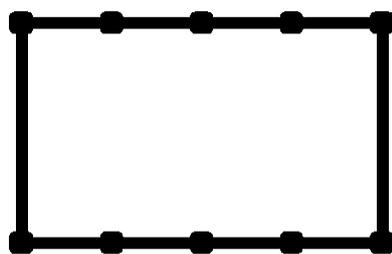
14. Observaciones					
Edificación empleada para uso industrial					

14. Croquis de ubicación, fachada y planta	
Croquis de ubicación	Fotografía de la fachada

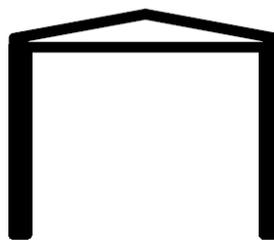
Edificación 4



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 sismidad			
100 FOTOGRAFÍA Y ESQUEMA ESTRUCTURAL DEL INMUEBLE			101 DATOS EDIFICACION			
			102 Nombre de la Edificación: P-05			
			103 Dirección: Parque Industrial Ambato calles C.F. entre C5 y Av IV			
			104 Sitio de referencia: Parque Industrial Ambato		105 Código Postal: 180111	
			106 Tipo de uso: Industrial		107 Coord Y: -78.5925637	
			109 Ss:		108 Coord X: -1.1961164	
			110 S1:		111 DATOS DEL PROFESIONAL	
			112 Nombre del evaluador: Ing. José Torres			
			113 Cédula del evaluador: 1803816416		114 Fecha: 8/07/2022	
			115 Registro SENESCYT: 1010-111087502		116 Hora: 9:20	
			117 DATOS CONSTRUCCION			
			118 Numero de Pisos: 2			
			119 Sobre el subsuelo: 2		120 Bajo el subsuelo: 0	
121 Año de construcción: 2012		122 Área de Construcción: 2000m2				
123 Código Año:		124 Adiciones: Ninguna <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> 125				
200 OCUPACION:						
201 Asambleas		Comercial				
202 Industria		Oficina				
203 Utilidad		Almacén				
203A Histórico		Albergue				
203B		Servicio de Emergencia				
203C		Educación				
203D		Residencial #				
203E		Gobierno				
204 TIPO DE SUELO:						
204A A						
204B B						
204C C						
204D D						
204E E						
204F F						
204G SI						
204H DNK						
205 RIESGOS GEOLÓGICOS						
206 Licuefacción: Deslizamiento: Hundimientos:						
206A SI		SI				
206B NO		NO				
206C DNK		DNK				
207 Adyacencia						
207A Golpes		207B Peligro de caída del Edificio Adyacente				
208 Irregularidades:						
208A Elevación (Tipo/severidad) No presenta vulnerabilidad						
208B Planta (Tipo) No presenta vulnerabilidad						
209 Peligro de Caída Exteriores						
209A Chimeneas sin soporte lateral		209D Apéndice				
209B Reves. Pesado o de chapa de madera pesada		209E Parapetos				
209C Otros						
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 PARÁMETROS CALIFICATIVOS DE LA ESTRUCTURA (TIPO DE EDIFICIO FEMA)						
402 PUNTAJE BÁSICO						
403 IRREGULARIDADES						
403A Irregularidad vertical Grave, VL1						
403B Irregularidad vertical Moderada, VL1						
403C Irregularidad en planta, PL1						
404 Irregularidad en planta, PL1						
405 CÓDIGO DE LA CONSTRUCCION						
405A Pre-código moderno (construido antes de 2001) o auto construcción						
405B Construido en etapa de transición (desde 2001 pero antes de 2015)						
405C Post código moderno (construido a partir de 2015)						
406 SUELO						
406A Suelo Tipo A o B						
406B Suelo Tipo E (1-3Pisos)						
406C Tipo de suelo E (>3 Pisos)						
407 Puntaje Mínimo						
408 PUNTAJE FINAL NIVEL 1, SL1 > SMIN						
500 GRADO DE REVISIÓN		600 OTROS RIESGOS:				
501 Exterior:		Hay peligro que ameriten una evaluación estructural detallada?				
502 Interior:		601 Golpeo Potencial (a menor que SL2>limite, si es conocido)				
503 Planos revisados:		602 Riesgo de caída de edificios adyacentes más altos				
504 Fuente del Tipo de suelo:		603 Riesgo geológico o tipo de Suelo F				
505 Fuente del Peligro Geológico:		604 Daño significativo/deterioro del sistema estructural				
506 Personas de Contacto:		700 ACCIÓN REQUERIDA:				
Celular:		Requiere evaluación estructural detallada?				
Correo:		701 Si, tipo de edificación FEMA desconocido u otro edificio				
		702 Si, puntaje menor que el limite				
		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				
800 OBSERVACIONES:						



Planta



Elevación

ESQUEMA ESTRUCTURAL

300 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	

TIPOLOGÍA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL

	C3
307 Pórtico H. Armado con mampostería confinada sin refuerzo	
308 H. Armado prefabricado	
309 Pórtico Acero Laminado	
310 Pórtico Acero Laminado con diagonales	
311 Pórtico Acero Doblado en frío	
312 Pórtico Acero Laminado con muros estructurales hormigón	
313 Pórtico Acero con paredes de mampostería de bloque	

Edificación 5

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE

DATOS EDIFICACIÓN

Dirección: Parque industrial Ambato calles C.F entre C5 y Av IV

Nombre de la Edificación: PI-05

Sitio de referencia: Parque Industrial Ambato

Tipo de uso: Industrial

Fecha de evaluación: 8/11/2022

Año de construcción: 2012

Año de remodelación:

Área construida: 2000m²

Número de pisos: 2

DATOS DEL PROFESIONAL

Nombre del evaluador: Ing. José Torres

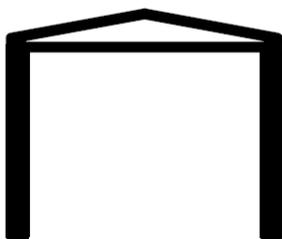
Cédula del evaluador: 1803818416

Registro SENESCYT: 1010-11-1087502

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	H. Armado prefabricado	PC	Pórtico Acero Laminado con muros estructurales	S4
				estructurales de hormigón armado	
				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												1.4	

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 5

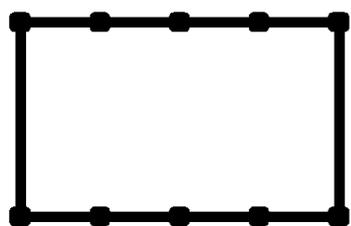
PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES (Características Sismorresistentes)					
1. Datos generales					
1.1 Fecha: 28/09/2022	1.2 Hora inicio: 09:20	1.3 Hora culminación:	1.4 Código: PI-05		
2. Datos de los participantes					
Función	Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico		
2.1 Inspector	Ing. José Torres				
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°: PI-05	4.2 N° de pisos:	1 4.3 N° de semi-sótanos:			
4.4 N° de sótanos:	4.5 Estado: Tungurahua	4.6 Ciudad: Ambato			
4.7 Municipio: Ambato	4.8 Parroquia: Cunchibamba	4.9 Urb., Barrio:			
4.10 Sector: Parque Industrial Proy. UTM (REGVEN)	4.11 Calle, vereda: Calles C.F entre C5 y A.4.12 Pto. de Referer Parque Industrial Ambato	4.13 Coord. X: -1.1961164 4.14 Coord. Y: -78.5925637 4.15 Huso: -			
5. Uso de la edificación (marcar con "x", múltiples opciones)					
Gubernamental	Militar	Médico- Asistencial	Industrial	x Otro (Especifique)	
Bomberos	Vivienda Popular	Educativo	Comercial		
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:	50	6.2 Ocupación durante:	Mañan: x	Tarde	x Noche x
7. Año de construcción (rellenar y marcar con "x", una opción)					
Año	2012	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 x	8.2 Pendiente del terreno:	20°-45°	Mayor a 45°	
	Ladera	8.3 Localizada sobre la mitad superior de la Si	No		
	Base	8.4 Pendiente del talud:	20°-45°	Mayor a 45°	
	Cima	8.5 Pendiente del talud:	Menor a H del taluc Mayor a H del Talud		
8.6 Drenajes:	SI	NO			
9. Tipo Estructural					
9.1 Marque con "x", múltiples opciones:	10. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería confinada.				
1. Pórticos de concreto armado	11. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería no confinada.				
2. Pórticos de concreto armado rellenos con paredes de bloques de arcilla o de concreto	12. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura no mayor a 2 pisos				
3. Muros de concreto armado en dos direcciones horizontales	13. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura mayor a 2 pisos.				
4. Sistemas con muros de concreto armado de poco espesor, dispuestos en una sola dirección (algunos sist. tipo túnel)	14. Viviendas de bahareque de un piso				
5. Pórticos de acero	15. Viviendas de construcción precaria (tierra, madera, zinc, etc.)				
6. Pórticos de acero con perfiles tubulares	x				
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:	6				
10. Esquema de planta (marcar con "x")			11. Esquema de elevación (marcar con "x")		
"H"	"L"	Esbeltez horizontal	"T"	"U"	Esbeltez vertical
"T"	Cajón	Ninguno	Pirámide invertida	"L"	Ninguno
"U" ó "C"	Regular	x	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	12.8 Fuerte asimetría de masas o rigideces en planta				
12.3 Estructura frágil	12.9 Adosamiento: Losa contra losa				
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:	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					

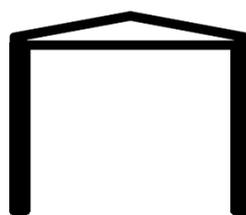
Edificación empleada para uso industrial

14. Croquis de ubicación, fachada y planta	
<p>Croquis de ubicación</p>  <p>Croquis de planta y elevación</p>	<p>Fotografía de la fachada</p> 

Edificación 5



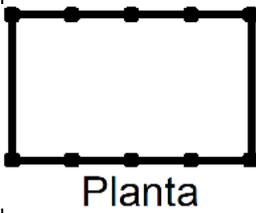
Planta



Elevación

Edificación 6

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: R-06	
		103 Dirección: Parque Industrial Ambato calles C.F y Av IV	
		104 Sitio de referencia: Camal municipal 105 Código Postal: 180111	
		106 Tipo de uso: Industrial	
		107 Coord Y: -78.5923764 108 Coord X: -1.1959954	
		109 S: 110 S1:	
		111 DATOS DEL PROFESIONAL	
		112 Nombre del evaluador: Ing. José Torres	
		113 Cédula del evaluador: 1803816416 114 Fecha: 28/09/2022	
		115 Registro SENESCYT: 1010-111087502 116 Hora: 9:40	
117 DATOS CONSTRUCCION		118 Numero de Pisos: 1	
119 Sobre el subsuelo: 1		120 Bajo el subsuelo: 0	
121 Año de construcción: 2000		122 Área de Construcción: 3000m2	
123 Código Año: 2000		124 Año(s) Remodelación:	
124 Adiciones: Ninguna <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/>		125	
200 OCUPACION:		201 Asambleas <input type="checkbox"/> Comercial <input type="checkbox"/> Servicio de Emergencia <input type="checkbox"/>	
202 Industria <input checked="" type="checkbox"/> Oficina <input type="checkbox"/> Educación <input type="checkbox"/>		203 Utilidad <input type="checkbox"/> Almacén <input type="checkbox"/> Residencial # <input type="checkbox"/>	
203A Histórico <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"/> x 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 type="checkbox"/> Si DNK <input type="checkbox"/>	
205 RIESGOS GEOLÓGICOS		206 Licuefacción: 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		207B <input type="checkbox"/> Peligro de caída del Edificio Adyacente	
208 Irregularidades:		208A <input type="checkbox"/> Elevación (Tipo/severidad) No presenta vulnerabilidad	
208A <input type="checkbox"/> Planta (Tipo)		No presenta vulnerabilidad	
209 Peligro de Caída Exteriores		209A <input type="checkbox"/> Chimeneas sin soporte lateral	
209B <input type="checkbox"/> Reves. Pesado o de chapa de madera pesada		209D <input type="checkbox"/> Apéndices	
209C <input type="checkbox"/> Otros		209E <input type="checkbox"/> Parapetos	
210 COMENTARIOS			
ESQUEMA ESTRUCTURAL		Dibujos o comentarios en una página aparte	
300 TIPOLOGÍA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL		307 <input type="checkbox"/> Pórtico H. Armado con mampostería confinada sin refuerzo C3	
301 MADERA W1		308 <input type="checkbox"/> H. Armado prefabricado PC	
302 Mampostería sin refuerzo URM		309 <input type="checkbox"/> Pórtico Acero Laminado S1	
303 Mampostería reforzada RM		310 <input type="checkbox"/> Pórtico Acero Laminado con diagonales S2	
304 Mixta acero-hormigón o mixta madera-hormigón MX		311 <input type="checkbox"/> Pórtico Acero Doblado en frío S3	
305 Pórtico Hormigón Armado C1		312 <input type="checkbox"/> Pórtico Acero Laminado con muros estructurales hormigón S4	
306 Pórtico H. Armado con muros estructurales C2		313 <input type="checkbox"/> Pórtico Acero con paredes de mampostería de bloque 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		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 CÓDIGO 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 1.1	
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: Celular: Correo:		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 EVALUACION			



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

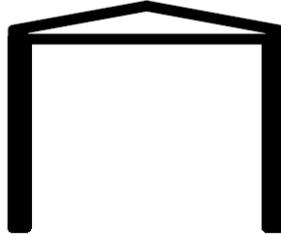
Edificación 6

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE



Planta



Elevación

DATOS EDIFICACIÓN

Dirección: Parque industrial Ambato calles C.F y Av IV

Nombre de la Edificación: PI-06

Sitio de referencia: Camal municipal

Tipo de uso: Industrial

Fecha de evaluación: 8/07/2022

Año de construcción: 2000

Año de remodelación: 2015

Área construida: 3000m²

Número de pisos: 1

DATOS DEL PROFESIONAL

Nombre del evaluador: Ing. José Torres

Cédula del evaluador: 1803818416

Registro SENESCYT: 1010-11-1087502

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 mamostería 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 mamostería	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													1.6

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:

Edificación 6

PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES (Características Sismorresistentes)					
1. Datos generales					
1.1 Fecha: 28/09/2022	1.2 Hora inicio: 09:40	1.3 Hora culminación:	1.4 Código: PI-06		
2. Datos de los participantes					
Función		Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico	
2.1 Inspector		Ing. José Torres			
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°: PI-06	4.2 N° de pisos:	1	4.3 N° de semi-sótanos:		
4.4 N° de sótanos:	4.5 Estado: Tungurahua	4.6 Ciudad: Ambato		4.9 Urb., Barrio:	
4.7 Municipio: Ambato	4.8 Parroquia: Cunchibamba	4.12 Pto. de Referer: Camal municipal		4.15 Huso: -	
4.10 Sector: Parque Industrial Proy. UTM (REGVEN)	4.11 Calle, vereda Calles C.F y Av IV	4.13 Coord. X: -1.1959954	4.14 Coord. Y: -78.5923764		
5. Uso de la edificación (marcar con "x", múltiples opciones)					
Gubernamental	Militar	Médico- Asistencial	Industrial	X	Otro (Especifique)
Bomberos	Vivienda Popular	Educativo	Comercial		
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:	20	6.2 Ocupación durante:	Mañan:x	Tarde	x Noche
7. Año de construcción (rellenar y marcar con "x", una opción)					
Año	2000	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 x	8.2 Pendiente del terreno:	20°-45°	Mayor a 45°	
	Ladera	8.3 Localizada sobre la mitad superior de la Si		No	
	Base	8.4 Pendiente del talud:	20°-45°	Mayor a 45°	
	Cima	8.5 Pendiente del talud:	Menor a H del taluc	Mayor a H del Talud	
8.6 Drenajes:	SI	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			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:	8				
10. Esquema de planta (marcar con "x")			11. Esquema de elevación (marcar con "x")		
"H"	"L"	Esbeltez horizontal	"T"	"U"	Esbeltez vertical
"T"	Cajón	Ninguno	Pirámide invertida	"L"	Ninguno
"U" ó "C"	Regular	x	Pirámidal	Rectangular	x

12. Irregularidades (marcar con "x", múltiples opciones)					
12.1 Ausencia de vigas altas en una o dos direcciones	12.2 Ausencia de muros en una dirección	12.3 Estructura frágil	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
12.7 Aberturas significativas en losas	12.8 Fuerte asimetría de masas o rigideces en planta	12.9 Adosamiento: Losa contra losa	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:	Ningunx	Moderado	Severo		
13.2 Est. de Acero: Corrosión en elementos de acero y/o deterioro de conexiones y/o pandeo:	Ningunx	Moderado	Severo		
13.3 Agrietamiento en paredes de relleno:	Ningunx	Moderado	Severo		
13.4 Estado general de mantenimiento:	Bueno x	Regular	Bajo		
14. Observaciones					

Edificación empleada para el faenamiento

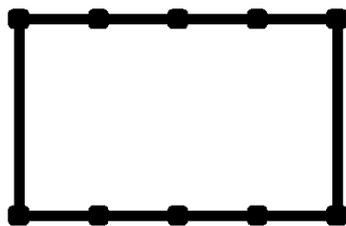


Edificación 6

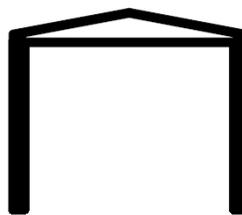
Levapan Ambato



Croquis de planta y elevación

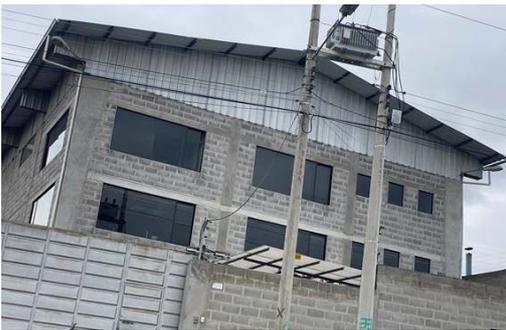


Planta



Elevación

Edificación 7

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: Parque Industrial Ambato Av IV	
		103 Dirección: Parque Industrial Ambato	
		104 Sitio de referencia: Parque Industrial Ambato	
		105 Código Postal: 180111	
		106 Tipo de uso: Industrial	
		107 Coord Y: -78.5923764	
		108 Coord X: -1.1959954	
		109 S: 	
		110 S1: 	
		111 DATOS DEL PROFESIONAL	
113 Cédula del evaluador: 1803816416		114 Fecha: 28/09/2022	
115 Registro SENECYT: 1010-111087502		116 Hora: 10:00	
117 DATOS CONSTRUCCIÓN		118 Numero de Pisos: 3	
119 Sobre el subsuelo: 3		120 Bajo el subsuelo: 0	
121 Año de construcción: 2018		122 Área de Construcción: 800m2	
123 Código Año: 		124 Año(s) Remodelación: 	
124 Adiciones: Ninguna <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/>		125	
200 OCUPACION:		201 Asambleas: <input type="checkbox"/> Comercial <input type="checkbox"/> Servicio de Emergencia <input type="checkbox"/>	
202 Industria: <input checked="" type="checkbox"/> Oficina <input type="checkbox"/> Educación <input type="checkbox"/>		203 Utilidad: Almacén <input type="checkbox"/> Residencial # <input type="checkbox"/>	
203A Histórico: <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 Dens <input type="checkbox"/> Suelo Duro <input type="checkbox"/> Suelo Blando <input type="checkbox"/> Suelo Pobre <input type="checkbox"/> Si DNK <input type="checkbox"/>	
204C <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/>		205 RIESGOS GEOLÓGICOS	
206 Licuefacción: <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> DNK		206B <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> DNK	
206C <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> DNK		207 Adyacencia	
207A <input type="checkbox"/> Golpes <input type="checkbox"/> Peligro de caída del Edificio Adyacente <input type="checkbox"/>		208 Irregularidades:	
208A <input type="checkbox"/> Elevación (Tipo/severidad) No presenta vulnerabilidad		208A <input checked="" type="checkbox"/> Planta (Tipo) Piso débil	
209 Peligro de Caída Exteriores		209A <input type="checkbox"/> Chimeneas sin soporte lateral <input type="checkbox"/> Apéndices <input type="checkbox"/>	
209B <input type="checkbox"/> Reves. Pesado o de chapa de madera pesada <input type="checkbox"/> Parapetos <input type="checkbox"/>		209C <input type="checkbox"/> Otros <input type="checkbox"/>	
210 COMENTARIOS		210	
ESQUEMA ESTRUCTURAL		Dibujos o comentarios en una página aparte	
300 TIPOLOGÍA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL		307 <input type="checkbox"/> Pórtico H. Armado con mampostería confinada sin refuerzo C3	
301 <input type="checkbox"/> MADERA W1		308 <input type="checkbox"/> H. Armado prefabricado PC	
302 <input type="checkbox"/> Mampostería sin refuerzo URM		309 <input type="checkbox"/> Pórtico Acero Laminado S1	
303 <input type="checkbox"/> Mampostería reforzada RM		310 <input type="checkbox"/> Pórtico Acero Laminado con diagonales S2	
304 <input type="checkbox"/> Mixta acero-hormigón o mixta madera-hormigón MX		311 <input type="checkbox"/> Pórtico Acero Doblado en frío S3	
305 <input type="checkbox"/> Pórtico Hormigón Armado C1		312 <input type="checkbox"/> Pórtico Acero Laminado con muros estructurales hormigón S4	
306 <input type="checkbox"/> Pórtico H. Armado con muros estructurales C2		313 <input type="checkbox"/> Pórtico Acero con paredes de mampostería de bloque 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 -0.6 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 CÓDIGO 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 0.5 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 0.8	
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: 		700 ACCIÓN REQUERIDA:	
506 Personas de Contacto: 		701 <input type="checkbox"/> Si, tipo de edificación FEMA desconocido u otro edificio	
506 Celular: 		702 <input type="checkbox"/> Si, puntaje menor que el limite	
506 Correo: 		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 EVALUACION			

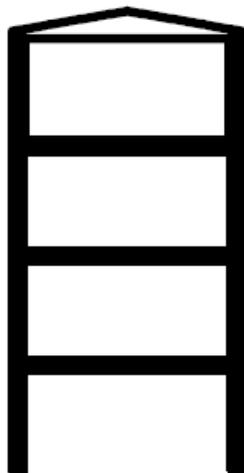
Edificación 7

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE



Planta



Elevación

DATOS EDIFICACIÓN

Dirección: Parque industrial Ambato Av IV

Nombre de la Edificación: PI-07

Síto de referencia: Parque Industrial Ambato

Tipo de uso: Industrial

Fecha de evaluación: 8/07/2022

Año de construcción: 2018

Año de remodelación:

Área construída: 800m²

Número de pisos:

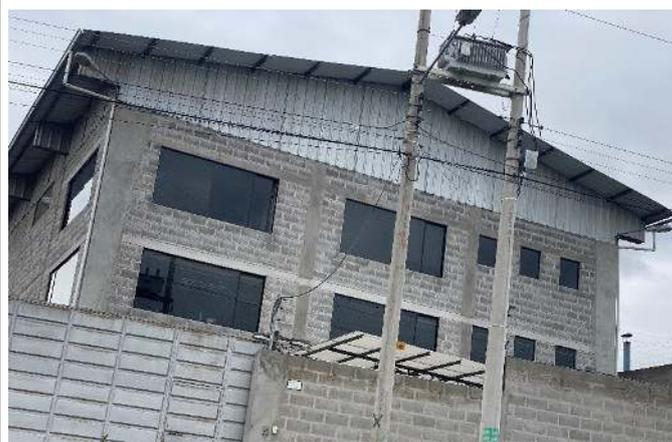
DATOS DEL PROFESIONAL

Nombre del evaluador: Ing. José Torres

Cédula del evaluador: 1803818416

Registro SENESCYT: 1010-11-1087502

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	H. Armado prefabricado		Pórtico Acero Laminado con muros estructurales de hormigón armado	S4
			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													2.1

GRADO DE VULNERABILIDAD SÍSMICA

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

FIRMA RESPONSABLE EVALUACIÓN

OBSERVACIONES:

Edificación 7

PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES (Características Sismorresistentes)					
1. Datos generales					
1.1 Fecha: 28/09/2022	1.2 Hora inicio: 10:00	1.3 Hora culminación:	1.4 Código: PI-07		
2. Datos de los participantes					
Función	Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico		
2.1 Inspector	Ing. José Torres				
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°: PI-07	4.2 N° de pisos:	3 4.3 N° de semi-sótanos:			
4.4 N° de sótanos:	4.5 Estado: Tungurahua	4.6 Ciudad: Ambato			
4.7 Municipio: Ambato	4.8 Parroquia: Cunchibamba	4.9 Urb., Barrio:			
4.10 Sector: Parque Industrial Proy. UTM (REGVEN)	4.11 Calle, vereda: Av IV	4.12 Pto. de Referen:	Parque Industrial Ambato		
	4.13 Coord. X: -1.1959954	4.14 Coord. Y:	-78.5923764 4.15 Huso: -		
5. Uso de la edificación (marcar con "x", múltiples opciones)					
Gubernamental	Militar	Médico- Asistencial	Industrial	X	Otro (Especifique)
Bomberos	Vivienda Popular	Educativo	Comercial		
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:	20	6.2 Ocupación durante:	Mañan: X	Tarde	X Noche X
7. Año de construcción (rellenar y marcar con "x", una opción)					
Año	2018	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 X	8.2 Pendiente del terreno:	20°-45°	Mayor a 45°	
	Ladera	8.3 Localizada sobre la mitad superior de la Si		No	
	Base	8.4 Pendiente del talud:	20°-45°	Mayor a 45°	
	Cima	8.5 Pendiente del talud:	Menor a H del taluc	Mayor a H del Talud	
8.6 Drenajes:	SI 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	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	X				
9. Sistemas pre-fabricados a base de grandes paneles o de pórticos.					
9.2 Indique el número del tipo estructural predominante:	8				
10. Esquema de planta (marcar con "x")			11. Esquema de elevación (marcar con "x")		
"H"	"L"	Esbeltez horizontal	"T"	"U"	Esbeltez vertical
"T"	Cajón	Ninguno	Pirámide invertida	"L"	Ninguno
"U" ó "C"	Regular	X	Pirámidal	Rectangular	X

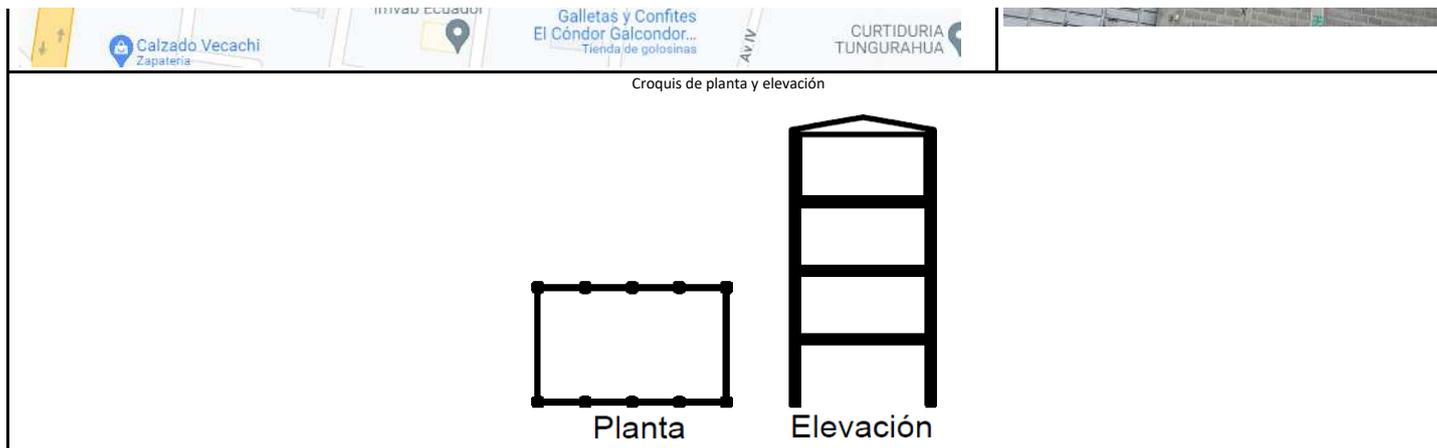
12. Irregularidades (marcar con "x", múltiples opciones)					
12.1 Ausencia de vigas altas en una o dos direcciones			12.7 Aberturas significativas en losas		
12.2 Ausencia de muros en una dirección			12.8 Fuerte asimetría de masas o rigideces en planta		
12.3 Estructura frágil			12.9 Adosamiento: Losa 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 uso industrial

14. Croquis de ubicación, fachada y planta



Edificación 7



Edificación 8

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: Parque Industrial Ambato Av IV		105 Código Postal: 180111																																		
	103 Dirección: Parque Industrial Ambato		106 Tipo de uso: Industrial																																		
	104 Sitio de referencia: Parque Industrial Ambato		107 Coor Y: -78.5921199	108 Coord X: -1.1999536																																	
	109 Ss: ---		110 S1: ---																																		
	111 DATOS DEL PROFESIONAL		112 Nombre del evaluador: Ing. José Torres																																		
	113 Cédula del evaluador: 1803816416		114 Fecha: 28/09/2022																																		
	115 Registro SENESCYT: 1010-111087502		116 Hora: 10:20																																		
	117 DATOS CONSTRUCCION		118 Numero de Pisos: 2																																		
	119 Sobre el subsuelo: 2		120 Bajo el subsuelo: 0																																		
	121 Año de construcción: 2012		122 Área de Construcción: 1006m2																																		
	123 Código Año: ---		Año(s) Remodelación: ---																																		
	124 Adiciones: Ninguna <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/>		125 ---																																		
	200 OCUPACION:		201 Asambleas <input type="checkbox"/> Comercial <input type="checkbox"/> Servicio de Emergencia <input type="checkbox"/>																																		
	202 Industria <input checked="" type="checkbox"/> Oficina <input type="checkbox"/> Educación <input type="checkbox"/>		203 Utilidad <input type="checkbox"/> Almacén <input type="checkbox"/> Residencial # <input type="checkbox"/>																																		
	203A Histórico <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"/> x DNK		204B Roca Dura <input type="checkbox"/> Roca Débil <input type="checkbox"/> Suelo Densso <input type="checkbox"/> Suelo Duro <input type="checkbox"/> Suelo Blando <input type="checkbox"/> Suelo Pobre <input type="checkbox"/> Si DNK <input type="checkbox"/> (Sumar rsgs D)																																			
205 RIESGOS GEOLÓGICOS		206 Licuefacción: 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) Geometría irregular		208A <input type="checkbox"/> Planta (Tipo)																																			
209 Peligro de Caída Exteriores		209A <input type="checkbox"/> Chimeneas sin soporte lateral <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		211 Dibujos o comentarios en una página aparte																																			
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		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																																			
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%; text-align: center;"> <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		403 IRREGULARIDADES																																			
403A Irregularidad vertical Grave, VL1		403B Irregularidad vertical Moderada, VL1																																			
403C Irregularidad en planta, PL1		404 Irregularidad en planta, PL1																																			
405 CÓDIGO DE LA CONSTRUCCION		406 SUELO																																			
405A Pre-código moderno (construido antes de 2001) o auto construcción		406A Suelo Tipo A o B																																			
405B Construido en etapa de transición (desde 2001 pero antes de 2015)		406B Suelo Tipo E (1-3Pisos)																																			
405C Post código moderno (construido a partir de 2015)		406C Tipo de suelo E (>3 Pisos)																																			
406 Puntaje Mínimo		407 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 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 Riesgo de caída de edificios adyacentes más altos																																			
503 Planos revisados: <input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No		603 Riesgo geológico o tipo de Suelo F																																			
504 Fuente del Tipo de suelo:		604 Daño significativo/deterioro del sistema estructural																																			
505 Fuente del Peligro Geológico:		700 ACCIÓN REQUERIDA:																																			
506 Personas de Contacto:		701 Si, tipo de edificación FEMA desconocido u otro edificio																																			
Celular: _____		702 Si, puntaje menor que el límite																																			
Correo: _____		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																																			
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 EVALUACION																																			

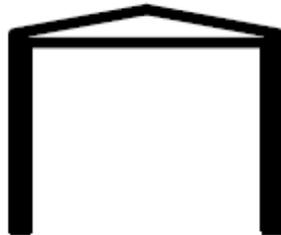
Edificación 8

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE



Planta



Elevación

DATOS EDIFICACIÓN

Dirección: Parque industrial Ambato Av IV

Nombre de la Edificación: PI-08

Sitio de referencia: Parque Industrial Ambato

Tipo de uso: Industrial

Fecha de evaluación:

Año de construcción: 2012

Año de remodelación:

Área construida: 1000m²

Número de pisos: 2

DATOS DEL PROFESIONAL

Nombre del evaluador: Ing. José Torres

Cédula del evaluador: 1803818416

Registro SENESCYT: 1010-11-1087502

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	H. Armado prefabricado		Pórtico Acero Laminado con muros estructurales de hormigón armado	S4
			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													1.6

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:

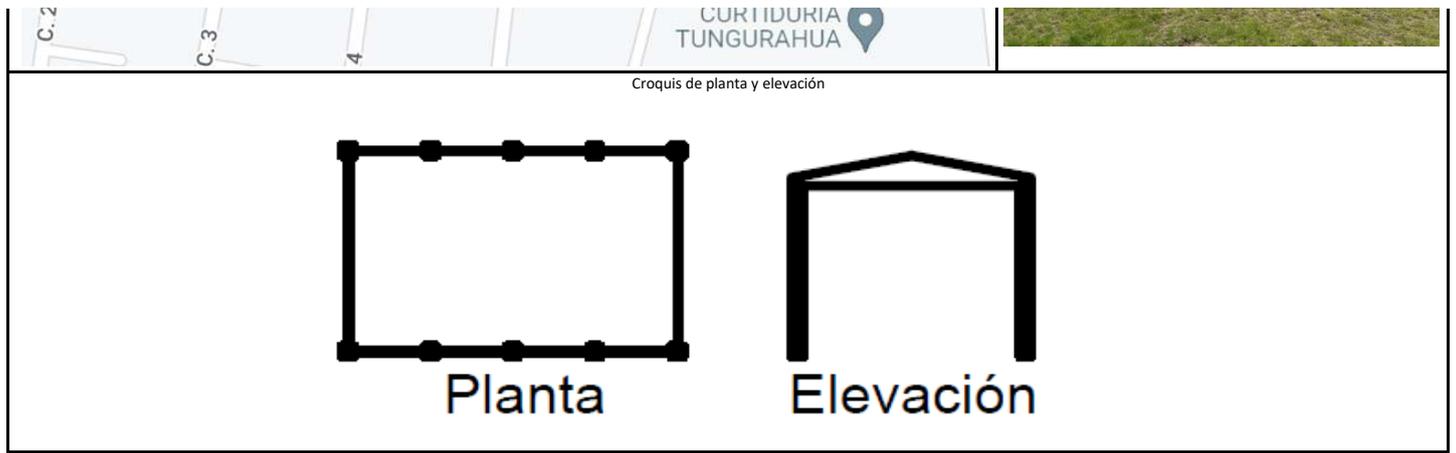
Edificación 8

PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES (Características Sismorresistentes)					
1. Datos generales					
1.1 Fecha: 28/09/2022	1.2 Hora inicio: 10:20	1.3 Hora culminación:	1.4 Código: PI-08		
2. Datos de los participantes					
Función		Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico	
2.1 Inspector		Ing. José Torres			
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°: PI-08		4.2 N° de pisos:		4.3 N° de semi-sótanos:	
4.4 N° de sótanos:		4.5 Estado: Tungurahua		4.6 Ciudad: Ambato	
4.7 Municipio: Ambato		4.8 Parroquia: Cunchibamba		4.9 Urb., Barrio:	
4.10 Sector: Parque Industrial Proy. UTM (REGVEN)		4.11 Calle, vereda: Av IV		4.12 Pto. de Referencia: Parque Industrial Ambato	
		4.13 Coord. X: -1.1959536		4.14 Coord. Y: -78.5921199	
		4.15 Huso: -			
5. Uso de la edificación (marcar con "x", múltiples opciones)					
Gubernamental	Militar	Médico- Asistencial	Industrial	x	Otro (Especifique)
Bomberos	Vivienda Popular	Educativo	Comercial		
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:		25	6.2 Ocupación durante:		
			Mañan: x	Tarde	Noche x
7. Año de construcción (rellenar y marcar con "x", una opción)					
Año		2012	Antes de 1939	Entre 1940 y 1947	Entre 1948 y 1955
			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 x	8.2 Pendiente del terreno:		20°-45° Mayor a 45°
		Ladera	8.3 Localizada sobre la mitad superior de la Si		No
		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	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			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			x		
9. Sistemas pre-fabricados a base de grandes paneles o de pórticos.					
9.2 Indique el número del tipo estructural predominante:		8			
10. Esquema de planta (marcar con "x")			11. Esquema de elevación (marcar con "x")		
"H"	"L"	Esbeltez horizontal	"T"	"U"	Esbeltez vertical
"T"	Cajón	Ninguno	Pirámide invertida	"L"	Ninguno
"U" ó "C"	Regular	x	Pirámidal	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		12.8 Fuerte asimetría de masas o rigideces en planta	
12.2 Ausencia de muros en una dirección		12.9 Adosamiento: Losa contra losa		12.10 Adosamiento: Losa contra columna	
12.3 Estructura frágil		12.11 Separación entre edificios (cm):			
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					
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:		Ningunx		Moderado	Severo
13.2 Est. de Acero: Corrosión en elementos de acero y/o deterioro de conexiones y/o pandeo:		Ningunx		Moderado	Severo
13.3 Agrietamiento en paredes de relleno:		Ningunx		Moderado	Severo
13.4 Estado general de mantenimiento:		Bueno x		Regular	Bajo
14. Observaciones					
Edificación empleada para uso industrial					



Edificación 8



Edificación 9

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: PI-09														
			103 Dirección: Parque Industrial Ambato Av IV														
			104 Sitio de referencia: Parque Industrial Ambato		105 Código Postal: 180111												
			106 Tipo de uso: Industrial														
			107 Coord Y: -78.5923782		108 Coord X: -1.1947281												
			109 S:		110 S1:												
			111 DATOS DEL PROFESIONAL														
			112 Nombre del evaluador: Ing. José Torres														
			113 Cédula del evaluador: 1803816416		114 Fecha: 28/09/2022												
			115 Registro SENESCYT: 1010-111087502		116 Hora: 10:40												
117 DATOS CONSTRUCCION																	
118 Numero de Pisos: 2																	
119 Sobre el subsuelo: 2		120 Bajo el subsuelo: 0															
121 Año de construcción: 2018		122 Área de Construcción: 609m2															
123 Código Año: 2018		124 Año(s) Remodelación:															
124 Adiciones: Ninguna <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/>		125															
200 OCUPACION:																	
201 Asambleas	<input type="checkbox"/> Comercial	<input type="checkbox"/> Servicio de Emergencia															
202 Industria	<input checked="" type="checkbox"/> Oficina	<input type="checkbox"/> Educación															
203 Utilidad	<input type="checkbox"/> Almacén	<input type="checkbox"/> Residencial #															
203A Histórico	<input type="checkbox"/> Albergue	<input type="checkbox"/> Gobierno															
204 TIPO DE SUELO:																	
204A	A	B	C	D	E	F	x	DNK									
204B	Roca Dura	Roca Débil	Suelo Densa	Suelo Duro	Suelo Blando	Suelo Pobre	Si	DNK									
204C	Dura	Débil	Densa	Duro	Blando	Pobre	Si	DNK									
205 RIESGOS GEOLÓGICOS																	
206 Licuefacción: Deslizamiento: <input type="checkbox"/> Hundimientos: <input type="checkbox"/>																	
206A	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO									
206B	NO	X	NO	X	NO	X	NO	X									
206C	DNK	DNK	DNK	DNK	DNK	DNK	DNK	DNK									
207 Adyacencia																	
207A	<input type="checkbox"/> Golpes	207B	<input type="checkbox"/> Peligro de caída del Edificio Adyacente														
208 Irregularidades:																	
208A	<input type="checkbox"/> Elevación (Tipo/severidad)	No presenta vulnerabilidad															
208A	<input checked="" type="checkbox"/> Planta (Tipo)	Piso débil															
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																	
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														
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														
PUNTAJES BÁSICOS, MODIFICADORES Y PUNTAJE FINAL NIVEL 1, SL1																	
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	-0.6	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 CÓDIGO 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	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	0.5	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			0.8														
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"/> Sí <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 límite																
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:																	

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

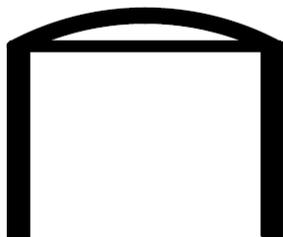
FIRMA RESPONSABLE EVALUACION

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE



Planta



Elevación

DATOS EDIFICACIÓN

Dirección: Parque industrial Ambato Av IV	
Nombre de la Edificación: PI-09	
Sitio de referencia: Parque Industrial Ambato	
Tipo de uso: Industrial	Fecha de evaluación: 8/07/2022
Año de construcción: 2018	Año de remodelación:
Área construida: 750m ²	Número de pisos: 2
DATOS DEL PROFESIONAL	
Nombre del evaluador: Ing. José Torres	
Cédula del evaluador: 1803818416	
Registro SENESCYT: 1010-11-1087502	

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	H. Armado prefabricado	PC	Pórtico Acero Laminado con muros estructurales	S4
				estructurales de hormigón armado	
				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													2.1

GRADO DE VULNERABILIDAD SÍSMICA

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

FIRMA RESPONSABLE EVALUACIÓN

OBSERVACIONES:

Edificación 9

PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES (Características Sismorresistentes)					
1. Datos generales					
1.1 Fecha: 28/09/2022	1.2 Hora inicio: 10:40	1.3 Hora culminación:	1.4 Código: PI-09		
2. Datos de los participantes					
Función		Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico	
2.1 Inspector		Ing. José Torres			
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°: PI-09	4.2 N° de pisos:	4.3 N° de semi-sótanos:			
4.4 N° de sótanos:	4.5 Estado: Tungurahua	4.6 Ciudad: Ambato			
4.7 Municipio: Ambato	4.8 Parroquia: Cunchibamba	4.9 Urb., Barrio:			
4.10 Sector: Parque Industrial Proy. UTM (REGVEN)	4.11 Calle, vereda: Av IV	4.12 Pto. de Referencia: Parque Industrial Ambato			
	4.13 Coord. X: -1.1947281	4.14 Coord. Y: -78.5923782	4.15 Huso: -		
5. Uso de la edificación (marcar con "x", múltiples opciones)					
Gubernamental	Militar	Médico- Asistencial	Industrial	x	Otro (Especifique)
Bomberos	Vivienda Popular	Educativo	Comercial		
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:	30	6.2 Ocupación durante:	Mañan: x	Tarde	x Noche
7. Año de construcción (rellenar y marcar con "x", una opción)					
Año	2018	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 x	8.2 Pendiente del terreno:	20°-45°	Mayor a 45°	
	Ladera	8.3 Localizada sobre la mitad superior de la Si		No	
	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	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	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	x				
9. Sistemas pre-fabricados a base de grandes paneles o de pórticos.					
9.2 Indique el número del tipo estructural predominante:	8				
10. Esquema de planta (marcar con "x")			11. Esquema de elevación (marcar con "x")		
"H"	"L"	Esbeltez horizontal	"T"	"U"	Esbeltez vertical
"T"	Cajón	Ninguno	Pirámide invertida	"L"	Ninguno
"U" ó "C"	Regular	x	Pirámidal	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	12.8 Fuerte asimetría de masas o rigideces en planta				
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:	Ningunx	Moderado	Severo		
13.2 Est. de Acero: Corrosión en elementos de acero y/o deterioro de conexiones y/o pandeo:	Ningunx	Moderado	Severo		
13.3 Agrietamiento en paredes de relleno:	Ningunx	Moderado	Severo		
13.4 Estado general de mantenimiento:	Bueno x	Regular	Bajo		
14. Observaciones					
Edificación empleada para uso industrial					



Edificación 9



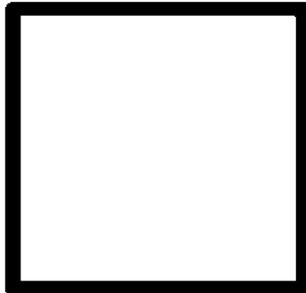
Edificación 10

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: R-10																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
		103 Dirección: Centro de Investigación de Ciencias Forenses																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
		104 Sitio de referencia: Parque Industrial 105 Código Postal: 180111																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
		106 Tipo de uso: Gobierno																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
		107 Coord Y: -78.5919536 108 Coord X: -1.1940123																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
		109 Ss: 110 S1:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
		111 DATOS DEL PROFESIONAL																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
		112 Nombre del evaluador: Ing. José Torres																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
		113 Cédula del evaluador: 1803816416 114 Fecha: 28/09/2022																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
		115 Registro SENESCYT: 1010-111087502 116 Hora: 11:20																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
117 DATOS CONSTRUCCION																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
118 Numero de Pisos: 3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
119 Sobre el subsuelo: 3 120 Bajo el subsuelo: 0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
121 Año de construcción: 2013 122 Área de Construcción: 800m2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
123 Código Año: 124 Adiciones: Ninguna <input checked="" type="checkbox"/> SI <input 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 Histórico <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"/> x 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 type="checkbox"/> Si DNK <input type="checkbox"/> (Sumir tipo D)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
205 RIESGOS GEOLÓGICOS																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
206 Licuefacción: 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 207B <input type="checkbox"/> Peligro de caída del Edificio Adyacente																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
208 Irregularidades:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
208A <input checked="" type="checkbox"/> Elevación (Tipo/severidad) Geometría irregular																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
208A <input type="checkbox"/> Planta (Tipo) No presenta vulnerabilidad																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
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																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
<div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="border: 2px solid black; width: 150px; height: 100px; text-align: center; font-size: 24px;">Planta</div> <div style="border: 2px solid black; width: 150px; height: 100px; text-align: center; font-size: 24px;">Elevación</div> </div>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
ESQUEMA ESTRUCTURAL																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
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"/>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
PUNTAJES BÁSICOS, MODIFICADORES Y PUNTAJE FINAL NIVEL 1, SL1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse; font-size: 8px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="16">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>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>403C 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 CÓDIGO DE LA CONSTRUCCION</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>0.5</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>0.9</td> </tr> <tr> <td>500 GRADO DE REVISIÓN</td> <td colspan="16"> Exterior: <input checked="" type="checkbox"/> Parcial <input type="checkbox"/> Todos los Lados <input type="checkbox"/> Aereo Interior: <input type="checkbox"/> Ninguno <input checked="" type="checkbox"/> Visible <input type="checkbox"/> Completo Planos revisados: <input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No Fuente del Tipo de suelo: _____ Fuente del Peligro Geológico: _____ Personas de Contacto: _____ Celular: _____ Correo: _____ </td> </tr> <tr> <td>600 OTROS RIESGOS:</td> <td colspan="16"> 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 </td> </tr> <tr> <td>700 ACCIÓN REQUERIDA:</td> <td colspan="16"> 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 </td> </tr> <tr> <td colspan="18" style="text-align: center; font-size: 8px;">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="18">800 OBSERVACIONES:</td> </tr> <tr> <td colspan="18" style="height: 40px;"></td> </tr> <tr> <td colspan="18" style="text-align: right; font-size: 8px;">FIRMA RESPONSABLE EVALUACION</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	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	-0.5	-0.4	-0.4	-0.4	-0.3	NA	405 CÓDIGO 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	0.5	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																	0.9	500 GRADO DE REVISIÓN	Exterior: <input checked="" type="checkbox"/> Parcial <input type="checkbox"/> Todos los Lados <input type="checkbox"/> Aereo Interior: <input type="checkbox"/> Ninguno <input checked="" type="checkbox"/> Visible <input type="checkbox"/> Completo Planos revisados: <input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No Fuente del Tipo de suelo: _____ Fuente del Peligro Geológico: _____ 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 EVALUACION																	
	TIPOLOGÍA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	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																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
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 CÓDIGO 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	0.5	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																	0.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
500 GRADO DE REVISIÓN	Exterior: <input checked="" type="checkbox"/> Parcial <input type="checkbox"/> Todos los Lados <input type="checkbox"/> Aereo Interior: <input type="checkbox"/> Ninguno <input checked="" type="checkbox"/> Visible <input type="checkbox"/> Completo Planos revisados: <input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No Fuente del Tipo de suelo: _____ Fuente del Peligro Geológico: _____ 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 EVALUACION																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												

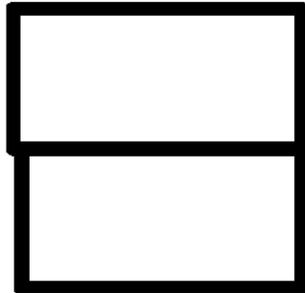
Referencia del formulario: FEMA P 154 (2015), Rapid Visual Screening of Buildings for Potential Seismic Hazards – A Handbook, 3th edition, FEMA & NIBEP report, ATC, California

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE



Planta



Elevación

DATOS EDIFICACIÓN

Dirección: Centro de Investigación de Ciencias Forenses

Nombre de la Edificación: PI-10

Sitio de referencia: Parque Industrial Ambato

Tipo de uso: Gobierno

Fecha de evaluación: 8/07/2022

Año de construcción: 2013

Año de remodelación:

Área construida: 800m²

Numero de pisos:

DATOS DEL PROFESIONAL

Nombre del evaluador: Ing. José Torres

Cédula del evaluador: 1803818416

Registro SENESCYT: 1010-11-1087502

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	H. Armado prefabricado		Pórtico Acero Laminado con muros estructurales de hormigón armado	S4
			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													1.6

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:

Edificación 10

PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES (Características Sismorresistentes)					
1. Datos generales					
1.1 Fecha: 28/09/2022	1.2 Hora inicio: 11:20	1.3 Hora culminación:	1.4 Código: PI-10		
2. Datos de los participantes					
Función		Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico	
2.1 Inspector		Ing. José Torres			
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°: PI-10	4.2 N° de pisos:	4.3 N° de semi-sótanos:			
4.4 N° de sótanos:	4.5 Estado: Tungurahua	4.6 Ciudad: Ambato			
4.7 Municipio: Ambato	4.8 Parroquia: Cunchibamba	4.9 Urb., Barrio:			
4.10 Sector: Parque Industrial Proy. UTM (REGVEN)	4.11 Calle, vereda: Centro de investigación	4.12 Pto. de Referencia: Parque Industrial			
	4.13 Coord. X: -1.1940123	4.14 Coord. Y: -78.5919536	4.15 Huso: -		
5. Uso de la edificación (marcar con "x", múltiples opciones)					
Gubernamental	x	Militar	Médico- Asistencial	Industrial	Otro (Especifique)
Bomberos		Vivienda Popular	Educativo	Comercial	
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:	20	6.2 Ocupación durante:	Mañan: x	Tarde	Noche
				x	
7. Año de construcción (rellenar y marcar con "x", una opción)					
Año	2013	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 x	8.2 Pendiente del terreno:	20°-45°	Mayor a 45°	
	Ladera	8.3 Localizada sobre la mitad superior de la Si		No	
	Base	8.4 Pendiente del talud:	20°-45°	Mayor a 45°	
	Cima	8.5 Pendiente del talud:	Menor a H del taluc	Mayor a H del Talud	
8.6 Drenajes:	SI	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	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	x				
9. Sistemas pre-fabricados a base de grandes paneles o de pórticos.					
9.2 Indique el número del tipo estructural predominante:	8				
10. Esquema de planta (marcar con "x")			11. Esquema de elevación (marcar con "x")		
"H"	"L"	Esbeltez horizontal	"T"	"U"	Esbeltez vertical
"T"	Cajón	Ninguno	Pirámide invertida	"L"	Ninguno
"U" ó "C"	Regular	x	Pirámidal	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			12.8 Fuerte asimetría de masas o rigideces en planta		
12.3 Estructura frágil			12.9 Adosamiento: Losa contra losa		
12.4 Presencia de al menos un entropiso 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:	Ningunx		Moderado	Severo	
13.2 Est. de Acero: Corrosión en elementos de acero y/o deterioro de conexiones y/o pandeo:	Ningunx		Moderado	Severo	
13.3 Agrietamiento en paredes de relleno:	Ningunx		Moderado	Severo	
13.4 Estado general de mantenimiento:	Bueno x		Regular	Bajo	

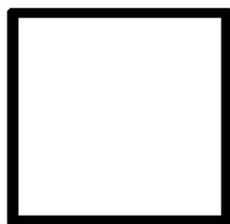
14. Observaciones					
Centro forence Ambato					

14. Croquis de ubicación, fachada y planta	
Croquis de ubicación	Fotografía de la fachada
	

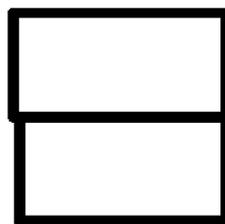
Edificación 10



Croquis de planta y elevación



Planta



Elevación

Edificación 11

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: R-11		103 Dirección: Parque Industrial Ambato	
	104 Sitio de referencia: Parque Industrial		105 Código Postal: 180111	
	106 Tipo de uso: Residencial		107 Coord Y: -78.590022	
	108 Coord X: -1.192115		109 S1:	
	110 S1:		111 DATOS DEL PROFESIONAL	
	112 Nombre del evaluador: Ing. José Torres		113 Cédula del evaluador: 1803816416	
	114 Fecha: 8/07/2022		115 Registro SENESCYT: 1010-111087502	
	116 Hora: 11:40		117 DATOS CONSTRUCCION	
	118 Numero de Pisos: 3		119 Sobre el subsuelo: 3	
	120 Bajo el subsuelo: 0		121 Año de construcción: 2019	
122 Área de Construcción: 600m2		123 Código Año: 2019		
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"/>		
202 Industria <input type="checkbox"/>		Oficina <input type="checkbox"/>		
203 Utilidad <input type="checkbox"/>		Almacén <input type="checkbox"/>		
203A Histórico <input type="checkbox"/>		Albergue <input type="checkbox"/>		
204 TIPO DE SUELO:		Servicio de Emergencia <input type="checkbox"/>		
204A <input type="checkbox"/>		Educación <input type="checkbox"/>		
204B <input type="checkbox"/>		Residencial # <input checked="" type="checkbox"/>		
204C <input type="checkbox"/>		Gobierno <input type="checkbox"/>		
204D <input type="checkbox"/>		Suelo Duro <input type="checkbox"/>		
204E <input type="checkbox"/>		Suelo Blando <input type="checkbox"/>		
204F <input type="checkbox"/>		Suelo Pobre <input type="checkbox"/>		
204G <input type="checkbox"/>		Suelo Denso <input type="checkbox"/>		
204H <input type="checkbox"/>		Suelo Duro <input type="checkbox"/>		
204I <input type="checkbox"/>		Suelo Blando <input type="checkbox"/>		
204J <input type="checkbox"/>		Suelo Pobre <input type="checkbox"/>		
204K <input type="checkbox"/>		Suelo Denso <input type="checkbox"/>		
204L <input type="checkbox"/>		Suelo Duro <input type="checkbox"/>		
204M <input type="checkbox"/>		Suelo Blando <input type="checkbox"/>		
204N <input type="checkbox"/>		Suelo Pobre <input type="checkbox"/>		
204O <input type="checkbox"/>		Suelo Denso <input type="checkbox"/>		
204P <input type="checkbox"/>		Suelo Duro <input type="checkbox"/>		
204Q <input type="checkbox"/>		Suelo Blando <input type="checkbox"/>		
204R <input type="checkbox"/>		Suelo Pobre <input type="checkbox"/>		
204S <input type="checkbox"/>		Suelo Denso <input type="checkbox"/>		
204T <input type="checkbox"/>		Suelo Duro <input type="checkbox"/>		
204U <input type="checkbox"/>		Suelo Blando <input type="checkbox"/>		
204V <input type="checkbox"/>		Suelo Pobre <input type="checkbox"/>		
204W <input type="checkbox"/>		Suelo Denso <input type="checkbox"/>		
204X <input type="checkbox"/>		Suelo Duro <input type="checkbox"/>		
204Y <input type="checkbox"/>		Suelo Blando <input type="checkbox"/>		
204Z <input type="checkbox"/>		Suelo Pobre <input type="checkbox"/>		
205 RIESGOS GEOLÓGICOS		Licuefacción: Deslizamiento: <input type="checkbox"/>		
206A <input type="checkbox"/>		Hundimientos: <input type="checkbox"/>		
206B <input type="checkbox"/>		SI <input type="checkbox"/>		
206C <input type="checkbox"/>		NO <input checked="" type="checkbox"/>		
206D <input type="checkbox"/>		DNK <input type="checkbox"/>		
206E <input type="checkbox"/>		SI <input type="checkbox"/>		
206F <input type="checkbox"/>		NO <input checked="" type="checkbox"/>		
206G <input type="checkbox"/>		DNK <input type="checkbox"/>		
206H <input type="checkbox"/>		SI <input type="checkbox"/>		
206I <input type="checkbox"/>		NO <input checked="" type="checkbox"/>		
206J <input type="checkbox"/>		DNK <input 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) Geometría irregular, Asimetría de planos		208A <input checked="" type="checkbox"/> Planta (Tipo) Piso débil		
209 Peligro de Caída Exteriores		209A <input type="checkbox"/> Chimeneas sin soporte lateral		
209B <input type="checkbox"/> Reves. Pesado o de chapa de madera pesada		209D <input type="checkbox"/> Apéndices		
209C <input type="checkbox"/> Otros		209E <input type="checkbox"/> Parapetos		
210 COMENTARIOS		Dibujos o comentarios en una página aparte		
300 TIPOLOGÍA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL		307 <input type="checkbox"/> Pórtico H. Armado con mampostería confinada sin refuerzo C3		
301 MADERA W1 <input type="checkbox"/>		308 <input type="checkbox"/> H. Armado prefabricado PC		
302 Mampostería sin refuerzo URM <input type="checkbox"/>		309 <input type="checkbox"/> Pórtico Acero Laminado S1		
303 Mampostería reforzada RM <input type="checkbox"/>		310 <input type="checkbox"/> Pórtico Acero Laminado con diagonales S2		
304 Mixta acero-hormigón o mixta madera-hormigón MX <input type="checkbox"/>		311 <input type="checkbox"/> Pórtico Acero Doblado en frío S3		
305 Pórtico Hormigón Armado C1 <input type="checkbox"/>		312 <input type="checkbox"/> Pórtico Acero Laminado con muros estructurales hormigón S4		
306 Pórtico H. Armado con muros estructurales C2 <input type="checkbox"/>		313 <input type="checkbox"/> Pórtico Acero con paredes de mampostería de bloque 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)		
402 PUNTAJE BÁSICO		403 IRREGULARIDADES		
403A Irregularidad vertical Grave, VL1		403B Irregularidad vertical Moderada, VL1		
403C Irregularidad en planta, PL1		404 CODIGO DE LA CONSTRUCCION		
404A Pre-código moderno (construido antes de 2001) o auto construcción		404B Construido en etapa de transición (desde 2001 pero antes de 2015)		
404C Post código moderno (construido a partir de 2015)		406 SUELO		
406A Suelo Tipo A o B		406B Suelo Tipo E (1-3Pisos)		
406C Tipo de suelo E (>3 Pisos)		407 Puntaje Mínimo		
408 PUNTAJE FINAL NIVEL 1, SL1 > SMIN		500 GRADO DE REVISION		
501 Exterior:		502 Interior:		
503 Planos revisados:		504 Fuente del Tipo de suelo:		
505 Fuente del Peligro Geológico:		506 Personas de Contacto:		
506 Celular:		506 Correo:		
600 OTROS RIESGOS:		700 ACCIÓN REQUERIDA:		
601 <input type="checkbox"/> Golpeo Potencial (a menor que SL2>limite, si es conocido)		701 <input type="checkbox"/> Si, tipo de edificación FEMA desconocido u otro edificio		
602 <input type="checkbox"/> Riesgo de caída de edificios adyacentes más altos		702 <input type="checkbox"/> Si, puntaje menor que el limite		
603 <input type="checkbox"/> Riesgo geológico o tipo de Suelo F		703 <input type="checkbox"/> Si, otros peligros presentes		
604 <input type="checkbox"/> Daño significativo/deterioro del sistema estructural		704 <input type="checkbox"/> NO		
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 EVALUACION				

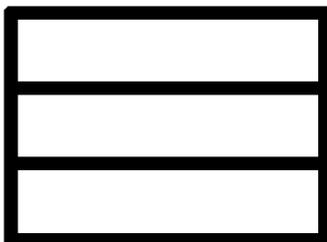
Referencia del formulario: FEMA P 154 (2015), Rapid Visual Screening of Buildings for Potential Seismic Hazards – A Handbook, 3th edition, FEMA & NIBEP report, ATC, California

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: PI-11

Sitio de referencia: Parque Industrial

Tipo de uso: Residencial

Fecha de evaluación: 8/07/2022

Año de construcción: 2019

Año de remodelación:

Área construida: 600m²

Número de pisos: 3

DATOS DEL PROFESIONAL

Nombre del evaluador: Ing. José Torres

Cédula del evaluador: 1803818416

Registro SENESCYT: 1010-11-1087502

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	H. Armado prefabricado		Pórtico Acero Laminado con muros estructurales de hormigón armado	S4
			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				0.2									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:

Edificación 11

PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES (Características Sismorresistentes)					
1. Datos generales					
1.1 Fecha: 28/09/2022	1.2 Hora inicio: 11:40	1.3 Hora culminación:	1.4 Código: PI-11		
2. Datos de los participantes					
Función	Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico		
2.1 Inspector	Ing. José Torres				
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°: PI-11	4.2 N° de pisos:	3	4.3 N° de semi-sótanos:		
4.4 N° de sótanos:	4.5 Estado: Tungurahua	4.6 Ciudad: Ambato			
4.7 Municipio: Ambato	4.8 Parroquia: Cunchibamba	4.9 Urb., Barrio:			
4.10 Sector: Parque Industrial Proy. UTM (REGVEN)	4.11 Calle, vereda:	4.12 Pto. de Referen	Parque Industrial		
	4.13 Coord. X: -1.192115	4.14 Coord. Y: -78.590022	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		
Protección Civil	Vivienda Unifamili x	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:	5	6.2 Ocupación durante:	Mañan: x	Tarde	Noche x
7. Año de construcción (rellenar y marcar con "x", una opción)					
Año	2019	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 x	8.2 Pendiente del terreno:	20°-45°	Mayor a 45°	
	Ladera	8.3 Localizada sobre la mitad superior de la Si		No	
	Base	8.4 Pendiente del talud:	20°-45°	Mayor a 45°	
	Cima	8.5 Pendiente del talud:	Menor a H del taluc	Mayor a H del Talud	
8.6 Drenajes:	SI	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	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	x				
9. Sistemas pre-fabricados a base de grandes paneles o de pórticos.					
9.2 Indique el número del tipo estructural predominante:	8				
10. Esquema de planta (marcar con "x")			11. Esquema de elevación (marcar con "x")		
"H"	"L"	Esbeltez horizontal	"T"	"U"	Esbeltez vertical
"T"	Cajón	Ninguno	Pirámide invertida	"L"	Ninguno
"U" ó "C"	Regular	x	Pirámidal	Rectangular	x

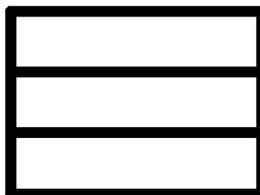
12. Irregularidades (marcar con "x", múltiples opciones)					
12.1 Ausencia de vigas altas en una o dos direcciones	12.7 Aberturas significativas en losas				
12.2 Ausencia de muros en una dirección	12.8 Fuerte asimetría de masas o rigideces en planta x				
12.3 Estructura frágil	12.9 Adosamiento: Losa 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:	Ningunx	Moderado	Severo		
13.2 Est. de Acero: Corrosión en elementos de acero y/o deterioro de conexiones y/o pandeo:	Ningunx	Moderado	Severo		
13.3 Agrietamiento en paredes de relleno:	Ningunx	Moderado	Severo		
13.4 Estado general de mantenimiento:	Bueno x	Regular	Bajo		
14. Observaciones					



Croquis de planta y elevación

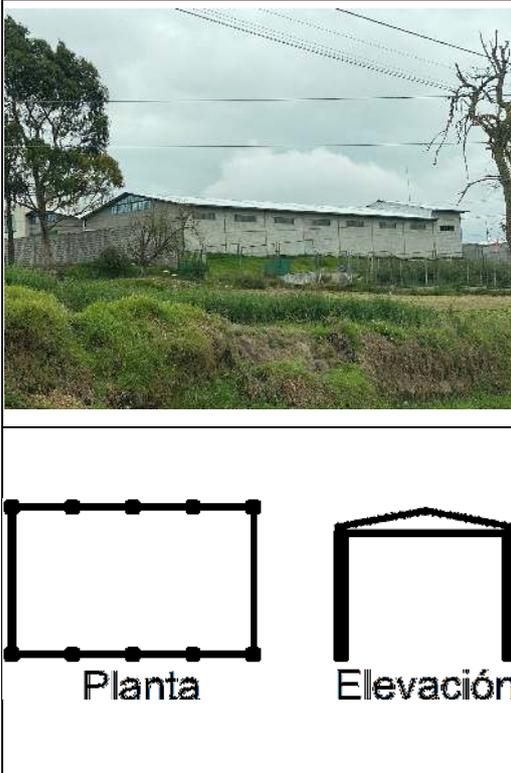


Planta



Elevación

Edificación 12

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: R-12				
			103	Dirección: Parque Industrial Ambato				
			104	Sitio de referencia: Parque Industrial	105	Código Postal: 180109		
			106	Tipo de uso: Industrial				
			107	Coord Y: -78.586897	108	Coord X: -1.193399		
			109	Ss:		110	S1:	
			111 DATOS DEL PROFESIONAL			112 Nombre del evaluador: Ing. José Torres		
			113	Cédula del evaluador: 1803816416	114	Fecha: 8/07/2022		
			115	Registro SENESCYT: 1010-111087502	116	Hora: 12:20		
			117 DATOS CONSTRUCCIÓN			118 Numero de Pisos: 1		
119	Sobre el subsuelo: 1	120	Bajo el subsuelo: 0					
121	Año de construcción: 2019	122	Área de Construcción: 800m2					
123	Código Año:	Año(s) Remodelación:						
124	Adiciones: Ninguna <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>		125					
200 OCUPACIÓN:			201 Asambleas <input type="checkbox"/> Comercial <input type="checkbox"/> Servicio de Emergencia <input type="checkbox"/>					
202			Industria <input checked="" type="checkbox"/> Oficina <input type="checkbox"/> Educación <input type="checkbox"/>					
203			Utilidad <input type="checkbox"/> Almacén <input type="checkbox"/> Residencial # <input type="checkbox"/>					
203A			Histórico <input type="checkbox"/> Albergue <input type="checkbox"/> Gobierno <input type="checkbox"/>					
204 TIPO DE SUELO:			204A					
204B			Roca Dura <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 <input checked="" type="checkbox"/>					
204C			205 RIESGOS GEOLÓGICOS					
206			Licuefacción: 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			207A <input type="checkbox"/> Golpes <input type="checkbox"/> 207B <input type="checkbox"/> Peligro de caída del Edificio Adyacente					
208 Irregularidades:			208A <input type="checkbox"/> Elevación (Tipo/severidad) No presenta vulnerabilidad					
208A			Planta (Tipo) No presenta vulnerabilidad					
209 Peligro de Caída Exteriores			209A <input type="checkbox"/> Chimeneas sin soporte lateral <input type="checkbox"/> 209D <input type="checkbox"/> Apéndices					
209B			Reves. Pesado o de chapa de madera pesada <input type="checkbox"/> 209E <input type="checkbox"/> Parapetos					
209C			Otros <input type="checkbox"/>					
210 COMENTARIOS								
ESQUEMA ESTRUCTURAL			Dibujos o comentarios en una página aparte					
300 TIPOLOGÍA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL			307 <input type="checkbox"/> Pórtico H. Armado con mampostería confinada sin refuerzo C3					
301 MADERA W1			308 <input type="checkbox"/> H. Armado prefabricado PC					
302 Mampostería sin refuerzo URM			309 <input type="checkbox"/> Pórtico Acero Laminado S1					
303 Mampostería reforzada RM			310 <input type="checkbox"/> Pórtico Acero Laminado con diagonales S2					
304 Mixta acero-hormigón o mixta madera-hormigón MX			311 <input type="checkbox"/> Pórtico Acero Doblado en frío S3					
305 Pórtico Hormigón Armado C1			312 <input type="checkbox"/> Pórtico Acero Laminado con muros estructurales hormigón S4					
306 Pórtico H. Armado con muros estructurales C2			313 <input checked="" type="checkbox"/> Pórtico Acero con paredes de mampostería de bloque 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 WIA 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 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 -0.3 -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 CÓDIGO 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 -0.4 -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			0.9					
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?					
			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 EVALUACION								

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

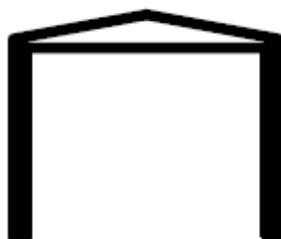
ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE

DATOS EDIFICACIÓN

Dirección:	
Nombre de la Edificación: PI-12	
Sitio de referencia: Parque Industrial	
Tipo de uso: Industrial	Fecha de evaluación: 8/07/2022
Año de construcción: 2019	Año de remodelación:
Área construida: 800m ²	Número de pisos:
DATOS DEL PROFESIONAL	
Nombre del evaluador: Ing. José Torres	
Cédula del evaluador: 1803818416	
Registro SENESCYT: 1010-11-1087502	



Planta



Elevación

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	H. Armado prefabricado	PC	Pórtico Acero Laminado con muros estructurales de hormigón armado	S4
				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													2.6

GRADO DE VULNERABILIDAD SÍSMICA

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

FIRMA RESPONSABLE EVALUACIÓN

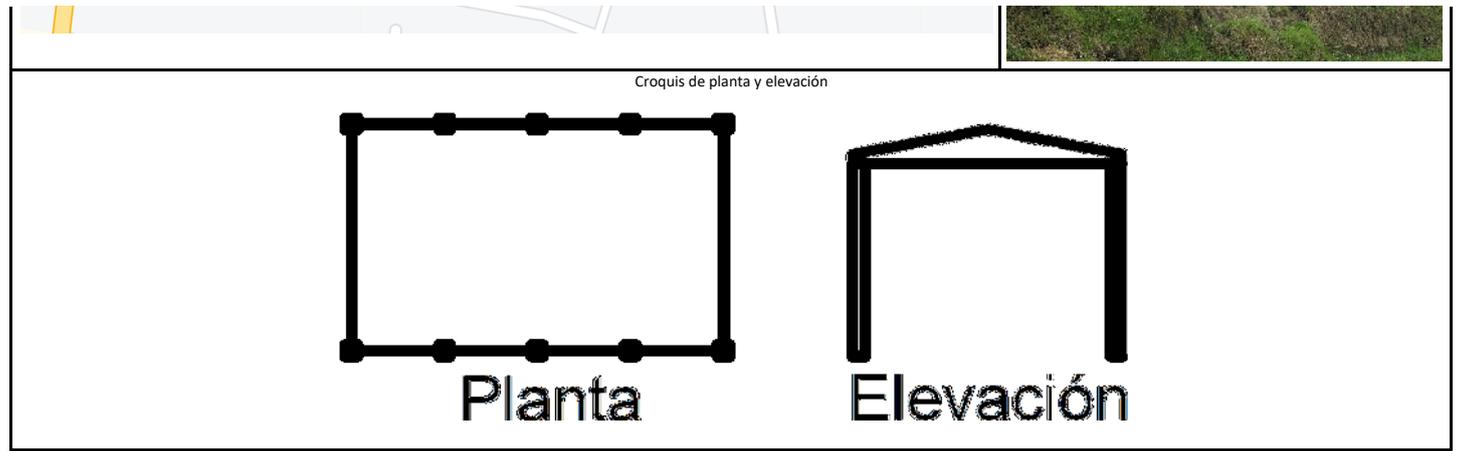
OBSERVACIONES:

Edificación 12

PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES (Características Sismorresistentes)					
1. Datos generales					
1.1 Fecha: 28/09/2022	1.2 Hora inicio: 12:20	1.3 Hora culminación:	1.4 Código: PI-12		
2. Datos de los participantes					
Función		Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico	
2.1 Inspector		Ing. José Torres			
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°: PI-12	4.2 N° de pisos:	1	4.3 N° de semi-sótanos:		
4.4 N° de sótanos:	4.5 Estado: Tungurahua	4.6 Ciudad: Ambato	4.7 Municipio: Ambato		
4.7 Municipio: Ambato	4.8 Parroquia: Cunchibamba	4.9 Urb., Barrio:			
4.10 Sector: Parque Industrial Proy. UTM (REGVEN)	4.11 Calle, vereda:	4.12 Pto. de Referer	Parque Industrial		
	4.13 Coord. X: -1.193399	4.14 Coord. Y: -78.586897	4.15 Huso:		
5. Uso de la edificación (marcar con "x", múltiples opciones)					
Gubernamental	Militar	Médico- Asistencial	Industrial	x	Otro (Especifique)
Bomberos	Vivienda Popular	Educativo	Comercial		
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:	10	6.2 Ocupación durante:	Mañan:x	Tarde	x Noche
7. Año de construcción (rellenar y marcar con "x", una opción)					
Año	2019	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 x	8.2 Pendiente del terreno:	20°-45°	Mayor a 45°	
	Ladera	8.3 Localizada sobre la mitad superior de la Si		No	
	Base	8.4 Pendiente del talud:	20°-45°	Mayor a 45°	
	Cima	8.5 Pendiente del talud:	Menor a H del taluc	Mayor a H del Talud	
8.6 Drenajes:	SI	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	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	x				
9. Sistemas pre-fabricados a base de grandes paneles o de pórticos.					
9.2 Indique el número del tipo estructural predominante:	8				
10. Esquema de planta (marcar con "x")			11. Esquema de elevación (marcar con "x")		
"H"	"L"	Esbeltez horizontal	"T"	"U"	Esbeltez vertical
"T"	Cajón	Ninguno	Pirámide invertida	"L"	Ninguno
"U" ó "C"	Regular	x	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		12.8 Fuerte asimetría de masas o rigideces en planta		
12.2 Ausencia de muros en una dirección	12.9 Adosamiento: Losa contra losa		12.10 Adosamiento: Losa contra columna		
12.3 Estructura frágil	12.11 Separación entre edificios (cm):				
12.4 Presencia de al menos un entripiso débil o blando					
12.5 Presencia de columnas cortas					
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:	Ningunx	Moderado	Severo		
13.2 Est. de Acero: Corrosión en elementos de acero y/o deterioro de conexiones y/o pandeo:	Ningunx	Moderado	Severo		
13.3 Agrietamiento en paredes de relleno:	Ningunx	Moderado	Severo		
13.4 Estado general de mantenimiento:	Bueno x	Regular	Bajo		
14. Observaciones					
Edificación empleada para uso industrial					

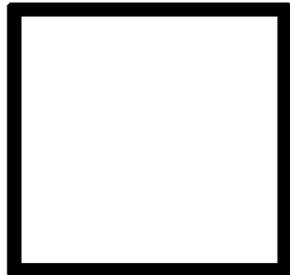
14. Croquis de ubicación, fachada y planta	
Croquis de ubicación	Fotografía de la fachada
	



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: R-13		103 Dirección: Parque Industrial Ambato														
	104 Sitio de referencia: Parque Industrial	105 Código Postal: 180111															
	106 Tipo de uso: Industrial																
	107 Coord Y: -78.590325	108 Coord X: -1.1941451															
	109 S:	110 S1:															
	111 DATOS DEL PROFESIONAL																
	112 Nombre del evaluador: Ing. José Torres																
	113 Cédula del evaluador: 1803816416	114 Fecha: 28/09/2022															
	115 Registro SENESCYT: 1010-111087502	116 Hora: 12:40															
	117 DATOS CONSTRUCCION																
118 Numero de Pisos: 1																	
119 Sobre el subsuelo: 1	120 Bajo el subsuelo: 0																
121 Año de construcción: 2021	122 Área de Construcción: 90m2																
123 Código Año:	Año(s) Remodelación:																
124 Adiciones: Ninguna <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/>	125																
200 OCUPACION:																	
201 Asambleas <input type="checkbox"/>	Comercial <input type="checkbox"/>	Servicio de Emergencia <input type="checkbox"/>															
202 Industria <input checked="" type="checkbox"/>	Oficina <input type="checkbox"/>	Educación <input type="checkbox"/>															
203 Utilidad <input type="checkbox"/>	Almacén <input type="checkbox"/>	Residencial # <input type="checkbox"/>															
203A Histórico <input type="checkbox"/>	Albergue <input type="checkbox"/>	Gobierno <input type="checkbox"/>															
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									
204C	ASumi tipo D																
205 RIESGOS GEOLÓGICOS																	
206 Licuefacción: Deslizamiento: Hundimientos:																	
206A	SI <input type="checkbox"/>	SI <input type="checkbox"/>	SI <input type="checkbox"/>														
206B	NO <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>														
206C	DNK <input type="checkbox"/>	DNK <input type="checkbox"/>	DNK <input type="checkbox"/>														
207 Adyacencia																	
207A <input type="checkbox"/>	Golpes	207B <input type="checkbox"/>	Peligro de caída del Edificio Adyacente														
208 Irregularidades:																	
208A <input type="checkbox"/>	Elevación (Tipo/severidad)	No presenta vulnerabilidad															
208A <input type="checkbox"/>	Planta (Tipo)	No presenta vulnerabilidad															
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>Plantas</p> <p>Elevación</p> <p>Dibujos o comentarios en una página aparte</p>																	
300 TIPOLOGÍA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL		307 PUNTAJES BÁSICOS, MODIFICADORES Y PUNTAJE FINAL NIVEL 1, SL1															
301 MADERA	W1	307 Pórtico H. Armado con mampostería confinada sin refuerzo	C3														
302 Mampostería sin refuerzo	URM	308 H. Armado prefabricado	PC														
303 Mampostería reforzada	RM	309 Pórtico Acero Laminado	S1														
304 Mixta acero-hormigón o mixta madera-hormigón	MX	310 Pórtico Acero Laminado con diagonales	S2														
305 Pórtico Hormigón Armado	C1	311 Pórtico Acero Doblado en frío	S3														
306 Pórtico H. Armado con muros estructurales	C2	312 Pórtico Acero Laminado con muros estructurales hormigón	S4														
307		313 Pórtico Acero con paredes de mampostería de bloque	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
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 CÓDIGO 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																	
1.2																	
500 GRADO DE REVISIÓN						600 OTROS RIESGOS:						700 ACCIÓN REQUERIDA:					
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?						Requiere 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)						701 <input type="checkbox"/> Si, tipo de edificación FEMA desconocido u otro edificio					
503 Planos revisados: <input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No						602 <input type="checkbox"/> Riesgo de caída de edificios adyacentes más altos						702 <input type="checkbox"/> Si, puntaje menor que el limite					
504 Fuente del Tipo de suelo:						603 <input type="checkbox"/> Riesgo geológico o tipo de Suelo F						703 <input type="checkbox"/> Si, otros peligros presentes					
505 Fuente del Peligro Geológico:						604 <input type="checkbox"/> Daño significativo/deterioro del sistema estructural						704 <input type="checkbox"/> NO					
506 Personas de Contacto: Celular: Correo:												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:																	
<p>FIRMA RESPONSABLE EVALUACION</p>																	

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: PI-3	
Sitio de referencia: Parque Industrial	
Tipo de uso: Industrial	Fecha de evaluación: 8/07/2022
Año de construcción: 2021	Año de remodelación:
Área construida: 30m ²	Número de pisos: 1
DATOS DEL PROFESIONAL	
Nombre del evaluador: Ing. José Torres	
Cédula del evaluador: 1803818416	
Registro SENESCYT: 1010-11-1087502	

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		H. Armado prefabricado		Pórtico Acero Laminado con muros estructurales de hormigón armado
		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													2.6

GRADO DE VULNERABILIDAD SÍSMICA

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

FIRMA RESPONSABLE EVALUACIÓN

OBSERVACIONES:

Edificación 13

PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES (Características Sismorresistentes)					
1. Datos generales					
1.1 Fecha: 28/09/2022	1.2 Hora inicio: 12:40	1.3 Hora culminación:	1.4 Código: PI-13		
2. Datos de los participantes					
Función	Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico		
2.1 Inspector	Ing. José Torres				
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°: PI-13	4.2 N° de pisos:	1	4.3 N° de semi-sótanos:		
4.4 N° de sótanos:	4.5 Estado: Tungurahua	4.6 Ciudad: Ambato			
4.7 Municipio: Ambato	4.8 Parroquia: Cunchibamba	4.9 Urb., Barrio:			
4.10 Sector: Parque Industrial Proy. UTM (REGVEN)	4.11 Calle, vereda:	4.12 Pto. de Referer	Parque Industrial		
	4.13 Coord. X: -1.1941451	4.14 Coord. Y: -78.590325	4.15 Huso:	-	
5. Uso de la edificación (marcar con "x", múltiples opciones)					
Gubernamental	Militar	Médico- Asistencial	Industrial	x	Otro (Especifique)
Bomberos	Vivienda Popular	Educativo	Comercial		
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:	5	6.2 Ocupación durante:	Mañan: x	Tarde	x Noche x
7. Año de construcción (rellenar y marcar con "x", una opción)					
Año	2021	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 x	8.2 Pendiente del terreno:	20°-45°	Mayor a 45°	
	Ladera	8.3 Localizada sobre la mitad superior de la Si		No	
	Base	8.4 Pendiente del talud:	20°-45°	Mayor a 45°	
	Cima	8.5 Pendiente del talud:	Menor a H del taluc	Mayor a H del Talud	
8.6 Drenajes:	SI	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	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	x				
9. Sistemas pre-fabricados a base de grandes paneles o de pórticos.					
9.2 Indique el número del tipo estructural predominante:	8				
10. Esquema de planta (marcar con "x")			11. Esquema de elevación (marcar con "x")		
"H"	"L"	Esbeltez horizontal	"T"	"U"	Esbeltez vertical
"T"	Cajón	Ninguno	Pirámide invertida	"L"	Ninguno
"U" ó "C"	Regular	x	Piramidal	Rectangular	x

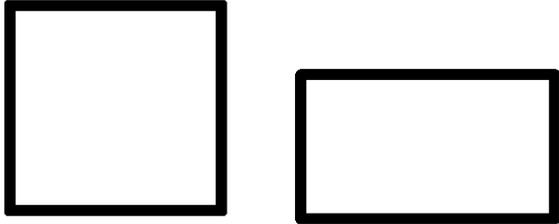
12. Irregularidades (marcar con "x", múltiples opciones)					
12.1 Ausencia de vigas altas en una o dos direcciones	12.7 Aberturas significativas en losas				
12.2 Ausencia de muros en una dirección	12.8 Fuerte asimetría de masas o rigideces en planta				
12.3 Estructura frágil	12.9 Adosamiento: Losa 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:	Ningunx	Moderado	Severo		
13.2 Est. de Acero: Corrosión en elementos de acero y/o deterioro de conexiones y/o pandeo:	Ningunx	Moderado	Severo		
13.3 Agrietamiento en paredes de relleno:	Ningunx	Moderado	Severo		
13.4 Estado general de mantenimiento:	Bueno x	Regular	Bajo		
14. Observaciones					



Edificación 13

Edificios

Croquis de planta y elevación



Planta Elevación

The diagram consists of two empty rectangular boxes with thick black outlines. The left box is labeled 'Planta' and the right box is labeled 'Elevación'. Above the boxes, the text 'Croquis de planta y elevación' is centered. The entire diagram is enclosed in a black border. At the top left of the page, there is a navigation bar with the text 'Edificios' and a location pin icon. At the top right, there is a small photograph of a paved area with some greenery.

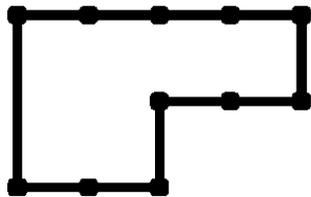
Edificación 14

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 EDIFICACION		
	102 Nombre de la Edificación: R-14		103 Dirección: Parque Industrial Ambato	
	104 Sitio de referencia: Parque Industrial		105 Código Postal: 180111	
	106 Tipo de uso: Industrial		107 Coord Y: -78.590325	
	108 Coord X: -1.1941451		109 S1:	
	111 DATOS DEL PROFESIONAL		112 Nombre del evaluador: Ing. José Torres	
	113 Cédula del evaluador: 1803816416		114 Fecha: 28/09/2022	
	115 Registro SENECYT: 1010-111087502		116 Hora: 13:00	
	117 DATOS CONSTRUCCION		118 Numero de Pisos: 1	
	119 Sobre el subsuelo: 1		120 Bajo el subsuelo: 0	
	121 Año de construcción: 2014		122 Área de Construcción: 800m2	
123 Código Año: 2014		124 Adiciones: Ninguna <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> Oficina <input type="checkbox"/> Educación <input type="checkbox"/>		203 Utilidad <input type="checkbox"/> Almacén <input type="checkbox"/> Residencial # <input type="checkbox"/>		
203A Histórico <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 Dens <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 GEOLÓGICOS		206 Licuefacción: 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		207B <input type="checkbox"/> Peligro de caída del Edificio Adyacente		
208 Irregularidades:		208A <input type="checkbox"/> Elevación (Tipo/severidad) No presenta vulnerabilidad		
208A <input type="checkbox"/> Planta (Tipo) No presenta vulnerabilidad		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		
210		Dibujos o comentarios en una página aparte		
300 TIPOLOGÍA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL		307 <input type="checkbox"/> Pórtico H. Armado con mampostería confinada sin refuerzo C3		
301 MADERA W1		308 <input type="checkbox"/> H. Armado prefabricado PC		
302 Mampostería sin refuerzo URM		309 <input type="checkbox"/> Pórtico Acero Laminado S1		
303 Mampostería reforzada RM		310 <input type="checkbox"/> Pórtico Acero Laminado con diagonales S2		
304 Mixta acero-hormigón o mixta madera-hormigón MX		311 <input type="checkbox"/> Pórtico Acero Doblado en frío S3		
305 Pórtico Hormigón Armado C1		312 <input type="checkbox"/> Pórtico Acero Laminado con muros estructurales hormigón S4		
306 Pórtico H. Armado con muros estructurales C2		313 <input checked="" type="checkbox"/> Pórtico Acero con paredes de mampostería de bloque 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		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 CÓDIGO 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 1.2		
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		
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				

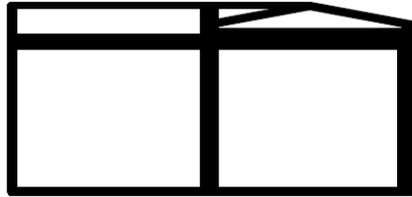
Referencia del formulario: FEMA P 154 (2015), Rapid Visual Screening of Buildings for Potential Seismic Hazards – A Handbook, 3th edition, FEMA & NIBEP report, ATC, California

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: PI-14	
Sitio de referencia: Parque Industrial	
Tipo de uso: Industrial	Fecha de evaluación: 8/07/2022
Año de construcción: 2014	Año de remodelación:
Área construida: 800m ²	Número de pisos: 1
DATOS DEL PROFESIONAL	
Nombre del evaluador: Ing. José Torres	
Cédula del evaluador: 1803818416	
Registro SENESCYT: 1010-11-1087502	

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
		H. Armado prefabricado	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													1.6

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

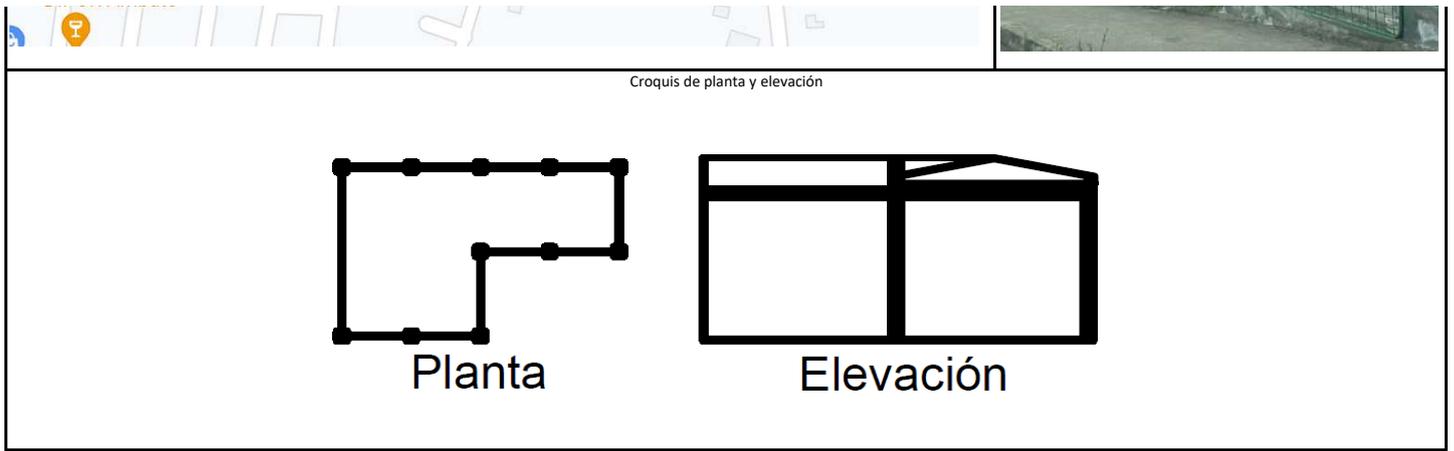
OBSERVACIONES:

Edificación 14

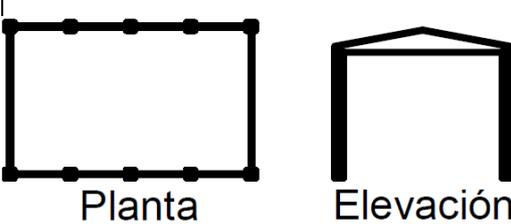
PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES (Características Sismorresistentes)					
1. Datos generales					
1.1 Fecha: 28/09/2022	1.2 Hora inicio: 13:00	1.3 Hora culminación:	1.4 Código: PI-14		
2. Datos de los participantes					
Función		Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico	
2.1 Inspector		Ing. José Torres			
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°: PI-14	4.2 N° de pisos:	4.3 N° de semi-sótanos:			
4.4 N° de sótanos:	4.5 Estado: Tungurahua	4.6 Ciudad: Ambato			
4.7 Municipio: Ambato	4.8 Parroquia: Cunchibamba	4.9 Urb., Barrio:			
4.10 Sector: Parque Industrial Proy. UTM (REGVEN)	4.11 Calle, vereda:	4.12 Pto. de Referen	Parque Industrial		
	4.13 Coord. X: -1.1941451	4.14 Coord. Y: -78.590325	4.15 Huso:	-	
5. Uso de la edificación (marcar con "x", múltiples opciones)					
Gubernamental	Militar	Médico- Asistencial	Industrial	x	Otro (Especifique)
Bomberos	Vivienda Popular	Educativo	Comercial		
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:	10	6.2 Ocupación durante:	Mañan:x	Tarde	x Noche
7. Año de construcción (rellenar y marcar con "x", una opción)					
Año	2014	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 x	8.2 Pendiente del terreno:	20°-45°	Mayor a 45°	
	Ladera	8.3 Localizada sobre la mitad superior de la Si		No	
	Base	8.4 Pendiente del talud:	20°-45°	Mayor a 45°	
	Cima	8.5 Pendiente del talud:	Menor a H del taluc	Mayor a H del Talud	
8.6 Drenajes:	SI	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	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	x				
9. Sistemas pre-fabricados a base de grandes paneles o de pórticos.					
9.2 Indique el número del tipo estructural predominante:	8				
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"	x Ninguno
"U" ó "C"	Regular		Pirámidal	Rectangular	

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			12.8 Fuerte asimetría de masas o rigideces en planta		
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:	Ningunx		Moderado	Severo	
13.2 Est. de Acero: Corrosión en elementos de acero y/o deterioro de conexiones y/o pandeo:	Ningunx		Moderado	Severo	
13.3 Agrietamiento en paredes de relleno:	Ningunx		Moderado	Severo	
13.4 Estado general de mantenimiento:	Bueno x		Regular	Bajo	
14. Observaciones					

14. Croquis de ubicación, fachada y planta	
<p>Croquis de ubicación</p>	<p>Fotografía de la fachada</p>



Edificación 15

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: R-15		103 Dirección: Parque Industrial Ambato	
	104 Sitio de referencia: Parque Industrial		105 Código Postal: 180111	
	106 Tipo de uso: Industrial		107 Coord Y: -78.5939791	
	108 Coord X: -1.1954831		109 S1:	
	110 S1:		DATOS DEL PROFESIONAL	
	112 Nombre del evaluador: Ing. José Torres		113 Cédula del evaluador: 1803816416	
	114 Fecha: 28/09/2022		115 Registro SENESCYT: 1010-111087502	
	116 Hora: 14:00		DATOS CONSTRUCCION	
	118 Numero de Pisos: 1		119 Sobre el subsuelo: 1	
	120 Bajo el subsuelo: 0		121 Año de construcción: 2012	
122 Área de Construcción: 400m2		123 Código Año: 2012		
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 checked="" type="checkbox"/> Oficina <input type="checkbox"/> Educación <input type="checkbox"/>		203 Utilidad <input type="checkbox"/> Almacén <input type="checkbox"/> Residencial # <input type="checkbox"/>		
203A Histórico <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 Dens <input type="checkbox"/> Suelo Duro <input type="checkbox"/> Suelo Blando <input type="checkbox"/> Suelo Pobre <input type="checkbox"/> Si DNK <input type="checkbox"/> (Sumir tipo D)		
205 RIESGOS GEOLÓGICOS		206 Licuefacción: 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		207B <input type="checkbox"/> Peligro de caída del Edificio Adyacente		
208 Irregularidades:		208A <input type="checkbox"/> Elevación (Tipo/severidad) No presenta vulnerabilidad		
208A <input type="checkbox"/> Planta (Tipo) No presenta vulnerabilidad		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 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 <input checked="" type="checkbox"/> 312 Pórtico Acero Laminado con muros estructurales hormigón S4 313 Pórtico Acero con paredes de mampostería de bloque S5		
ESQUEMA ESTRUCTURAL		TIPOLOGÍA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL		
300 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 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 <input checked="" type="checkbox"/>		
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		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 -0.8 -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 -0.3 -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 -0.3 NA		
405 CÓDIGO 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 1.6		
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		
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				

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

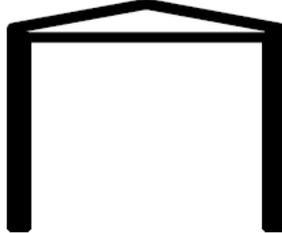
ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE

DATOS EDIFICACIÓN

Dirección:	
Nombre de la Edificación: PI-15	
Sitio de referencia: Parque Industrial	
Tipo de uso: Industrial	Fecha de evaluación: 8/07/2022
Año de construcción: 2012	Año de remodelación:
Área construida: 400m ²	Número de pisos: 1
DATOS DEL PROFESIONAL	
Nombre del evaluador: Ing. José Torres	
Cédula del evaluador: 1803818416	
Registro SENESCYT: 1010-11-1087502	



Planta



Elevación

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
		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												2.4	

GRADO DE VULNERABILIDAD SÍSMICA

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

FIRMA RESPONSABLE EVALUACIÓN

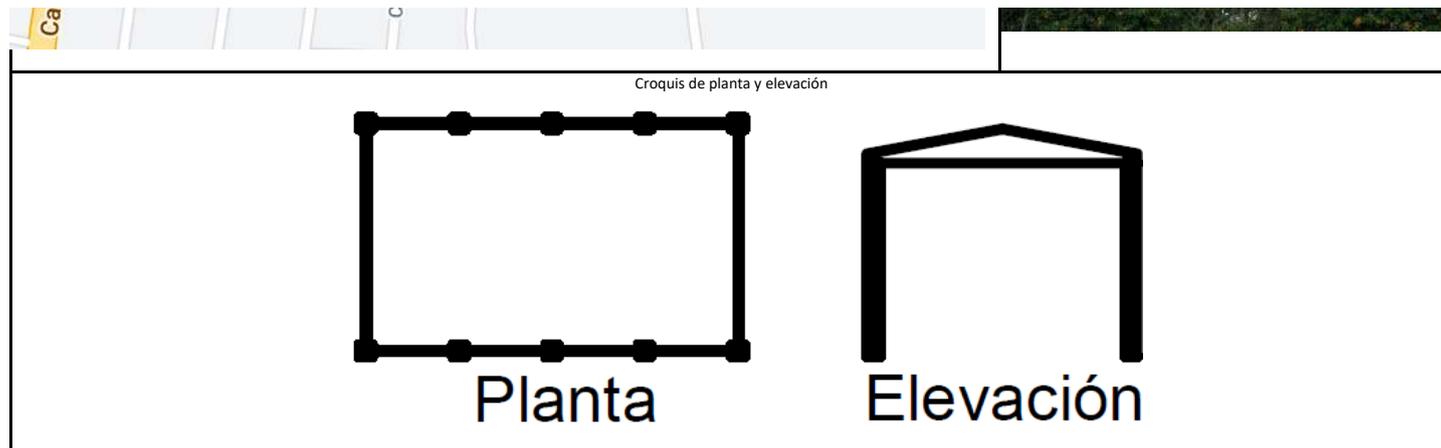
OBSERVACIONES:

Edificación 15

PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES (Características Sismorresistentes)					
1. Datos generales					
1.1 Fecha: 28/09/2022	1.2 Hora inicio: 14:00	1.3 Hora culminación:	1.4 Código: PI-15		
2. Datos de los participantes					
Función		Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico	
2.1 Inspector		Ing. José Torres			
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°: PI-15	4.2 N° de pisos:	1	4.3 N° de semi-sótanos:		
4.4 N° de sótanos:	4.5 Estado: Tungurahua	4.6 Ciudad: Ambato			
4.7 Municipio: Ambato	4.8 Parroquia: Cunchibamba		4.9 Urb., Barrio:		
4.10 Sector: Parque Industrial Proy. UTM (REGVEN)	4.11 Calle, vereda:	4.12 Pto. de Referencia: Parque Industrial			
	4.13 Coord. X: -1.1954831	4.14 Coord. Y: -78.5939791	4.15 Huso: -		
5. Uso de la edificación (marcar con "x", múltiples opciones)					
Gubernamental	Militar	Médico- Asistencial	Industrial	x	Otro (Especifique)
Bomberos	Vivienda Popular	Educativo	Comercial		
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:	30	6.2 Ocupación durante:	Mañan: x	Tarde	x Noche
7. Año de construcción (rellenar y marcar con "x", una opción)					
Año	2012	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 x	8.2 Pendiente del terreno:	20°-45°	Mayor a 45°	
	Ladera	8.3 Localizada sobre la mitad superior de la Si		No	
	Base	8.4 Pendiente del talud:	20°-45°	Mayor a 45°	
	Cima	8.5 Pendiente del talud:	Menor a H del taluc	Mayor a H del Talud	
8.6 Drenajes:	SI	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			14. Viviendas de bahareque de un piso		
6. Pórticos de acero con perfiles tubulares x			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: 6					
10. Esquema de planta (marcar con "x")			11. Esquema de elevación (marcar con "x")		
"H"	"L"	Esbeltez horizontal	"T"	"U"	Esbeltez vertical
"T"	Cajón	Ninguno	Pirámide invertida	"L"	Ninguno
"U" ó "C"	Regular x		Pirámidal	Rectangular x	

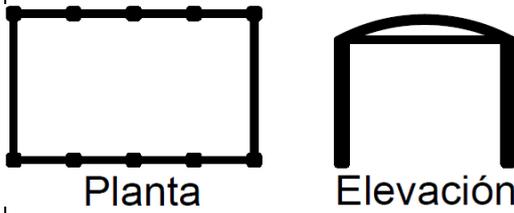
12. Irregularidades (marcar con "x", múltiples opciones)					
12.1 Ausencia de vigas altas en una o dos direcciones	12.7 Aberturas significativas en losas		12.8 Fuerte asimetría de masas o rigideces en planta		
12.2 Ausencia de muros en una dirección	12.9 Adosamiento: Losa contra losa		12.10 Adosamiento: Losa contra columna		
12.3 Estructura frágil	12.11 Separación entre edificios (cm):				
12.4 Presencia de al menos un entripado débil o blando					
12.5 Presencia de columnas cortas					
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:	Ningunx	Moderado	Severo		
13.2 Est. de Acero: Corrosión en elementos de acero y/o deterioro de conexiones y/o pandeo:	Ningunx	Moderado	Severo		
13.3 Agrietamiento en paredes de relleno:	Ningunx	Moderado	Severo		
13.4 Estado general de mantenimiento:	Bueno x	Regular	Bajo		
14. Observaciones					
Edificación empleada para comercialización					





Edificación 16

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: R-16			
		103 Dirección: Parque Industrial Ambato calle 6			
		104 Sitio de referencia: Parque Industrial Ambato		105 Código Postal: 180111	
		106 Tipo de uso: Industrial		107 Coord Y: -78.5935726	
		108 Coord X: -1.1990831		109 S1:	
		111 DATOS DEL PROFESIONAL		112 Nombre del evaluador: Ing. José Torres	
		113 Cédula del evaluador: 1803816416		114 Fecha: 28/09/2022	
		115 Registro SENECYT: 1010-111087502		116 Hora: 14:20	
		117 DATOS CONSTRUCCION		118 Numero de Pisos: 1	
		119 Sobre el subsuelo: 1		120 Bajo el subsuelo: 0	
121 Año de construcción: 2005		122 Área de Construcción: 809m2			
123 Código Año: 2005		124 Adiciones: Ninguna <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>			
125 Año(s) Remodelación:		200 OCUPACION:			
201 Asambleas		202 Industria <input checked="" type="checkbox"/>			
203 Utilidad		203A Histórico			
204 TIPO DE SUELO:		204A Suelo A			
204B Roca Dura		204C Roca Débil			
205 RIESGOS GEOLÓGICOS		206 Licuefacción:			
206A SI		206B NO			
206C DNK		207 Adyacencia			
207A Golpes		207B Peligro de caída del Edificio Adyacente			
208 Irregularidades:		208A Elevación (Tipo/severidad)			
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			
300 TIPOLOGÍA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL		307 Pórtico H. Armado con mampostería confinada sin refuerzo			
301 MADERA		308 H. Armado prefabricado			
302 Mampostería sin refuerzo		309 Pórtico Acero Laminado			
303 Mampostería reforzada		310 Pórtico Acero Laminado con diagonales			
304 Mixta acero-hormigón o mixta madera-hormigón		311 Pórtico Acero Doblado en frío			
305 Pórtico Hormigón Armado		312 Pórtico Acero Laminado con muros estructurales hormigón			
306 Pórtico H. Armado con muros estructurales		313 Pórtico Acero con paredes de mampostería de bloque			
400 PUNTAJES BÁSICOS, MODIFICADORES Y PUNTAJE FINAL NIVEL 1, SL1		401 PARÁMETROS CALIFICATIVOS DE LA ESTRUCTURA (TIPO DE EDIFICIO FEMA)			
402 PUNTAJE BÁSICO		403 IRREGULARIDADES			
403A Irregularidad vertical Grave, VL1		403B Irregularidad vertical Moderada, VL1			
403C Irregularidad en planta, PL1		404 CODIGO DE LA CONSTRUCCION			
404A Pre-código moderno (construido antes de 2001) o auto construcción		404B Construido en etapa de transición (desde 2001 pero antes de 2015)			
404C Post código moderno (construido a partir de 2015)		406 SUELO			
406A Suelo Tipo A o B		406B Suelo Tipo E (1-3Pisos)			
406C Tipo de suelo E (>3 Pisos)		407 Puntaje Mínimo			
408 PUNTAJE FINAL NIVEL 1, SL1 > SMIN		500 GRADO DE REVISION			
501 Exterior:		600 OTROS RIESGOS:			
502 Interior:		601 Golpeo Potencial (a menor que SL2>limite, si es conocido)			
503 Planos revisados:		602 Riesgo de caída de edificios adyacentes más altos			
504 Fuente del Tipo de suelo:		603 Riesgo geológico o tipo de Suelo F			
505 Fuente del Peligro Geológico:		604 Daño significativo/deterioro del sistema estructural			
506 Personas de Contacto:		700 ACCIÓN REQUERIDA:			
Celular:		701 Requiere evaluación estructural detallada?			
Correo:		702 Si, tipo de edificación FEMA desconocido u otro edificio			
		703 Si, puntaje menor que el limite			
		704 Si, otros peligros presentes			
		705 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			
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 EVALUACION					



EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE

DATOS EDIFICACIÓN

Dirección: Parque Industrial Ambato calle 6

Nombre de la Edificación: PI-16

Sitio de referencia: Parque Industrial Ambato

Tipo de uso: Industrial

Fecha de evaluación: 8/07/2022

Año de construcción: 2005

Año de remodelación:

Área construida: 800m²

Número de pisos: 1

DATOS DEL PROFESIONAL

Nombre del evaluador: Ing. José Torres

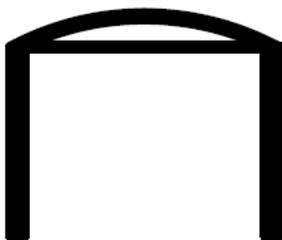
Cédula del evaluador: 1803818416

Registro SENESCYT: 1010-11-1087502

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	H. Armado prefabricado	PC	Pórtico Acero Laminado con muros estructurales de hormigón armado	S4
				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													1.6

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:

Edificación 16

PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES (Características Sismorresistentes)					
1. Datos generales					
1.1 Fecha: 28/09/2022	1.2 Hora inicio: 14:20	1.3 Hora culminación:	1.4 Código: PI-16		
2. Datos de los participantes					
Función		Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico	
2.1 Inspector		Ing. José Torres			
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°: PI-16	4.2 N° de pisos:	1.4.3 N° de semi-sótanos:			
4.4 N° de sótanos:	4.5 Estado: Tungurahua	4.6 Ciudad: Ambato			
4.7 Municipio: Ambato	4.8 Parroquia: Cunchibamba	4.9 Urb., Barrio:			
4.10 Sector: Parque Industrial Proy. UTM (REGVEN)	4.11 Calle, vereda:	4.12 Pto. de Referencia: Parque Industrial Ambato			
	4.13 Coord. X: -1.1990831	4.14 Coord. Y: -78.5935726	4.15 Huso: -		
5. Uso de la edificación (marcar con "x", múltiples opciones)					
Gubernamental	Militar	Médico- Asistencial	Industrial	x	Otro (Especifique)
Bomberos	Vivienda Popular	Educativo	Comercial		
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:	50	6.2 Ocupación durante:	Mañan: x	Tarde	x Noche x
7. Año de construcción (rellenar y marcar con "x", una opción)					
Año	2005	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 x	8.2 Pendiente del terreno:	20°-45°	Mayor a 45°	
	Ladera	8.3 Localizada sobre la mitad superior de la Si		No	
	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	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			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:	8				
10. Esquema de planta (marcar con "x")			11. Esquema de elevación (marcar con "x")		
"H"	"L"	Esbeltez horizontal	"T"	"U"	Esbeltez vertical
"T"	Cajón	Ninguno	Pirámide invertida	"L"	Ninguno
"U" ó "C"	Regular	x	Pirámidal	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	12.8 Fuerte asimetría de masas o rigideces en planta		
12.3 Estructura frágil	12.9 Adosamiento: Losa contra losa		
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:	Ningunx	Moderado	Severo
13.2 Est. de Acero: Corrosión en elementos de acero y/o deterioro de conexiones y/o pandeo:	Ningunx	Moderado	Severo
13.3 Agrietamiento en paredes de relleno:	Ningunx	Moderado	Severo
13.4 Estado general de mantenimiento:	Bueno x	Regular	Bajo

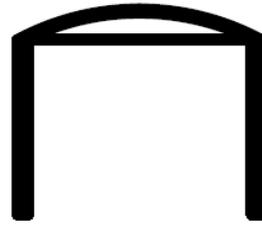
14. Observaciones	
Edificación empleada para uso industrial	



Croquis de planta y elevación



Planta



Elevación

Edificación 17

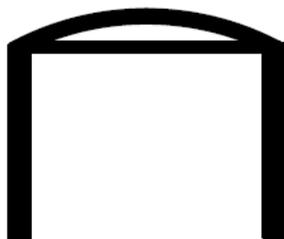
DETECCIÓN VISUAL RÁPIDA DE EDIFICIOS PARA POSIBLES RIESGOS SÍSMICOS		Nivel 1																																																	
Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154		Muy alta sismicidad																																																	
100 FOTOGRAFÍA Y ESQUEMA ESTRUCTURAL DEL INMUEBLE		101 DATOS EDIFICACION																																																	
	102 Nombre de la Edificación: R-17		103 Dirección: Parque Industrial calle 6																																																
	104 Sitio de referencia: Parque Industrial	105 Código Postal: 1801111																																																	
	106 Tipo de uso: Industrial																																																		
	107 Coord Y: -78.5901339	108 Coord X: -1.1962751																																																	
	109 S:	110 S1:																																																	
	111 DATOS DEL PROFESIONAL																																																		
	112 Nombre del evaluador: Ing. José Torres																																																		
	113 Cédula del evaluador: 1803816416	114 Fecha: 28/09/2022																																																	
	115 Registro SENECYT: 1010-111087502	116 Hora: 14:40																																																	
	117 DATOS CONSTRUCCION																																																		
118 Numero de Pisos: 1	119 Sobre el subsuelo: 1	120 Bajo el subsuelo: 0																																																	
121 Año de construcción: 2013	122 Área de Construcción: 2000m ²																																																		
123 Código Año: 2013	124 Año(s) Remodelación:																																																		
124 Adiciones: Ninguna <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/>	125																																																		
200 OCUPACION:																																																			
201 Asambleas	Comercial	Servicio de Emergencia																																																	
202 Industria <input checked="" type="checkbox"/>	Oficina	Educación																																																	
203 Utilidad	Almacén	Residencial #																																																	
203A Histórico	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																																											
205 RIESGOS GEOLÓGICOS																																																			
206 Licuefacción: Deslizamiento: Hundimientos:																																																			
206A	SI	NO	SI	NO	SI	NO	x	DNK																																											
206B	NO	x	NO	x	NO	x																																													
206C	DNK		DNK		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)	Geometría irregular																																																	
208A <input type="checkbox"/>	Planta (Tipo)	No presenta vulnerabilidad																																																	
209 Peligro de Caída Exteriores																																																			
209A <input type="checkbox"/>	Chimeneas sin soporte lateral	209D <input type="checkbox"/>	Apéndice																																																
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																																																			
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																																																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="15">TIPLOGÍA 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>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>			TIPLOGÍA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL															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
TIPLOGÍA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL																																																			
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	-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																																			
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	-0.3	NA																																			
405 CÓDIGO 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																																			
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																																			
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																																			
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																																			
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																																			
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	NA	-0.1	-0.2	-0.2	0																																			
407	Puntaje Mínimo	0.7	0.7	0.7	0.5	0.5	0.5	0.5	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.3	0.3	0.2																																			
408	PUNTAJE FINAL NIVEL 1,SL1 > SMIN	0.70																																																	
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"/> Sí	<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>límite, 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 límite																																																		
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 EVALUACION																																																			

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: PI-17	
Sitio de referencia: Parque Industrial	
Tipo de uso: Industrial	Fecha de evaluación: 8/07/2022
Año de construcción: 2013	Año de remodelación:
Área construida: 2000m ²	Número de pisos:
DATOS DEL PROFESIONAL	
Nombre del evaluador: Ing. José Torres	
Cédula del evaluador: 1803818416	
Registro SENESCYT: 1010-11-1087502	

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	x
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													2.3

GRADO DE VULNERABILIDAD SÍSMICA

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

FIRMA RESPONSABLE EVALUACIÓN

OBSERVACIONES:

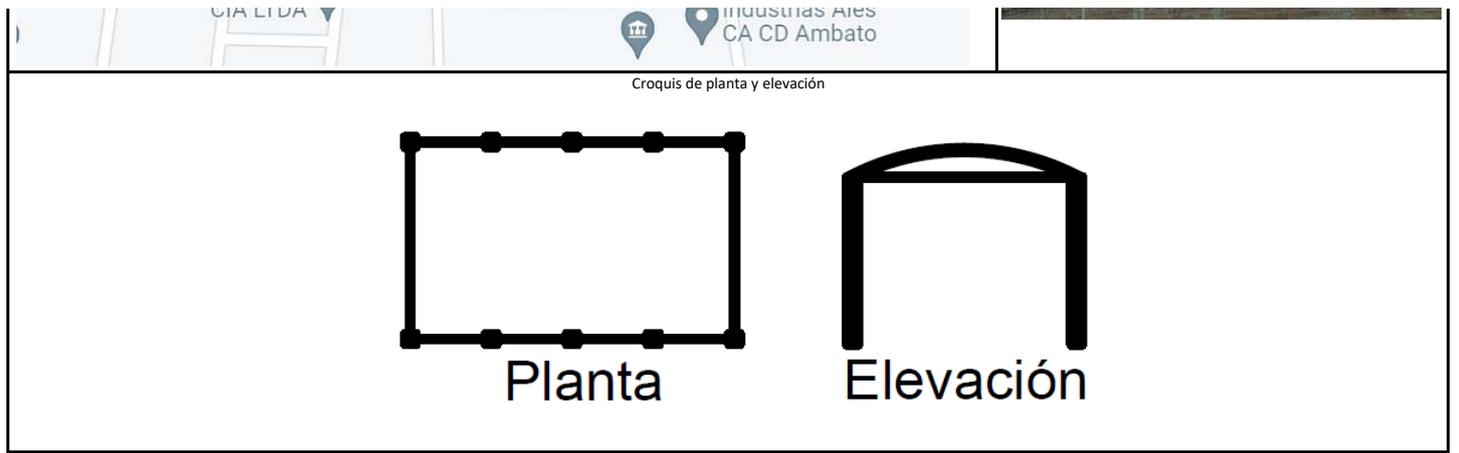
Edificación 17

PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES (Características Sismorresistentes)					
1. Datos generales					
1.1 Fecha: 28/09/2022	1.2 Hora inicio: 14:40	1.3 Hora culminación:	1.4 Código: PI-17		
2. Datos de los participantes					
Función		Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico	
2.1 Inspector		Ing. José Torres			
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°: PI-17	4.2 N° de pisos:	1.4.3 N° de semi-sótanos:			
4.4 N° de sótanos:	4.5 Estado: Tungurahua	4.6 Ciudad: Ambato			
4.7 Municipio: Ambato	4.8 Parroquia: Cunchibamba	4.9 Urb., Barrio:			
4.10 Sector: Parque Industrial Proy. UTM (REGVEN)	4.11 Calle, vereda:	4.12 Pto. de Referencia: Parque Industrial			
	4.13 Coord. X: -1.1962751	4.14 Coord. Y: -78.5901339	4.15 Huso: -		
5. Uso de la edificación (marcar con "x", múltiples opciones)					
Gubernamental	Militar	Médico- Asistencial	Industrial	x	Otro (Especifique)
Bomberos	Vivienda Popular	Educativo	Comercial		
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:	30	6.2 Ocupación durante:	Mañan: x	Tarde: x	Noche: x
7. Año de construcción (rellenar y marcar con "x", una opción)					
Año	2013	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: x	8.2 Pendiente del terreno:	20°-45°	Mayor a 45°	
	Ladera	8.3 Localizada sobre la mitad superior de la Si		No	
	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	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			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:					
10. Esquema de planta (marcar con "x")			11. Esquema de elevación (marcar con "x")		
"H"	"L"	Esbeltez horizontal	"T"	"U"	Esbeltez vertical
"T"	Cajón	Ninguno	Pirámide invertida	"L"	Ninguno
"U" ó "C"	Regular	x	Pirámidal	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	12.8 Fuerte asimetría de masas o rigideces en planta				
12.3 Estructura frágil	12.9 Adosamiento: Losa contra losa				
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:	Ningunx	Moderado	Severo		
13.2 Est. de Acero: Corrosión en elementos de acero y/o deterioro de conexiones y/o pandeo:	Ningunx	Moderado	Severo		
13.3 Agrietamiento en paredes de relleno:	Ningunx	Moderado	Severo		
13.4 Estado general de mantenimiento:	Bueno x	Regular	Bajo		
14. Observaciones					
Edificación empleada para uso industrial					

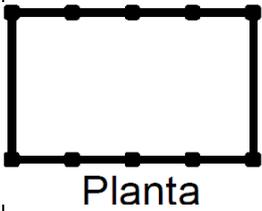


Edificación 17



Edificación 18

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: R-18		103 Dirección: Parque Industrial Ambato, paso lateral	
	104 Sitio de referencia: Panamericana norte		105 Código Postal: 180111	
	106 Tipo de uso: Comercial		107 Coord Y: -78.5937869	
	108 Coord X: -1.1963401		109 Ss:	
	110 S1:		111 DATOS DEL PROFESIONAL	
	112 Nombre del evaluador: Ing. José Torres		113 Cédula del evaluador: 1803816416	
	114 Fecha: 28/09/2022		115 Registro SENESCYT: 1010-111087502	
	116 Hora: 15:00		117 DATOS CONSTRUCCION	
	118 Numero de Pisos: 1		119 Sobre el subsuelo: 1	
	120 Bajo el subsuelo: 0		121 Año de construcción: 2010	
122 Área de Construcción: 800m2		123 Código Año: 2010		
124 Adiciones: Ninguna <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/>		125 Año(s) Remodelación:		
200 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 Histórico		Albergue <input type="checkbox"/> Gobierno		
204 TIPO DE SUELO:				
204A A		B		
204B Roca Dura		Roca Densa		
204C Duro		Détbil		
204D Suelo Duro		Suelo Blando		
204E Suelo Pobre		Suelo Pobre (Sumir tipo D)		
204F <input checked="" type="checkbox"/> DNK		Si DNK		
205 RIESGOS GEOLÓGICOS				
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"/>		
206B 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"/>		
206C 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"/>		
207 Adyacencia				
207A <input checked="" type="checkbox"/> Golpes		207B <input type="checkbox"/> Peligro de caída del Edificio Adyacente		
208 Irregularidades:				
208A <input type="checkbox"/> Elevación (Tipo/severidad)		No presenta vulnerabilidad		
208B <input type="checkbox"/> Planta (Tipo)		No presenta vulnerabilidad		
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		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		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		
400 PUNTAJES BÁSICOS, MODIFICADORES Y PUNTAJE FINAL NIVEL 1, SL1				
401 PARÁMETROS CALIFICATIVOS DE LA ESTRUCTURA (TIPO DE EDIFICIO FEMA)		TIPOLOGÍA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL		
402 PUNTAJE BÁSICO				
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 -0.3 -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		
404 Irregularidad en planta, PL1				
405 CÓDIGO 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 -0.4 -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		1.6		
500 GRADO DE REVISIÓN		600 OTROS RIESGOS:		
501 Exterior:		Hay peligro que ameriten una evaluación estructural detallada?		
502 Interior:		601 <input type="checkbox"/> Golpeo Potencial (a menor que SL2>limite, si es conocido)		
503 Planos revisados:		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:				
Celular:				
Correo:				
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		
704 <input type="checkbox"/> NO		Evaluación no estructural detallada recomendada?		
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 EVALUACION				



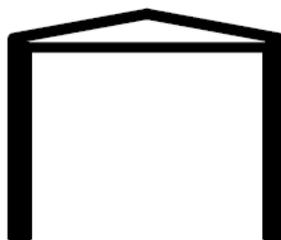
Edificación 18

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE



Planta



Elevación

DATOS EDIFICACIÓN

Dirección: Parque Industrial Ambato, paso lateral

Nombre de la Edificación: PI-18

Sitio de referencia: Paso lateral norte

Tipo de uso: Comercial

Fecha de evaluación: 8/07/2022

Año de construcción: 2010

Año de remodelación:

Área construida: 800m²

Número de pisos:

DATOS DEL PROFESIONAL

Nombre del evaluador: Ing. José Torres

Cédula del evaluador: 1803818416

Registro SENESCYT: 1010-11-1087502

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	x
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	

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												2.4	

GRADO DE VULNERABILIDAD SÍSMICA

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

FIRMA RESPONSABLE EVALUACIÓN

OBSERVACIONES:

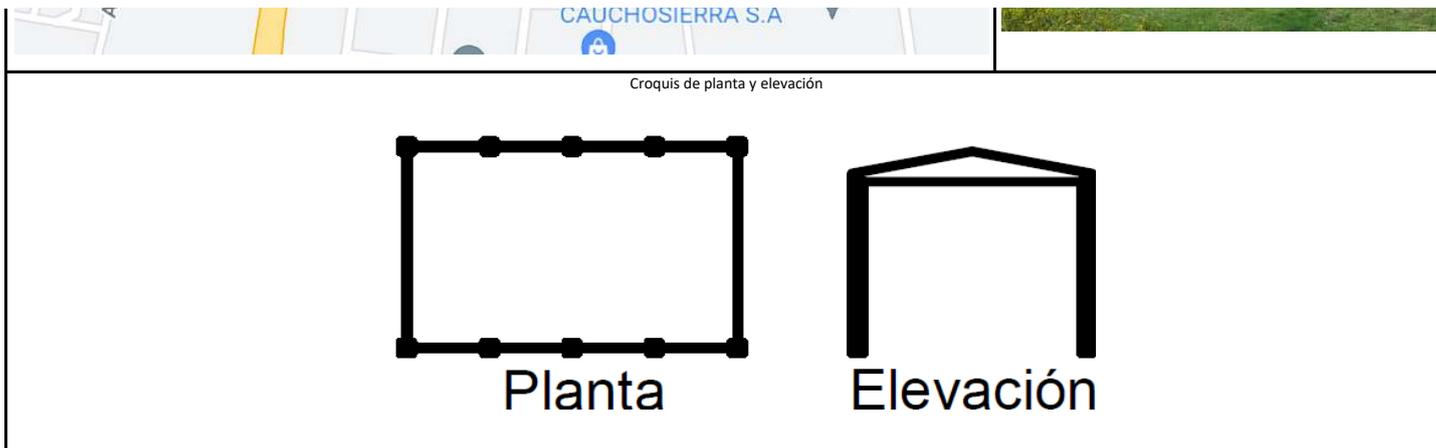
Edificación 18

PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES (Características Sismorresistentes)					
1. Datos generales					
1.1 Fecha: 28/09/2022	1.2 Hora inicio: 15:00	1.3 Hora culminación:	1.4 Código: PI-18		
2. Datos de los participantes					
Función	Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico		
2.1 Inspector	Ing. José Torres				
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°: PI-18		4.2 N° de pisos:		4.3 N° de semi-sótanos:	
4.4 N° de sótanos:		4.5 Estado: Tungurahua		4.6 Ciudad: Ambato	
4.7 Municipio: Ambato		4.8 Parroquia: Cunchibamba		4.9 Urb., Barrio:	
4.10 Sector: Parque Industrial Proy. UTM (REGVEN)		4.11 Calle, vereda: Panamericana Norte		4.12 Pto. de Referencia: Paso Lateral norte	
		4.13 Coord. X: -1.1963401		4.14 Coord. Y: -78.5937869	
		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:		6.2 Ocupación durante:		Tarde	Noche
5		Mañan: x		x	x
7. Año de construcción (rellenar y marcar con "x", una opción)					
Año		Antes de 1939	Entre 1940 y 1947	Entre 1948 y 1955	Entre 1956 y 1967
2010		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:		8.2 Pendiente del terreno:	8.3 Localizada sobre la mitad superior de la Si		
Planicie x		20°-45°	Mayor a 45°		
Ladera		8.4 Pendiente del talud:			
Base		20°-45°		Mayor a 45°	
Cima		8.5 Pendiente del talud:			
8.6 Drenajes:		Menor a H del talud		Mayor a H del Talud	
SI		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			14. Viviendas de bahareque de un piso		
6. Pórticos de acero con perfiles tubulares x			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: 6					
10. Esquema de planta (marcar con "x")			11. Esquema de elevación (marcar con "x")		
"H"	"L"	Esbeltez horizontal	"T"	"U"	Esbeltez vertical
"T"	Cajón	Ninguno	Pirámide invertida	"L"	Ninguno
"U" ó "C"	Regular	x	Pirámidal	Rectangular	x

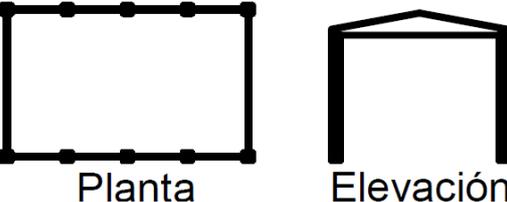
12. Irregularidades (marcar con "x", múltiples opciones)					
12.1 Ausencia de vigas altas en una o dos direcciones		12.7 Aberturas significativas en losas			
12.2 Ausencia de muros en una dirección		12.8 Fuerte asimetría de masas o rigideces en planta			
12.3 Estructura frágil		12.9 Adosamiento: Losa contra losa			
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:		Ningunx	Moderado	Severo	
13.2 Est. de Acero: Corrosión en elementos de acero y/o deterioro de conexiones y/o pandeo:		Ningunx	Moderado	Severo	
13.3 Agrietamiento en paredes de relleno:		Ningunx	Moderado	Severo	
13.4 Estado general de mantenimiento:		Bueno x	Regular	Bajo	
14. Observaciones					
Edificación empleada para comercialización de vehículos					



Edificación 18



Edificación 19

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: R-19																																																																					
		103 Dirección: Parque Industrial Ambato, paso lateral norte																																																																					
		104 Sitio de referencia: Panamericana norte																																																																					
		105 Código Postal: 180111																																																																					
		106 Tipo de uso: Comercial																																																																					
		107 Coord Y: -78.5970545																																																																					
		108 Coord X: -1.1960208																																																																					
		109 S: 110 S1:																																																																					
		111 DATOS DEL PROFESIONAL		112 Nombre del evaluador: Ing. José Torres																																																																			
		113 Cédula del evaluador: 1803816416		114 Fecha: 28/09/2022																																																																			
115 Registro SENESCYT: 1010-111087502		116 Hora: 15:20																																																																					
117 DATOS CONSTRUCCION		118 Numero de Pisos: 2																																																																					
119 Sobre el subsuelo: 2		120 Bajo el subsuelo: 0																																																																					
121 Año de construcción: 2000		122 Área de Construcción: 2000m2																																																																					
123 Código Año: 2000		124 Año(s) Remodelación:																																																																					
124 Adiciones: Ninguna <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/>		125																																																																					
200 OCUPACION:		201 Asambleas <input type="checkbox"/> Comercial <input type="checkbox"/> Servicio de Emergencia <input type="checkbox"/>																																																																					
202 Industria <input checked="" type="checkbox"/> Oficina <input type="checkbox"/> Educación <input type="checkbox"/>		203 Utilidad <input type="checkbox"/> Almacén <input type="checkbox"/> Residencial # <input type="checkbox"/>																																																																					
203A Histórico <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 <input checked="" type="checkbox"/> Suelo Duro <input type="checkbox"/> Suelo Blando <input type="checkbox"/> Si DNK																																																																					
204C Dura <input type="checkbox"/> Detall <input type="checkbox"/> Densu <input type="checkbox"/> Duro <input type="checkbox"/> Pobre <input type="checkbox"/> (Sumir tipo D)		205 RIESGOS GEOLÓGICOS																																																																					
206 Licuefacción: 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 type="checkbox"/> Elevación (Tipo/severidad) <input type="checkbox"/> No presenta vulnerabilidad																																																																					
208A <input type="checkbox"/> Planta (Tipo) <input type="checkbox"/> No presenta vulnerabilidad		209 Peligro de Caída Exteriores																																																																					
209A <input type="checkbox"/> Chimeneas sin soporte lateral <input type="checkbox"/> 209D <input type="checkbox"/> Apéndice		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 <input type="checkbox"/>		210 COMENTARIOS																																																																					
		307 Pórtico H. Armado con mampostería confinada sin refuerzo C3 <input type="checkbox"/>																																																																					
308 H. Armado prefabricado PC <input type="checkbox"/>		309 Pórtico Acero Laminado S1 <input type="checkbox"/>																																																																					
310 Pórtico Acero Laminado con diagonales S2 <input type="checkbox"/>		311 Pórtico Acero Doblado en frío S3 <input type="checkbox"/>																																																																					
312 Pórtico Acero Laminado con muros estructurales hormigón S4 <input type="checkbox"/>		313 Pórtico Acero con paredes de mampostería de bloque S5 <input checked="" type="checkbox"/>																																																																					
400 ESQUEMA ESTRUCTURAL		PUNTAJES BÁSICOS, MODIFICADORES Y PUNTAJE FINAL NIVEL 1, SL1																																																																					
401 PARÁMETROS CALIFICATIVOS DE LA ESTRUCTURA (TIPO DE EDIFICIO FEMA)		<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		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		<table border="1"> <tbody> <tr> <td>403A</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>-0.6</td> <td>NA</td> </tr> <tr> <td>403B</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>-0.3</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</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>-0.3</td> <td>NA</td> </tr> </tbody> </table>		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	-0.6	NA	403B	-0.6	-0.5	-0.5	-0.4	-0.4	-0.5	-0.4	-0.3	-0.4	-0.3	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4	-0.3	NA	404C	-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																	
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	-0.6	NA																																																							
403B	-0.6	-0.5	-0.5	-0.4	-0.4	-0.5	-0.4	-0.3	-0.4	-0.3	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4	-0.3	NA																																																							
404C	-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 CÓDIGO DE LA CONSTRUCCION		<table border="1"> <tbody> <tr> <td>405A</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</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>405B</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>405C</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> </tr> </tbody> </table>		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	0	405B	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																	
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	0																																																							
405B	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																																																							
406 SUELO		<table border="1"> <tbody> <tr> <td>406A</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> </tr> <tr> <td>406B</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> </tr> <tr> <td>406C</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>NA</td> <td>-0.1</td> <td>-0.2</td> <td>-0.2</td> <td>0</td> <td>NA</td> </tr> <tr> <td>407</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> </tbody> </table>		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	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	406C	-0.4	-0.4	-0.4	-0.3	-0.3	NA	-0.3	-0.1	-0.1	-0.3	NA	-0.1	-0.2	-0.2	0	NA	407	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
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																																																							
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																																																							
406C	-0.4	-0.4	-0.4	-0.3	-0.3	NA	-0.3	-0.1	-0.1	-0.3	NA	-0.1	-0.2	-0.2	0	NA																																																							
407	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		1.1																																																																					
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 límite																																																																					
		703 <input type="checkbox"/> Si, otros peligros presentes																																																																					
		704 <input type="checkbox"/> NO																																																																					
		Evaluación no estructural detallada recomendada?																																																																					
		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:																																																																							
<table border="1"> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>																																																																							
FIRMA RESPONSABLE EVALUACION																																																																							

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE

DATOS EDIFICACIÓN

Dirección: Parque Industrial Ambato, paso lateral norte

Nombre de la Edificación: PI-19

Sitio de referencia: Parque Industrial

Tipo de uso: Industrial

Fecha de evaluación: 8/07/2022

Año de construcción: 2000

Año de remodelación:

Área construida: 2000m²

Número de pisos: 2

DATOS DEL PROFESIONAL

Nombre del evaluador: Ing. José Torres

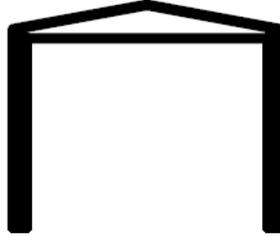
Cédula del evaluador: 1803818416

Registro SENESCYT: 1010-11-1087502

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	H. Armado prefabricado	PC	Pórtico Acero Laminado con muros estructurales	S4
				estructurales de hormigón armado	
				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													1.4

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 19

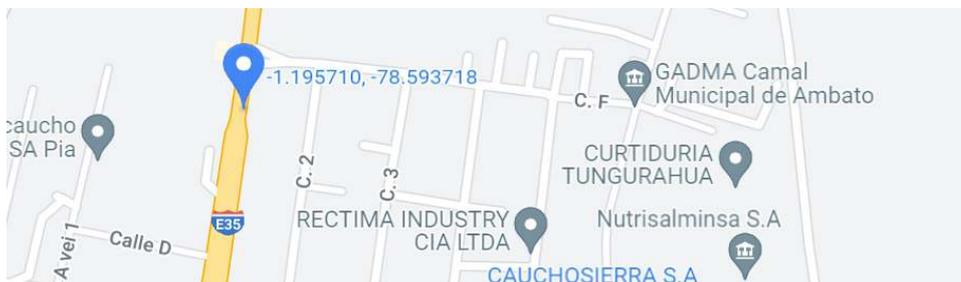
PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES (Características Sismorresistentes)					
1. Datos generales					
1.1 Fecha: 28/09/2022	1.2 Hora inicio: 15:20	1.3 Hora culminación:	1.4 Código: PI-19		
2. Datos de los participantes					
Función	Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico		
2.1 Inspector	Ing. José Torres				
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°: PI-19	4.2 N° de pisos:	2	4.3 N° de semi-sótanos:		
4.4 N° de sótanos:	4.5 Estado: Tungurahua			4.6 Ciudad: Ambato	
4.7 Municipio: Ambato	4.8 Parroquia: Cunchibamba			4.9 Urb., Barrio:	
4.10 Sector: Parque Industrial Proy. UTM (REGVEN)	4.11 Calle, vereda: Panamericana Norte	4.12 Pto. de Referen:	Paso Lateral norte		
	4.13 Coord. X: -1.1960208	4.14 Coord. Y:	-78.5970545		
		4.15 Huso:			
5. Uso de la edificación (marcar con "x", múltiples opciones)					
Gubernamental	Militar	Médico- Asistencial	Industrial	x	Otro (Especifique)
Bomberos	Vivienda Popular	Educativo	Comercial		
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:	25	6.2 Ocupación durante:	Mañan: x	Tarde	x Noche
7. Año de construcción (rellenar y marcar con "x", una opción)					
Año	2000	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 x	8.2 Pendiente del terreno:	20°-45°	Mayor a 45°	
	Ladera	8.3 Localizada sobre la mitad superior de la Si	No		
	Base	8.4 Pendiente del talud:	20°-45°	Mayor a 45°	
	Cima	8.5 Pendiente del talud:	Menor a H del taluc Mayor a H del Talud		
8.6 Drenajes:	SI	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	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	x				
9. Sistemas pre-fabricados a base de grandes paneles o de pórticos.					
9.2 Indique el número del tipo estructural predominante:	8				
10. Esquema de planta (marcar con "x")			11. Esquema de elevación (marcar con "x")		
"H"	"L"	Esbeltez horizontal	"T"	"U"	Esbeltez vertical
"T"	Cajón	Ninguno	Pirámide invertida	"L"	Ninguno
"U" ó "C"	Regular	x	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			12.8 Fuerte asimetría de masas o rigideces en planta		
12.3 Estructura frágil			12.9 Adosamiento: Losa contra losa		
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:	Ningunx		Moderado	Severo	
13.2 Est. de Acero: Corrosión en elementos de acero y/o deterioro de conexiones y/o pandeo:	Ningunx		Moderado	Severo	
13.3 Agrietamiento en paredes de relleno:	Ningunx		Moderado	Severo	
13.4 Estado general de mantenimiento:	Bueno x		Regular	Bajo	
14. Observaciones					

Edificación empleada para uso industrial

14. Croquis de ubicación, fachada y planta

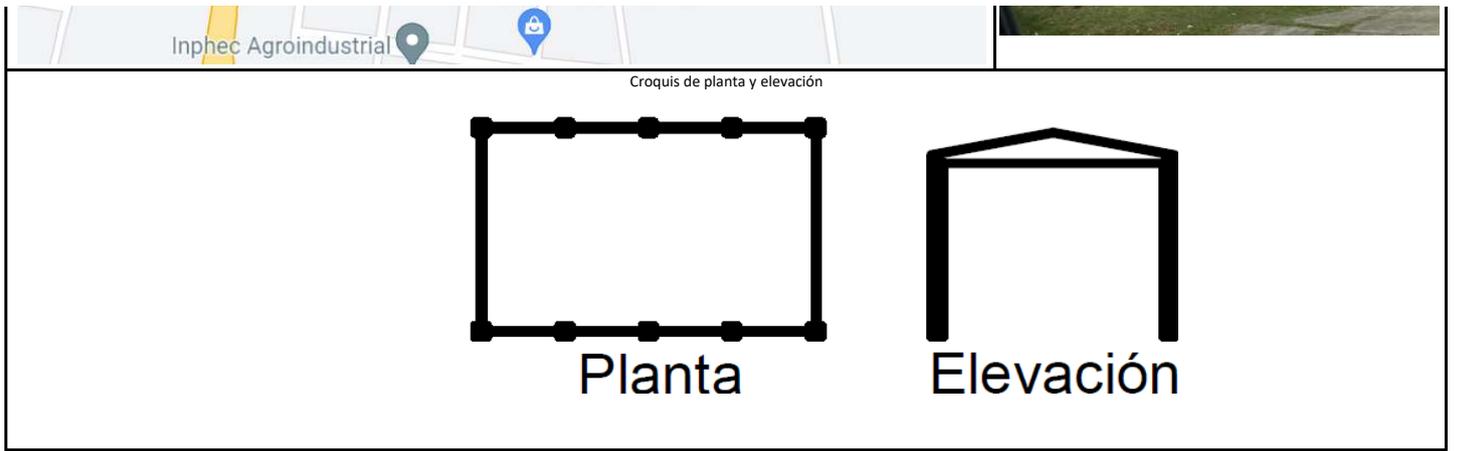
Croquis de ubicación



Fotografía de la fachada



Edificación 19



DETECCIÓN VISUAL RÁPIDA DE EDIFICIOS PARA POSIBLES RIESGOS SÍSMICOS

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154

Nivel 1

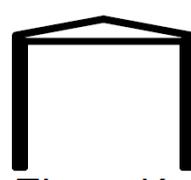
Muy alta sismidad

100 FOTOGRAFÍA Y ESQUEMA ESTRUCTURAL DEL INMUEBLE





Planta



Elevación

101 DATOS EDIFICACION

102 Nombre de la Edificación: **R-20**

103 Dirección: **Parque Industrial Ambato, calle CF Y C2**

104 Sitio de referencia: **Parque Industrial Ambato** 105 Código Postal: **180111**

106 Tipo de uso: **Industrial**

107 Coord Y: **-78.5972847** 108 Coord X: **-1.1959863**

109 Ss: **110 S1:**

111 DATOS DEL PROFESIONAL

112 Nombre del evaluador: **Ing. José Torres**

113 Cédula del evaluador: **1803816416** 114 Fecha: **28/09/2022**

115 Registro SENESCYT: **1010-111087502** 116 Hora: **15:40**

117 DATOS CONSTRUCCION

118 Numero de Pisos: **2**

119 Sobre el subsuelo: **2** 120 Bajo el subsuelo: **0**

121 Año de construcción: **2005** 122 Área de Construcción: **1006m2**

123 Código Año: **2005** 124 Año(s) Remodelación:

124 Adiciones: Ninguna SI

200 OCUPACION:

201 Asambleas	<input type="checkbox"/>	Comercial	<input type="checkbox"/>	Servicio de Emergencia	<input type="checkbox"/>
202 Industria	<input checked="" type="checkbox"/>	Oficina	<input type="checkbox"/>	Educación	<input type="checkbox"/>
203 Utilidad	<input type="checkbox"/>	Almacén	<input type="checkbox"/>	Residencial #	<input type="checkbox"/>
203A Histórico	<input type="checkbox"/>	Albergue	<input type="checkbox"/>	Gobierno	<input type="checkbox"/>

204 TIPO DE SUELO:

204A	A	B	C	D	E	F	<input checked="" type="checkbox"/> DNK
204B	Roca Dura	Roca Dúbil	Suelo Dens	Suelo Duro	Suelo Blando	Suelo Pobre	Si DNK (Sumir tipo D)

205 RIESGOS GEOLÓGICOS

206 Licuefacción: Deslizamiento: Hundimientos:

206A	SI	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>
206B	NO	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input checked="" type="checkbox"/>
206C	DNK	<input type="checkbox"/>	DNK	<input type="checkbox"/>	DNK	<input type="checkbox"/>

207 Adyacencia

207A Golpes 207B Peligro de caída del Edificio Adyacente

208 Irregularidades:

208A Elevación (Tipo/severidad) **No presenta vulnerabilidad**

208A Planta (Tipo) **No presenta vulnerabilidad**

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

301 MADERA	W1	<input type="checkbox"/>
302 Mampostería sin refuerzo	URM	<input type="checkbox"/>
303 Mampostería reforzada	RM	<input type="checkbox"/>
304 Mixta acero-hormigón o mixta madera-hormigón	MX	<input type="checkbox"/>
305 Pórtico Hormigón Armado	C1	<input type="checkbox"/>
306 Pórtico H. Armado con muros estructurales	C2	<input type="checkbox"/>

307 DIBUJOS O COMENTARIOS EN UNA PÁGINA APARTE

307 Pórtico H. Armado con mampostería confinada sin refuerzo	C3	<input type="checkbox"/>
308 H. Armado prefabricado	PC	<input type="checkbox"/>
309 Pórtico Acero Laminado	S1	<input type="checkbox"/>
310 Pórtico Acero Laminado con diagonales	S2	<input type="checkbox"/>
311 Pórtico Acero Doblado en frío	S3	<input checked="" type="checkbox"/>
312 Pórtico Acero Laminado con muros estructurales hormigón	S4	<input type="checkbox"/>
313 Pórtico Acero con paredes de mampostería de bloque	S5	<input type="checkbox"/>

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

	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 CÓDIGO 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

501 Exterior:

Parcial Todos los Lados Aereo

502 Interior:

Ninguno Visible Completo

503 Planos revisados: Sí 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 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 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

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES														
ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE						DATOS EDIFICACIÓN								
						Dirección: Parque Industrial Ambato, calle CF Y C2								
						Nombre de la Edificación: PI-20								
						Sitio de referencia: Parque industrial Ambato								
						Tipo de uso: Industrial				Fecha de evaluación: 8/07/2022				
						Año de construcción: 2005				Año de remodelación:				
						Área construida: 1000m2				Número de pisos: 2				
DATOS DEL PROFESIONAL														
						Nombre del evaluador: Ing. José Torres								
						Cédula del evaluador: 1803818416								
						Registro SENESCYT: 1010-11-1087502								
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							x
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							
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	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	-0.8	-0.2
Construido en etapa de transición (entre 1977 y 2001)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	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	-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	-0.6	-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	-1.2	-0.8
PUNTAJE FINAL													2.4	
GRADO DE VULNERABILIDAD SÍSMICA														
S < 2.0	Alta vulnerabilidad, requiere evaluación espacial													
2.5 > S > 2.0	Media vulnerabilidad													
S > 2,5	Baja vulnerabilidad													
													FIRMA RESPONSABLE EVALUACIÓN	
OBSERVACIONES:														

Edificación 20

PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES (Características Sismorresistentes)					
1. Datos generales					
1.1 Fecha: 28/09/2022	1.2 Hora inicio: 15:40	1.3 Hora culminación:	1.4 Código: PI-20		
2. Datos de los participantes					
Función		Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico	
2.1 Inspector		Ing. José Torres			
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°: PI-20	4.2 N° de pisos:	2	4.3 N° de semi-sótanos:		
4.4 N° de sótanos:	4.5 Estado:	Tungurahua	4.6 Ciudad: Ambato		
4.7 Municipio: Ambato	4.8 Parroquia: Cunchibamba	4.9 Urb., Barrio:			
4.10 Sector: Parque Industrial Proy. UTM (REGVEN)	4.11 Calle, vereda: Panamericana norte	4.12 Pto. de Referen:		Parque Industrial	
	4.13 Coord. X: -1.1959863	4.14 Coord. Y:	-78.5972847	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:	20	6.2 Ocupación durante:		Tarde	x Noche
7. Año de construcción (rellenar y marcar con "x", una opción)					
Año	2005	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 x	8.2 Pendiente del terreno:		20°-45°	Mayor a 45°
	Ladera	8.3 Localizada sobre la mitad superior de la Si			
	Base	8.4 Pendiente del talud:		20°-45°	Mayor a 45°
	Cima	8.5 Pendiente del talud:			
8.6 Drenajes:	SI	NO	Menor a H del taluc Mayor a H del Talud		
9. Tipo Estructural					
9.1 Marque con "x", múltiples opciones:			10. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería confinada.		
1. Pórticos de concreto armado			11. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería no confinada.		
2. Pórticos de concreto armado rellenos con paredes de bloques de arcilla o de concreto			12. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura no mayor a 2 pisos		
3. Muros de concreto armado en dos direcciones horizontales			13. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura mayor a 2 pisos.		
4. Sistemas con muros de concreto armado de poco espesor, dispuestos en una sola dirección (algunos sist. tipo túnel)			14. Viviendas de bahareque de un piso		
5. Pórticos de acero			15. Viviendas de construcción precaria (tierra, madera, zinc, etc.)		
6. Pórticos de acero con perfiles tubulares	x				
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:	6				
10. Esquema de planta (marcar con "x")			11. Esquema de elevación (marcar con "x")		
"H"	"L"	Esbeltez horizontal	"T"	"U"	Esbeltez vertical
"T"	Cajón	Ninguno	Pirámide invertida	"L"	Ninguno
"U" ó "C"	Regular	x	Piramid x	Rectangular	

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			12.8 Fuerte asimetría de masas o rigideces en planta		
12.3 Estructura frágil			12.9 Adosamiento: Losa contra losa		
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:	Ningunx	Moderado	Severo		
13.2 Est. de Acero: Corrosión en elementos de acero y/o deterioro de conexiones y/o pandeo:	Ningunx	Moderado	Severo		
13.3 Agrietamiento en paredes de relleno:	Ningunx	Moderado	Severo		
13.4 Estado general de mantenimiento:	Bueno x	Regular	Bajo		
14. Observaciones					
Edificación empleada para uso industrial					



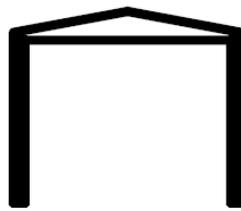
Edificación 20

Inphec Agroindustrial

Croquis de planta y elevación

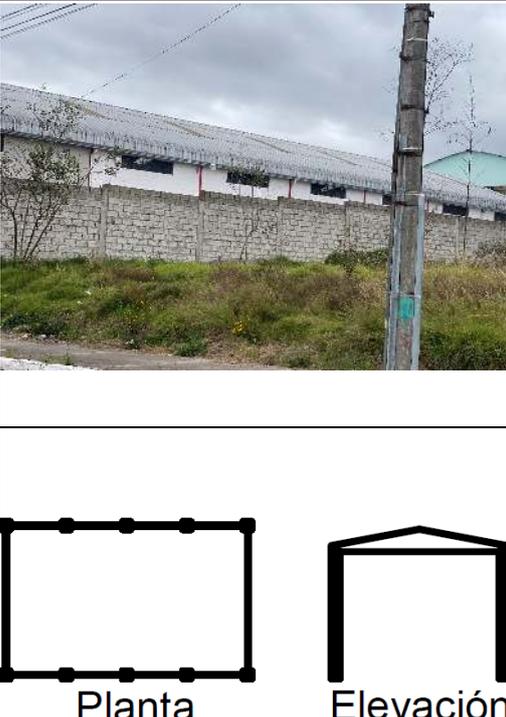


Planta



Elevación

Edificación 21

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: Ri-21 103 Dirección: Parque Industrial Ambato calle CF y C2 104 Sitio de referencia: Parque Industrial Ambato 105 Código Postal: 180111 106 Tipo de uso: Industrial 107 Coord Y: -78.5945672 108 Coord X: -1.1966561 109 S: 110 S1: 111 DATOS DEL PROFESIONAL 112 Nombre del evaluador: Ing. José Torres 113 Cédula del evaluador: 1803816416 114 Fecha: 28/09/2022 115 Registro SENECYT: 1010-111087502 116 Hora: 16:00 117 DATOS CONSTRUCCION 118 Numero de Pisos: 1 119 Sobre el subsuelo: 1 120 Bajo el subsuelo: 0 121 Año de construcción: 2010 122 Área de Construcción: 509m2 123 Código Año: 124 Año(s) Remodelación: 124 Adiciones: Ninguna <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> Oficina <input type="checkbox"/> Educación <input type="checkbox"/> 203 Utilidad <input type="checkbox"/> Almacén <input type="checkbox"/> Residencial # <input type="checkbox"/> 203A Histórico <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 Dens <input type="checkbox"/> Suelo Duro <input type="checkbox"/> Suelo Blando <input type="checkbox"/> Suelo Pobre <input type="checkbox"/> Si DNK (Sumir tipo D) 205 RIESGOS GEOLÓGICOS 206 Licuefacción: 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 type="checkbox"/> Elevación (Tipo/severidad) No presenta vulnerabilidad 208A <input type="checkbox"/> Planta (Tipo) No presenta vulnerabilidad 209 Peligro de Caída Exteriores 209A <input type="checkbox"/> Chimeneas sin soporte lateral <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 <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 <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></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>401 PARÁMETROS CALIFICATIVOS DE LA ESTRUCTURA (TIPO DE EDIFICIO FEMA)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>(MRF)</td> <td>(BR)</td> <td>(LM)</td> <td>(RC SW)</td> <td>(URM (MRF))</td> <td>(GW)</td> <td>(URM (NF))</td> <td>(TU)</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> </tbody> </table> 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 -0.4 -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 CÓDIGO 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 0.5 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 1.2 500 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"/> Sí <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 EVALUACION Referencia del formulario: FEMA P 154 (2015), Rapid Visual Screening of Buildings for Potential Seismic Hazards – A Handbook, 3th edition, FEMA & NIBEP report, ATC, California			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)				(MRF)	(BR)	(LM)	(RC SW)	(URM (MRF))	(GW)	(URM (NF))	(TU)							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
	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)				(MRF)	(BR)	(LM)	(RC SW)	(URM (MRF))	(GW)	(URM (NF))	(TU)																																														
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																																								

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

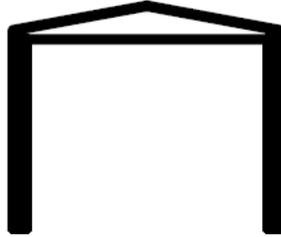
ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE

DATOS EDIFICACIÓN

Dirección: Parque Industrial Ambato calle CF y C2	
Nombre de la Edificación: PI-21	
Sitio de referencia: Parque Industrial Ambato	
Tipo de uso: Industrial	Fecha de evaluación: 8/07/2022
Año de construcción: 2010	Año de remodelación:
Área construida: 500m ²	Número de pisos:
DATOS DEL PROFESIONAL	
Nombre del evaluador: Ing. José Torres	
Cédula del evaluador: 1803818416	
Registro SENESCYT: 1010-11-1087502	



Planta



Elevación



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	H. Armado prefabricado	PC	Pórtico Acero Laminado con muros estructurales	S4
				estructurales de hormigón armado	
				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													2.6

GRADO DE VULNERABILIDAD SÍSMICA

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

FIRMA RESPONSABLE EVALUACIÓN

OBSERVACIONES:

Edificación 21

PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES (Características Sismorresistentes)					
1. Datos generales					
1.1 Fecha: 28/09/2022	1.2 Hora inicio: 16:00	1.3 Hora culminación:	1.4 Código: PI-21		
2. Datos de los participantes					
Función	Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico		
2.1 Inspector	Ing. José Torres				
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°: PI-21	4.2 N° de pisos:	1.4.3 N° de semi-sótanos:			
4.4 N° de sótanos:	4.5 Estado: Tungurahua	4.6 Ciudad: Ambato			
4.7 Municipio: Ambato	4.8 Parroquia: Cunchibamba	4.9 Urb., Barrio:			
4.10 Sector: Parque Industrial Proy. UTM (REGVEN)	4.11 Calle, vereda: Calle CF y C2	4.12 Pto. de Referen		Parque Industrial	
	4.13 Coord. X: -1.1966561	4.14 Coord. Y:	-78.5945672 4.15 Huso: -		
5. Uso de la edificación (marcar con "x", múltiples opciones)					
Gubernamental	Militar	Médico- Asistencial	Industrial	X	Otro (Especifique)
Bomberos	Vivienda Popular	Educativo	Comercial		
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:		25	6.2 Ocupación durante:	Mañan: X	Tarde X Noche
7. Año de construcción (rellenar y marcar con "x", una opción)					
Año		2010	Antes de 1939	Entre 1940 y 1947	Entre 1948 y 1955
			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 X	8.2 Pendiente del terreno:		20°-45° Mayor a 45°
		Ladera	8.3 Localizada sobre la mitad superior de la Si		No
		Base	8.4 Pendiente del talud:		20°-45° Mayor a 45°
		Cima	8.5 Pendiente del talud:		Menor a H del taluc Mayor a H del Talud
8.6 Drenajes:		SI 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			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			x		
9. Sistemas pre-fabricados a base de grandes paneles o de pórticos.					
9.2 Indique el número del tipo estructural predominante:		8			
10. Esquema de planta (marcar con "x")			11. Esquema de elevación (marcar con "x")		
"H"	"L"	Esbeltez horizontal	"T"	"U"	Esbeltez vertical
"T"	Cajón	Ninguno	Pirámide invertida	"L"	Ninguno
"U" ó "C"	Regular	X	Piramid X	Rectangular	

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		12.8 Fuerte asimetría de masas o rigideces en planta			
12.3 Estructura frágil		12.9 Adosamiento: Losa contra losa			
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:		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 uso industrial





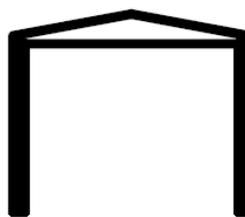
DECTIMA INDUSTRIA



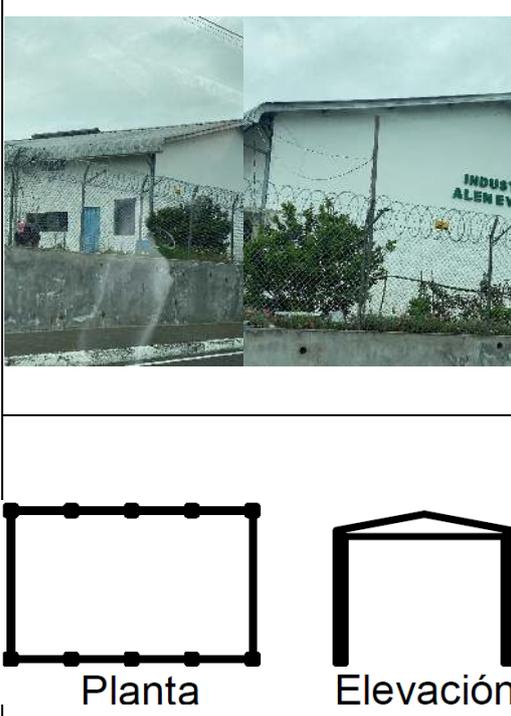
Croquis de planta y elevación



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 EDIFICACION				
			102 Nombre de la Edificación: Ri-22				
			103 Dirección: Parque Industrial Ambato calle C2			105 Código Postal: 180111	
			104 Sitio de referencia: Parque Industrial			106 Tipo de uso: Industrial	
			107 Tipo de uso: Industrial			108 Coord X: -1.1964802	
			109 Coord Y: -78.5948666			110 S1:	
			111 DATOS DEL PROFESIONAL			112 Nombre del evaluador: Ing. José Torres	
			113 Cédula del evaluador: 1803816416			114 Fecha: 28/09/2022	
			115 Registro SENESCYT: 1010-111087502			116 Hora: 16:20	
			117 DATOS CONSTRUCCION			118 Numero de Pisos: 2	
			119 Sobre el subsuelo: 2			120 Bajo el subsuelo: 0	
			121 Año de construcción: 2014			122 Área de Construcción: 2000m2	
			123 Código Año: 2014			124 Adiciones: Ninguna <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/>	
			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 checked="" type="checkbox"/> Oficina <input type="checkbox"/> Educación <input type="checkbox"/>			203 Utilidad <input type="checkbox"/> Almacén <input type="checkbox"/> Residencial # <input type="checkbox"/>	
203A Histórico <input type="checkbox"/> Albergue <input type="checkbox"/> Gobierno <input type="checkbox"/>			204 TIPO DE SUELO:				
204A 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"/> DNK <input type="checkbox"/>			205 RIESGOS GEOLÓGICOS				
206 Licuefacción: 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 type="checkbox"/> Elevación (Tipo/severidad) No presenta vulnerabilidad				
208A <input type="checkbox"/> Planta (Tipo) No presenta vulnerabilidad			209 Peligro de Caída Exteriores				
209A <input type="checkbox"/> Chimeneas sin soporte lateral <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 <input type="checkbox"/>			210 COMENTARIOS				
ESQUEMA ESTRUCTURAL			307 Dibujos o comentarios en una página aparte				
300 TIPOLOGÍA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL			307 Pórtico H. Armado con mampostería confinada sin refuerzo C3				
301 MADERA W1 <input type="checkbox"/>			308 H. Armado prefabricado PC				
302 Mampostería sin refuerzo URM <input type="checkbox"/>			309 Pórtico Acero Laminado S1				
303 Mampostería reforzada RM <input type="checkbox"/>			310 Pórtico Acero Laminado con diagonales S2				
304 Mixta acero-hormigón o mixta madera-hormigón MX <input type="checkbox"/>			311 Pórtico Acero Doblado en frío S3				
305 Pórtico Hormigón Armado C1 <input type="checkbox"/>			312 Pórtico Acero Laminado con muros estructurales hormigón S4				
306 Pórtico H. Armado con muros estructurales C2 <input type="checkbox"/>			313 Pórtico Acero con paredes de mampostería de bloque S5 <input checked="" type="checkbox"/>				
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			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				
404 Irregularidad en planta, PL1			405 CÓDIGO 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 1.2			700 ACCIÓN REQUERIDA:				
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: _____			701 <input type="checkbox"/> Si, tipo de edificación FEMA desconocido u otro edificio				
Celular: _____			702 <input type="checkbox"/> Si, puntaje menor que el limite				
Correo: _____			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:							

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

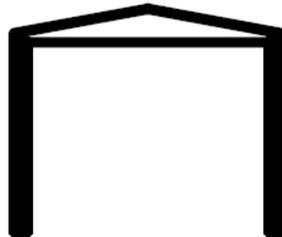
ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE

DATOS EDIFICACIÓN

Dirección: Parque Industrial Ambato calle C2	
Nombre de la Edificación: PI-22	
Sitio de referencia: Parque Industrial Ambato	
Tipo de uso: Industrial	Fecha de evaluación: 8/07/2022
Año de construcción: 2014	Año de remodelación:
Área construida: 2000m ²	Número de pisos: 2
DATOS DEL PROFESIONAL	
Nombre del evaluador: Ing. José Torres	
Cédula del evaluador: 1803818416	
Registro SENESCYT: 1010-11-1087502	



Planta



Elevación

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	H. Armado prefabricado	PC	Pórtico Acero Laminado con muros estructurales de hormigón armado	S4
				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													1.6

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:

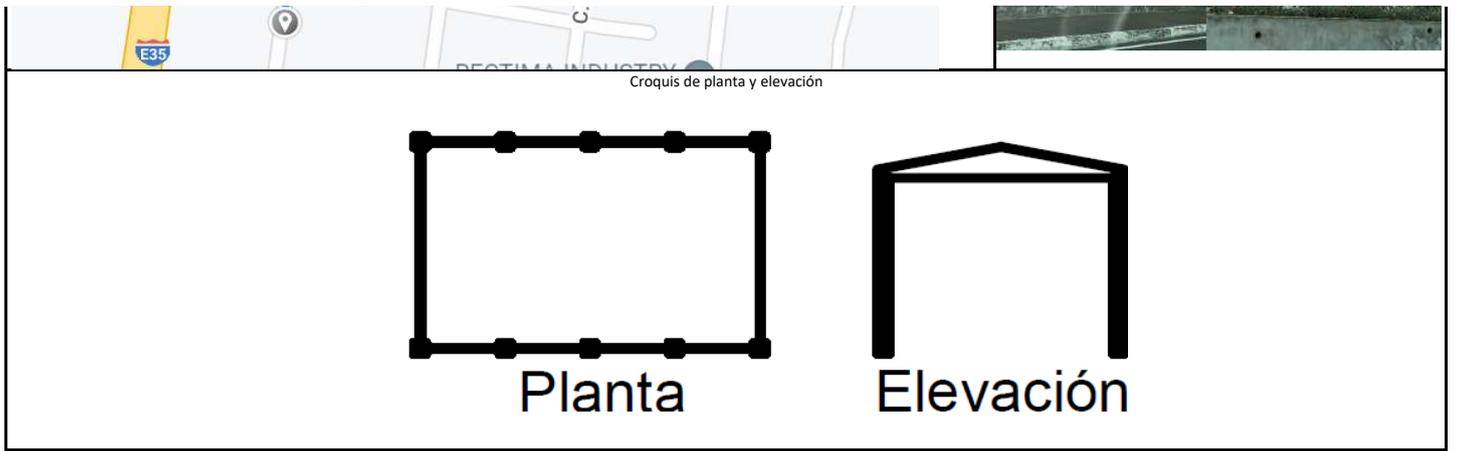
Edificación 22

PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES (Características Sismorresistentes)					
1. Datos generales					
1.1 Fecha: 28/09/2022		1.2 Hora inicio: 16:20	1.3 Hora culminación:	1.4 Código: PI-22	
2. Datos de los participantes					
Función		Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico	
2.1 Inspector		Ing. José Torres			
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°: PI-22		4.2 N° de pisos:		4.3 N° de semi-sótanos:	
4.4 N° de sótanos:		4.5 Estado: Tungurahua	4.6 Ciudad: Ambato		
4.7 Municipio: Ambato		4.8 Parroquia: Cunchibamba		4.9 Urb., Barrio:	
4.10 Sector: Parque Industrial Proy. UTM (REGVEN)		4.11 Calle, vereda: Calle C2	4.12 Pto. de Referencia: Parque Industrial		
		4.13 Coord. X: -1.1964802	4.14 Coord. Y: -78.5948666	4.15 Huso: -	
5. Uso de la edificación (marcar con "x", múltiples opciones)					
Gubernamental	Militar	Médico- Asistencial	Industrial	X	Otro (Especifique)
Bomberos	Vivienda Popular	Educativo	Comercial		
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:		30	6.2 Ocupación durante:	Mañan: X	Tarde X Noche X
7. Año de construcción (rellenar y marcar con "x", una opción)					
Año		2014	Antes de 1939	Entre 1940 y 1947	Entre 1948 y 1955
			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 X	8.2 Pendiente del terreno:	20°-45°	Mayor a 45°
		Ladera	8.3 Localizada sobre la mitad superior de la Si	No	No
		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	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		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		x			
9. Sistemas pre-fabricados a base de grandes paneles o de pórticos.					
9.2 Indique el número del tipo estructural predominante:		8			
10. Esquema de planta (marcar con "x")			11. Esquema de elevación (marcar con "x")		
"H"	"L"	Esbeltez horizontal	"T"	"U"	Esbeltez vertical
"T"	Cajón	Ninguno	Pirámide invertida	"L"	Ninguno
"U" ó "C"	Regular	X	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		12.8 Fuerte asimetría de masas o rigideces en planta			
12.3 Estructura frágil		12.9 Adosamiento: Losa contra losa			
12.4 Presencia de al menos un entripso 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:		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 uso industrial





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 EDIFICACION		
	102 Nombre de la Edificación: R-23			
	103 Dirección:			
	104 Sitio de referencia:	Parque Industrial	105 Código Postal:	180111
	106 Tipo de uso:			
	107 Coord Y:	-78.5953865	108 Coord X:	-1.1970699
	109 Ss:		110 S1:	
	111 DATOS DEL PROFESIONAL			
	112 Nombre del evaluador:		Ing. José Torres	
	113 Cédula del evaluador:	1803816416	114 Fecha:	28/09/2022
	115 Registro SENECYT:	1010-111087502	116 Hora:	16:40
	117 DATOS CONSTRUCCION			
	118 Numero de Pisos:		2	
119 Sobre el subsuelo:	2	120 Bajo el subsuelo:	0	
121 Año de construcción:	2016	122 Área de Construcción:	1596m ²	
123 Código Año:		124 Año(s) Remodelación:		
124 Adiciones:		Ninguna <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/>		
200 OCUPACION:				
201 Asambleas	<input type="checkbox"/>	Comercial	<input type="checkbox"/>	
202 Industria	<input checked="" type="checkbox"/>	Oficina	<input type="checkbox"/>	
203 Utilidad	<input type="checkbox"/>	Almacén	<input type="checkbox"/>	
203A Histórico	<input type="checkbox"/>	Albergue	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>		Servicio de Emergencia	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>		Educación	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>		Residencial #	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>		Gobierno	<input type="checkbox"/>	
204 TIPO DE SUELO:				
204A	<input type="checkbox"/>	A	<input type="checkbox"/>	
204B	<input type="checkbox"/>	B	<input type="checkbox"/>	
204C	<input type="checkbox"/>	C	<input type="checkbox"/>	
204D	<input type="checkbox"/>	D	<input type="checkbox"/>	
204E	<input type="checkbox"/>	E	<input type="checkbox"/>	
204F	<input type="checkbox"/>	F	<input type="checkbox"/>	
204G	<input checked="" type="checkbox"/>	G	<input type="checkbox"/>	
204H	<input type="checkbox"/>	H	<input type="checkbox"/>	
204I	<input type="checkbox"/>	I	<input type="checkbox"/>	
204J	<input type="checkbox"/>	J	<input type="checkbox"/>	
204K	<input type="checkbox"/>	K	<input type="checkbox"/>	
204L	<input type="checkbox"/>	L	<input type="checkbox"/>	
204M	<input type="checkbox"/>	M	<input type="checkbox"/>	
204N	<input type="checkbox"/>	N	<input type="checkbox"/>	
204O	<input type="checkbox"/>	O	<input type="checkbox"/>	
204P	<input type="checkbox"/>	P	<input type="checkbox"/>	
204Q	<input type="checkbox"/>	Q	<input type="checkbox"/>	
204R	<input type="checkbox"/>	R	<input type="checkbox"/>	
204S	<input type="checkbox"/>	S	<input type="checkbox"/>	
204T	<input type="checkbox"/>	T	<input type="checkbox"/>	
204U	<input type="checkbox"/>	U	<input type="checkbox"/>	
204V	<input type="checkbox"/>	V	<input type="checkbox"/>	
204W	<input type="checkbox"/>	W	<input type="checkbox"/>	
204X	<input type="checkbox"/>	X	<input type="checkbox"/>	
204Y	<input type="checkbox"/>	Y	<input type="checkbox"/>	
204Z	<input type="checkbox"/>	Z	<input type="checkbox"/>	
204AA	<input type="checkbox"/>	AA	<input type="checkbox"/>	
204AB	<input type="checkbox"/>	AB	<input type="checkbox"/>	
204AC	<input type="checkbox"/>	AC	<input type="checkbox"/>	
204AD	<input type="checkbox"/>	AD	<input type="checkbox"/>	
204AE	<input type="checkbox"/>	AE	<input type="checkbox"/>	
204AF	<input type="checkbox"/>	AF	<input type="checkbox"/>	
204AG	<input type="checkbox"/>	AG	<input type="checkbox"/>	
204AH	<input type="checkbox"/>	AH	<input type="checkbox"/>	
204AI	<input type="checkbox"/>	AI	<input type="checkbox"/>	
204AJ	<input type="checkbox"/>	AJ	<input type="checkbox"/>	
204AK	<input type="checkbox"/>	AK	<input type="checkbox"/>	
204AL	<input type="checkbox"/>	AL	<input type="checkbox"/>	
204AM	<input type="checkbox"/>	AM	<input type="checkbox"/>	
204AN	<input type="checkbox"/>	AN	<input type="checkbox"/>	
204AO	<input type="checkbox"/>	AO	<input type="checkbox"/>	
204AP	<input type="checkbox"/>	AP	<input type="checkbox"/>	
204AQ	<input type="checkbox"/>	AQ	<input type="checkbox"/>	
204AR	<input type="checkbox"/>	AR	<input type="checkbox"/>	
204AS	<input type="checkbox"/>	AS	<input type="checkbox"/>	
204AT	<input type="checkbox"/>	AT	<input type="checkbox"/>	
204AU	<input type="checkbox"/>	AU	<input type="checkbox"/>	
204AV	<input type="checkbox"/>	AV	<input type="checkbox"/>	
204AW	<input type="checkbox"/>	AW	<input type="checkbox"/>	
204AX	<input type="checkbox"/>	AX	<input type="checkbox"/>	
204AY	<input type="checkbox"/>	AY	<input type="checkbox"/>	
204AZ	<input type="checkbox"/>	AZ	<input type="checkbox"/>	
204BA	<input type="checkbox"/>	BA	<input type="checkbox"/>	
204BB	<input type="checkbox"/>	BB	<input type="checkbox"/>	
204BC	<input type="checkbox"/>	BC	<input type="checkbox"/>	
204BD	<input type="checkbox"/>	BD	<input type="checkbox"/>	
204BE	<input type="checkbox"/>	BE	<input type="checkbox"/>	
204BF	<input type="checkbox"/>	BF	<input type="checkbox"/>	
204BG	<input type="checkbox"/>	BG	<input type="checkbox"/>	
204BH	<input type="checkbox"/>	BH	<input type="checkbox"/>	
204BI	<input type="checkbox"/>	BI	<input type="checkbox"/>	
204BJ	<input type="checkbox"/>	BJ	<input type="checkbox"/>	
204BK	<input type="checkbox"/>	BK	<input type="checkbox"/>	
204BL	<input type="checkbox"/>	BL	<input type="checkbox"/>	
204BM	<input type="checkbox"/>	BM	<input type="checkbox"/>	
204BN	<input type="checkbox"/>	BN	<input type="checkbox"/>	
204BO	<input type="checkbox"/>	BO	<input type="checkbox"/>	
204BP	<input type="checkbox"/>	BP	<input type="checkbox"/>	
204BQ	<input type="checkbox"/>	BQ	<input type="checkbox"/>	
204BR	<input type="checkbox"/>	BR	<input type="checkbox"/>	
204BS	<input type="checkbox"/>	BS	<input type="checkbox"/>	
204BT	<input type="checkbox"/>	BT	<input type="checkbox"/>	
204BU	<input type="checkbox"/>	BU	<input type="checkbox"/>	
204BV	<input type="checkbox"/>	BV	<input type="checkbox"/>	
204BW	<input type="checkbox"/>	BW	<input type="checkbox"/>	
204BX	<input type="checkbox"/>	BX	<input type="checkbox"/>	
204BY	<input type="checkbox"/>	BY	<input type="checkbox"/>	
204BZ	<input type="checkbox"/>	BZ	<input type="checkbox"/>	
204CA	<input type="checkbox"/>	CA	<input type="checkbox"/>	
204CB	<input type="checkbox"/>	CB	<input type="checkbox"/>	
204CC	<input type="checkbox"/>	CC	<input type="checkbox"/>	
204CD	<input type="checkbox"/>	CD	<input type="checkbox"/>	
204CE	<input type="checkbox"/>	CE	<input type="checkbox"/>	
204CF	<input type="checkbox"/>	CF	<input type="checkbox"/>	
204CG	<input type="checkbox"/>	CG	<input type="checkbox"/>	
204CH	<input type="checkbox"/>	CH	<input type="checkbox"/>	
204CI	<input type="checkbox"/>	CI	<input type="checkbox"/>	
204CJ	<input type="checkbox"/>	CJ	<input type="checkbox"/>	
204CK	<input type="checkbox"/>	CK	<input type="checkbox"/>	
204CL	<input type="checkbox"/>	CL	<input type="checkbox"/>	
204CM	<input type="checkbox"/>	CM	<input type="checkbox"/>	
204CN	<input type="checkbox"/>	CN	<input type="checkbox"/>	
204CO	<input type="checkbox"/>	CO	<input type="checkbox"/>	
204CP	<input type="checkbox"/>	CP	<input type="checkbox"/>	
204CQ	<input type="checkbox"/>	CQ	<input type="checkbox"/>	
204CR	<input type="checkbox"/>	CR	<input type="checkbox"/>	
204CS	<input type="checkbox"/>	CS	<input type="checkbox"/>	
204CT	<input type="checkbox"/>	CT	<input type="checkbox"/>	
204CU	<input type="checkbox"/>	CU	<input type="checkbox"/>	
204CV	<input type="checkbox"/>	CV	<input type="checkbox"/>	
204CW	<input type="checkbox"/>	CW	<input type="checkbox"/>	
204CX	<input type="checkbox"/>	CX	<input type="checkbox"/>	
204CY	<input type="checkbox"/>	CY	<input type="checkbox"/>	
204CZ	<input type="checkbox"/>	CZ	<input type="checkbox"/>	
204DA	<input type="checkbox"/>	DA	<input type="checkbox"/>	
204DB	<input type="checkbox"/>	DB	<input type="checkbox"/>	
204DC	<input type="checkbox"/>	DC	<input type="checkbox"/>	
204DD	<input type="checkbox"/>	DD	<input type="checkbox"/>	
204DE	<input type="checkbox"/>	DE	<input type="checkbox"/>	
204DF	<input type="checkbox"/>	DF	<input type="checkbox"/>	
204DG	<input type="checkbox"/>	DG	<input type="checkbox"/>	
204DH	<input type="checkbox"/>	DH	<input type="checkbox"/>	
204DI	<input type="checkbox"/>	DI	<input type="checkbox"/>	
204DJ	<input type="checkbox"/>	DJ	<input type="checkbox"/>	
204DK	<input type="checkbox"/>	DK	<input type="checkbox"/>	
204DL	<input type="checkbox"/>	DL	<input type="checkbox"/>	
204DM	<input type="checkbox"/>	DM	<input type="checkbox"/>	
204DN	<input type="checkbox"/>	DN	<input type="checkbox"/>	
204DO	<input type="checkbox"/>	DO	<input type="checkbox"/>	
204DP	<input type="checkbox"/>	DP	<input type="checkbox"/>	
204DQ	<input type="checkbox"/>	DQ	<input type="checkbox"/>	
204DR	<input type="checkbox"/>	DR	<input type="checkbox"/>	
204DS	<input type="checkbox"/>	DS	<input type="checkbox"/>	
204DT	<input type="checkbox"/>	DT	<input type="checkbox"/>	
204DU	<input type="checkbox"/>	DU	<input type="checkbox"/>	
204DV	<input type="checkbox"/>	DV	<input type="checkbox"/>	
204DW	<input type="checkbox"/>	DW	<input type="checkbox"/>	
204DX	<input type="checkbox"/>	DX	<input type="checkbox"/>	
204DY	<input type="checkbox"/>	DY	<input type="checkbox"/>	
204DZ	<input type="checkbox"/>	DZ	<input type="checkbox"/>	
204EA	<input type="checkbox"/>	EA	<input type="checkbox"/>	
204EB	<input type="checkbox"/>	EB	<input type="checkbox"/>	
204EC	<input type="checkbox"/>	EC	<input type="checkbox"/>	
204ED	<input type="checkbox"/>	ED	<input type="checkbox"/>	
204EE	<input type="checkbox"/>	EE	<input type="checkbox"/>	
204EF	<input type="checkbox"/>	EF	<input type="checkbox"/>	
204EG	<input type="checkbox"/>	EG	<input type="checkbox"/>	
204EH	<input type="checkbox"/>	EH	<input type="checkbox"/>	
204EI	<input type="checkbox"/>	EI	<input type="checkbox"/>	
204EJ	<input type="checkbox"/>	EJ	<input type="checkbox"/>	
204EK	<input type="checkbox"/>	EK	<input type="checkbox"/>	
204EL	<input type="checkbox"/>	EL	<input type="checkbox"/>	
204EM	<input type="checkbox"/>	EM	<input type="checkbox"/>	
204EN	<input type="checkbox"/>	EN	<input type="checkbox"/>	
204EO	<input type="checkbox"/>	EO	<input type="checkbox"/>	
204EP	<input type="checkbox"/>	EP	<input type="checkbox"/>	
204EQ	<input type="checkbox"/>	EQ	<input type="checkbox"/>	
204ER	<input type="checkbox"/>	ER	<input type="checkbox"/>	
204ES	<input type="checkbox"/>	ES	<input type="checkbox"/>	
204ET	<input type="checkbox"/>	ET	<input type="checkbox"/>	
204EU	<input type="checkbox"/>	EU	<input type="checkbox"/>	
204EV	<input type="checkbox"/>	EV	<input type="checkbox"/>	
204EW	<input type="checkbox"/>	EW	<input type="checkbox"/>	
204EX	<input type="checkbox"/>	EX	<input type="checkbox"/>	
204EY	<input type="checkbox"/>	EY	<input type="checkbox"/>	
204EZ	<input type="checkbox"/>	EZ	<input type="checkbox"/>	
204FA	<input type="checkbox"/>	FA	<input type="checkbox"/>	
204FB	<input type="checkbox"/>	FB	<input type="checkbox"/>	
204FC	<input type="checkbox"/>	FC	<input type="checkbox"/>	
204FD	<input type="checkbox"/>	FD	<input type="checkbox"/>	
204FE	<input type="checkbox"/>	FE	<input type="checkbox"/>	
204FF	<input type="checkbox"/>	FF	<input type="checkbox"/>	
204FG	<input type="checkbox"/>	FG	<input type="checkbox"/>	
204FH	<input type="checkbox"/>	FH	<input type="checkbox"/>	
204FI	<input type="checkbox"/>	FI	<input type="checkbox"/>	
204FJ	<input type="checkbox"/>	FJ	<input type="checkbox"/>	
204FK	<input type="checkbox"/>	FK	<input type="checkbox"/>	
204FL	<input type="checkbox"/>	FL	<input type="checkbox"/>	
204FM	<input type="checkbox"/>	FM	<input type="checkbox"/>	
204FN	<input type="checkbox"/>	FN	<input type="checkbox"/>	
204FO	<input type="checkbox"/>	FO	<input type="checkbox"/>	
204FP	<input type="checkbox"/>	FP	<input type="checkbox"/>	
204FQ	<input type="checkbox"/>	FQ	<input type="checkbox"/>	
204FR	<input type="checkbox"/>	FR	<input type="checkbox"/>	
204FS	<input type="checkbox"/>	FS	<input type="checkbox"/>	
204FT	<input type="checkbox"/>	FT	<input type="checkbox"/>	
204FU	<input type="checkbox"/>	FU	<input type="checkbox"/>	
204FV	<input type="checkbox"/>	FV	<input type="checkbox"/>	
204FW	<input type="checkbox"/>	FW	<input type="checkbox"/>	
204FX	<input type="checkbox"/>	FX	<input type="checkbox"/>	
204FY	<input type="checkbox"/>	FY	<input type="checkbox"/>	
204FZ	<input type="checkbox"/>	FZ	<input type="checkbox"/>	
204GA	<input type="checkbox"/>	GA	<input type="checkbox"/>	
204GB	<input type="checkbox"/>	GB	<input type="checkbox"/>	
204GC	<input type="checkbox"/>	GC	<input type="checkbox"/>	
204GD	<input type="checkbox"/>	GD	<input type="checkbox"/>	
204GE	<input type="checkbox"/>	GE	<input type="checkbox"/>	
204GF	<input type="checkbox"/>	GF	<input type="checkbox"/>	
204GG	<input type="checkbox"/>	GG	<input type="checkbox"/>	
204GH	<input type="checkbox"/>	GH	<input type="checkbox"/>	
204GI	<input type="checkbox"/>	GI	<input type="checkbox"/>	
204GJ	<input type="checkbox"/>	GJ	<input type="checkbox"/>	
204GK	<input type="checkbox"/>	GK	<input type="checkbox"/>	
204GL	<input type="checkbox"/>	GL	<input type="checkbox"/>	
204GM	<input type="checkbox"/>	GM	<input type="checkbox"/>	
204GN	<input type="checkbox"/>	GN	<input type="checkbox"/>	
204GO	<input type="checkbox"/>	GO	<input type="checkbox"/>	
204GP	<input type="checkbox"/>	GP	<input type="checkbox"/>	
204GQ	<input type="checkbox"/>	GQ	<input type="checkbox"/>	
204GR	<input type="checkbox"/>	GR	<input type="checkbox"/>	
204GS	<input type="checkbox"/>	GS	<input type="checkbox"/>	
204GT	<input type="checkbox"/>	GT	<input type="checkbox"/>	
204GU	<input type="checkbox"/>	GU	<input type="checkbox"/>	
204GV	<input type="checkbox"/>	GV	<input type="checkbox"/>	
204GW	<input type="checkbox"/>	GW	<input type="checkbox"/>	
204GX	<input type="checkbox"/>	GX	<input type="checkbox"/>	
204GY	<input type="checkbox"/>	GY	<input type="checkbox"/>	
204GZ	<input type="checkbox"/>	GZ	<input type="checkbox"/>	
204HA	<input type="checkbox"/>	HA	<input type="checkbox"/>	
204HB	<input type="checkbox"/>	HB	<input type="checkbox"/>	
204HC	<input type="checkbox"/>	HC	<input type="checkbox"/>	
204HD	<input type="checkbox"/>	HD	<input type="checkbox"/>	
204HE	<input type="checkbox"/>	HE	<input type="checkbox"/>	
204HF	<input type="checkbox"/>	HF	<input type="checkbox"/>	
204HG	<input type="checkbox"/>	HG	<input type="checkbox"/>	
204HH	<input type="checkbox"/>	HH	<input type="checkbox"/>	
204HI	<input type="checkbox"/>	HI	<input type="checkbox"/>	
204HJ	<input type="checkbox"/>	HJ	<input type="checkbox"/>	
204HK	<input type="checkbox"/>	HK	<input type="checkbox"/>	
204HL	<input type="checkbox"/>	HL	<input type="checkbox"/>	
204HM	<input type="checkbox"/>	HM	<input type="checkbox"/>	
204HN	<input type="checkbox"/>	HN	<input type="checkbox"/>	
204HO	<input type="checkbox"/>	HO	<input type="checkbox"/>	
204HP	<input type="checkbox"/>	HP	<input type="checkbox"/>	
204HQ	<input type="checkbox"/>	HQ	<input type="checkbox"/>	
204HR </				

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE

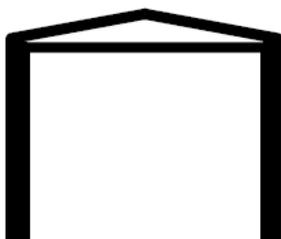
DATOS EDIFICACIÓN

Dirección:	
Nombre de la Edificación:	PI-23
Sitio de referencia: Parque Industrial	
Tipo de uso:	Industrial
Año de construcción:	2016
Año de remodelación:	08/07/2022
Área construida:	1500m ²
Numero de pisos:	
DATOS DEL PROFESIONAL	
Nombre del evaluador: Ing. José Torres	
Cédula del evaluador: 1803818416	
Registro SENESCYT: 1010-11-1087502	

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	H. Armado prefabricado	PC	Pórtico Acero Laminado con muros estructurales	S4
				estructurales de hormigón armado	
				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													2.6

GRADO DE VULNERABILIDAD SÍSMICA

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

FIRMA RESPONSABLE EVALUACIÓN

OBSERVACIONES:

Edificación 23

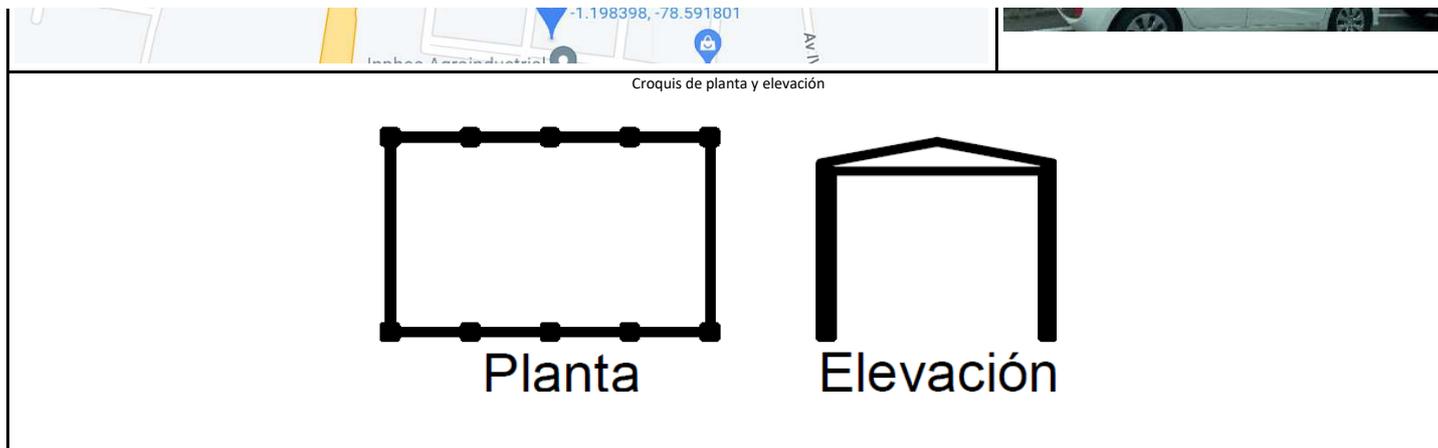
PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES (Características Sismorresistentes)					
1. Datos generales					
1.1 Fecha: 28/09/2022	1.2 Hora inicio: 16:40	1.3 Hora culminación:	1.4 Código: PI-23		
2. Datos de los participantes					
Función		Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico	
2.1 Inspector		Ing. José Torres			
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°: PI-23	4.2 N° de pisos:	2	4.3 N° de semi-sótanos:		
4.4 N° de sótanos:	4.5 Estado:	Tungurahua	4.6 Ciudad: Ambato		
4.7 Municipio: Ambato	4.8 Parroquia: Cunchibamba		4.9 Urb., Barrio:		
4.10 Sector: Parque Industrial Proy. UTM (REGVEN)	4.11 Calle, vereda:		4.12 Pto. de Referencia: Parque Industrial		
	4.13 Coord. X: -1.1970699	4.14 Coord. Y:	-78.5953865	4.15 Huso:	-
5. Uso de la edificación (marcar con "x", múltiples opciones)					
Gubernamental	Militar	Médico- Asistencial	Industrial	x	Otro (Especifique)
Bomberos	Vivienda Popular	Educativo	Comercial		
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:	25	6.2 Ocupación durante:	Mañan: x	Tarde	x Noche x
7. Año de construcción (rellenar y marcar con "x", una opción)					
Año	2014	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 x	8.2 Pendiente del terreno:	20°-45°	Mayor a 45°	
	Ladera	8.3 Localizada sobre la mitad superior de la Si		No	
	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	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	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	x				
9. Sistemas pre-fabricados a base de grandes paneles o de pórticos.					
9.2 Indique el número del tipo estructural predominante:	8				
10. Esquema de planta (marcar con "x")			11. Esquema de elevación (marcar con "x")		
"H"	"L"	Esbeltez horizontal	"T"	"U"	Esbeltez vertical
"T"	Cajón	Ninguno	Pirámide invertida	"L"	Ninguno
"U" ó "C"	Regular	x	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			12.8 Fuerte asimetría de masas o rigideces en planta		
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:	Ningunx		Moderado	Severo	
13.2 Est. de Acero: Corrosión en elementos de acero y/o deterioro de conexiones y/o pandeo:	Ningunx		Moderado	Severo	
13.3 Agrietamiento en paredes de relleno:	Ningunx		Moderado	Severo	
13.4 Estado general de mantenimiento:	Bueno x		Regular	Bajo	
14. Observaciones					

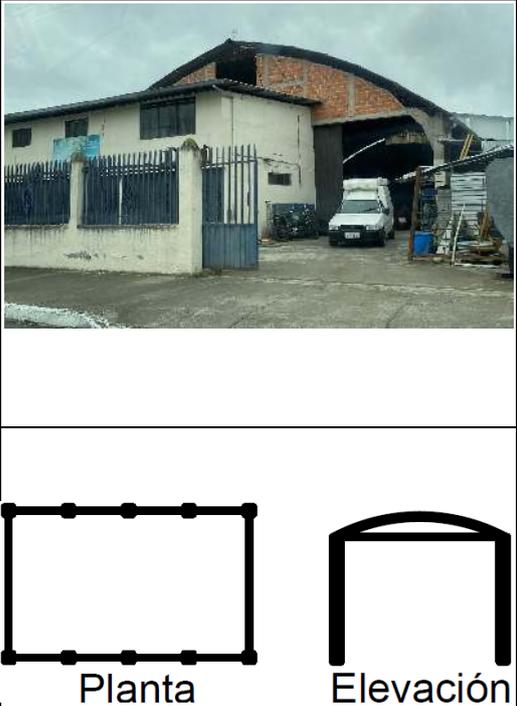
Edificación empleada para uso industrial



Edificación 23



Edificación 24

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: R-24	103 Dirección: Parque Industrial Ambato calle C3		
		104 Sitio de referencia: Parque Industrial Ambato	105 Código Postal: 180111		
		106 Tipo de uso: Industrial	107 Coord Y: -78.5934414	108 Coord X: -1.1971738	
		109 Ss:	110 S1:		
		111 DATOS DEL PROFESIONAL		112 Nombre del evaluador: Ing. José Torres	
		113 Cédula del evaluador: 1803816416	114 Fecha: 28/09/2022		
		115 Registro SENECYT: 1010-111087502	116 Hora: 17:00		
		117 DATOS CONSTRUCCION		118 Numero de Pisos: 1	
		119 Sobre el subsuelo: 1	120 Bajo el subsuelo: 0		
		121 Año de construcción: 2018	122 Área de Construcción: 400m2		
123 Código Año: 2018	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 checked="" type="checkbox"/> Oficina <input type="checkbox"/> Educación <input type="checkbox"/>		203 Utilidad <input type="checkbox"/> Almacén <input type="checkbox"/> Residencial # <input type="checkbox"/>			
203A Histórico <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 Dens <input type="checkbox"/> Suelo Duro <input type="checkbox"/> Suelo Blando <input type="checkbox"/> Suelo Pobre <input type="checkbox"/> Si DNK <input type="checkbox"/>			
204C <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/>		205 RIESGOS GEOLÓGICOS			
206 Licuefacción: Deslizamiento: <input type="checkbox"/> Hundimientos: <input type="checkbox"/>		206A SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> DNK <input type="checkbox"/>			
206B NO <input checked="" type="checkbox"/> SI <input 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 type="checkbox"/> Elevación (Tipo/severidad) No presenta vulnerabilidad			
208A <input checked="" type="checkbox"/> Planta (Tipo) Pido débil		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		307 Dibujos o comentarios en una página aparte			
300 TIPOLOGÍA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL		307 Pórtico H. Armado con mampostería confinada sin refuerzo C3			
301 MADERA W1	302 Mampostería sin refuerzo URM	308 H. Armado prefabricado PC	309 Pórtico Acero Laminado S1		
303 Mampostería reforzada RM	304 Mixta acero-hormigón o mixta madera-hormigón MX	310 Pórtico Acero Laminado con diagonales S2	311 Pórtico Acero Doblado en frío S3		
305 Pórtico Hormigón Armado C1	306 Pórtico H. Armado con muros estructurales C2	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		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		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 CÓDIGO 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 0.8			
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: Celular: Correo:		700 ACCIÓN REQUERIDA:			
Cuando los datos no pueden ser verificados, el Inspector deberá anotar lo siguiente: EST=Estimado o dato no fiable O DNK= No sabe		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			
800 OBSERVACIONES:		FIRMA RESPONSABLE EVALUACION			

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

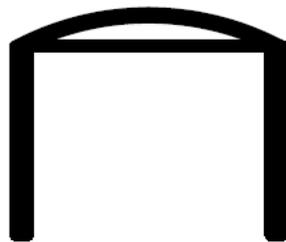
ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE

DATOS EDIFICACIÓN

Dirección Parque Industrial calle C3	
Nombre de la Edificación: PI-24	
Sitio de referencia: Parque Industrial	
Tipo de uso: Industrial	Fecha de evaluación: 9/07/2022
Año de construcción: 2018	Año de remodelación:
Área construída: 400m ²	Número de pisos: 1
DATOS DEL PROFESIONAL	
Nombre del evaluador: Ing. José Torres	
Cédula del evaluador: 1803818416	
Registro SENESCYT: 1010-11-1087502	



Planta



Elevación



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	H. Armado prefabricado	PC	Pórtico Acero Laminado con muros estructurales de hormigón armado	S4
				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													2.1

GRADO DE VULNERABILIDAD SÍSMICA

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

FIRMA RESPONSABLE EVALUACIÓN

OBSERVACIONES:

Edificación 24

PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES (Características Sismorresistentes)					
1. Datos generales					
1.1 Fecha: 28/09/2022	1.2 Hora inicio: 17:00	1.3 Hora culminación:	1.4 Código: PI-24		
2. Datos de los participantes					
Función	Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico		
2.1 Inspector	Ing. José Torres				
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°: PI-24	4.2 N° de pisos:	1	4.3 N° de semi-sótanos:		
4.4 N° de sótanos:	4.5 Estado: Tungurahua	4.6 Ciudad: Ambato			
4.7 Municipio: Ambato	4.8 Parroquia: Cunchibamba		4.9 Urb., Barrio:		
4.10 Sector: Parque Industrial Proy. UTM (REGVEN)	4.11 Calle, vereda C3	4.12 Pto. de Referen		Parque Industrial	
	4.13 Coord. X: -1.1971738	4.14 Coord. Y:	-78.5934414	4.15 Huso: -	
5. Uso de la edificación (marcar con "x", múltiples opciones)					
Gubernamental	Militar	Médico- Asistencial	Industrial	x	Otro (Especifique)
Bomberos	Vivienda Popular	Educativo	Comercial		
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:	5	6.2 Ocupación durante:	Mañan:x	Tarde	x Noche
7. Año de construcción (rellenar y marcar con "x", una opción)					
Año	2018	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 x	8.2 Pendiente del terreno:	20°-45°	Mayor a 45°	
	Ladera	8.3 Localizada sobre la mitad superior de la Si		No	
	Base	8.4 Pendiente del talud:	20°-45°	Mayor a 45°	
	Cima	8.5 Pendiente del talud:	Menor a H del taluc	Mayor a H del Talud	
8.6 Drenajes:	SI	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	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	x				
9. Sistemas pre-fabricados a base de grandes paneles o de pórticos.					
9.2 Indique el número del tipo estructural predominante:	8				
10. Esquema de planta (marcar con "x")			11. Esquema de elevación (marcar con "x")		
"H"	"L"	Esbeltez horizontal	"T"	"U"	Esbeltez vertical
"T"	Cajón	Ninguno	Pirámide invertida	"L"	Ninguno
"U" ó "C"	Regular	x	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			12.8 Fuerte asimetría de masas o rigideces en planta		
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:	Ningunx		Moderado	Severo	
13.2 Est. de Acero: Corrosión en elementos de acero y/o deterioro de conexiones y/o pandeo:	Ningunx		Moderado	Severo	
13.3 Agrietamiento en paredes de relleno:	Ningunx		Moderado	Severo	
13.4 Estado general de mantenimiento:	Bueno x		Regular	Bajo	
14. Observaciones					
Edificación empleada para uso industrial					



Edificación 24

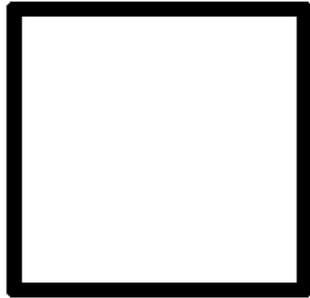


DETECCIÓN VISUAL RÁPIDA DE EDIFICIOS PARA POSIBLES RIESGOS SÍSMICOS				Nivel 1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
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: R-25																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
				103	Dirección: Parque Industrial Ambato calle C3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
				104	Sitio de referencia: Parque Industrial Ambato	105	Código Postal	180111																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
				106	Tipo de uso: Industrial																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
				107	Coord Y: -78.5941656	108	Coord X: -1.1970471																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
				109	Ss:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
				110	S1:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
				111 DATOS DEL PROFESIONAL																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
				112	Nombre del evaluador: Ing. José Torres																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
				113	Cédula del evaluador: 1803816416	114	Fecha	29/09/2022																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
115	Registro SENESCYT: 1010-111087502	116	Hora:	09:00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
117 DATOS CONSTRUCCION																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
118	Numero de Pisos: 2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
119	Sobre el subsuelo: 2		120	Bajo el subsuelo	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
121	Año de construcción: 2017		122	Area de Construcción	400m2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
123	Código Año:		Año(s) Remodelación:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
124	Adiciones: Ninguna <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/>		125																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
200 OCUPACION:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
201	Asambleas	Comercial	Servicio de Emergencia																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
202	Industria <input checked="" type="checkbox"/>	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																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
204C	ASumi tipo D																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
205 RIESGOS GEOLÓGICOS																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
206	Licuefacción: Deslizamiento: Hundimientos:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
206A	SI	NO	SI	NO	SI	NO	X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
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)			No presenta vulnerabilidad																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
208A	Planta (Tipo)			No presenta vulnerabilidad																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
209 Peligro de Caída Exteriores																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
209A	Chimeneas sin soporte lateral:		209D	Apéndices																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
209B	Reves. Pesado o de chapa de madera pesada		209E	Parapetos																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
209C	Otros																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
210 COMENTARIOS																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
<p>Plantas y Elevation drawings (empty boxes):</p> <p>Planta Elevación</p>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
<p>ESQUEMA ESTRUCTURAL</p> <p>300 TIPOLOGÍA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL</p> <table border="1"> <tr> <td>301</td> <td>MADERA</td> <td>W1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>302</td> <td>Mampostería sin refuerzo</td> <td>URM</td> <td></td> </tr> <tr> <td>303</td> <td>Mampostería reforzada</td> <td>RM</td> <td></td> </tr> <tr> <td>304</td> <td>Mixta acero-hormigón o mixta madera-hormigón</td> <td>MX</td> <td></td> </tr> <tr> <td>305</td> <td>Pórtico Hormigón Armado</td> <td>C1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>306</td> <td>Pórtico H. Armado con muros estructurales</td> <td>C2</td> <td></td> </tr> </table>				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																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
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																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
<p>307 Dibujo o comentarios en una página aparte</p> <table border="1"> <tr> <td>307</td> <td>Pórtico H. Armado con mampostería confinada sin refuerzo</td> <td>C3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>308</td> <td>H. Armado prefabricado</td> <td>PC</td> <td></td> </tr> <tr> <td>309</td> <td>Pórtico Acero Laminado</td> <td>S1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>310</td> <td>Pórtico Acero Laminado con diagonales</td> <td>S2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>311</td> <td>Pórtico Acero Doblado en frío</td> <td>S3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>312</td> <td>Pórtico Acero Laminado con muros estructurales hormigón</td> <td>S4</td> <td></td> </tr> <tr> <td>313</td> <td>Pórtico Acero con paredes de mampostería de bloque</td> <td>S5</td> <td>X</td> </tr> </table>				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																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
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																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
<p>PUNTAJES BÁSICOS, MODIFICADORES Y PUNTAJE FINAL NIVEL 1, SL1</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="15">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</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>402</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>403A</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</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>403C</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>404</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>405A</td> <td>-0.3</td> <td>-0.3</td> <td>-0.3</td> <td>-0.3</td> <td>-0.3</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</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>405C</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</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>407</td> <td colspan="17">PUNTAJE FINAL NIVEL 1, SL1 > SMIN</td> </tr> <tr> <td>408</td> <td colspan="17">1.2</td> </tr> <tr> <td colspan="4">500 GRADO DE REVISIÓN</td> <td colspan="4">600 OTROS RIESGOS:</td> <td colspan="4">700 ACCIÓN REQUERIDA:</td> </tr> <tr> <td colspan="4">501 Exterior:</td> <td colspan="4">Hay peligro que ameriten una evaluación estructural detallada?</td> <td colspan="4">Requiere evaluación estructural detallada?</td> </tr> <tr> <td colspan="4"> <input checked="" type="checkbox"/> Parcial <input type="checkbox"/> Todos los Lados <input type="checkbox"/> Aereo </td> <td colspan="4">601 <input type="checkbox"/> Golpeo Potencial (a menor que SL2>limite, si es conocido)</td> <td colspan="4">701 <input type="checkbox"/> Si, tipo de edificación FEMA desconocido u otro edificio</td> </tr> <tr> <td colspan="4">502 Interior:</td> <td colspan="4">602 <input type="checkbox"/> Riesgo de caída de edificios adyacentes más altos</td> <td colspan="4">702 <input type="checkbox"/> Si, puntaje menor que el limite</td> </tr> <tr> <td colspan="4"> <input type="checkbox"/> Ninguno <input checked="" type="checkbox"/> Visible <input type="checkbox"/> Completo </td> <td colspan="4">603 <input type="checkbox"/> Riesgo geológico o tipo de Suelo F</td> <td colspan="4">703 <input type="checkbox"/> Si, otros peligros presentes</td> </tr> <tr> <td colspan="4">503 Planos revisados:</td> <td colspan="4">604 <input type="checkbox"/> Daño significativo/deterioro del sistema estructural</td> <td colspan="4">704 <input type="checkbox"/> NO</td> </tr> <tr> <td colspan="4"> <input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No </td> <td colspan="4"></td> <td colspan="4">Evaluación no estructural detallada recomendada? (marque con una X)</td> </tr> <tr> <td colspan="4">504 Fuente del Tipo de suelo:</td> <td colspan="4"></td> <td colspan="4">704 <input type="checkbox"/> Si, peligros no estructurales identificados que deben ser evaluados</td> </tr> <tr> <td colspan="4">505 Fuente del Peligro Geológico:</td> <td colspan="4"></td> <td colspan="4">704 <input type="checkbox"/> No, existen peligros no estructurales que requieren mitigación, pero no necesita una evaluación detallada</td> </tr> <tr> <td colspan="4">506 Personas de Contacto:</td> <td colspan="4"></td> <td colspan="4">704 <input type="checkbox"/> No no se identifican peligros no estructurales</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Celular:</td> <td colspan="4"></td> <td colspan="4">704 <input type="checkbox"/> DNK</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Correo:</td> <td colspan="4"></td> <td colspan="4"></td> </tr> <tr> <td colspan="16">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="16">800 OBSERVACIONES:</td> </tr> <tr> <td colspan="16"></td> </tr> <tr> <td colspan="16" style="text-align: center;">FIRMA RESPONSABLE EVALUACION</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	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	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	-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	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	405A	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3	-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	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	407	PUNTAJE FINAL NIVEL 1, SL1 > SMIN																	408	1.2																	500 GRADO DE REVISIÓN				600 OTROS RIESGOS:				700 ACCIÓN REQUERIDA:				501 Exterior:				Hay peligro que ameriten una evaluación estructural detallada?				Requiere evaluación estructural detallada?				<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)				701 <input type="checkbox"/> Si, tipo de edificación FEMA desconocido u otro edificio				502 Interior:				602 <input type="checkbox"/> Riesgo de caída de edificios adyacentes más altos				702 <input type="checkbox"/> Si, puntaje menor que el limite				<input type="checkbox"/> Ninguno <input checked="" type="checkbox"/> Visible <input type="checkbox"/> Completo				603 <input type="checkbox"/> Riesgo geológico o tipo de Suelo F				703 <input type="checkbox"/> Si, otros peligros presentes				503 Planos revisados:				604 <input type="checkbox"/> Daño significativo/deterioro del sistema estructural				704 <input type="checkbox"/> NO				<input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No								Evaluación no estructural detallada recomendada? (marque con una X)				504 Fuente del Tipo de suelo:								704 <input type="checkbox"/> Si, peligros no estructurales identificados que deben ser evaluados				505 Fuente del Peligro Geológico:								704 <input type="checkbox"/> No, existen peligros no estructurales que requieren mitigación, pero no necesita una evaluación detallada				506 Personas de Contacto:								704 <input type="checkbox"/> No no se identifican peligros no estructurales				Celular:								704 <input type="checkbox"/> DNK				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															
	TIPOLOGÍA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	W1	W1A	W2	S1	S2	S3	S4	S5	C1	C2	C3	PC1	PC2	RM1	RM2	URM	MH																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
401	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	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	-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	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																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
405A	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3	-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	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																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
407	PUNTAJE FINAL NIVEL 1, SL1 > SMIN																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
408	1.2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
500 GRADO DE REVISIÓN				600 OTROS RIESGOS:				700 ACCIÓN REQUERIDA:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
501 Exterior:				Hay peligro que ameriten una evaluación estructural detallada?				Requiere evaluación estructural detallada?																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
<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)				701 <input type="checkbox"/> Si, tipo de edificación FEMA desconocido u otro edificio																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
502 Interior:				602 <input type="checkbox"/> Riesgo de caída de edificios adyacentes más altos				702 <input type="checkbox"/> Si, puntaje menor que el limite																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
<input type="checkbox"/> Ninguno <input checked="" type="checkbox"/> Visible <input type="checkbox"/> Completo				603 <input type="checkbox"/> Riesgo geológico o tipo de Suelo F				703 <input type="checkbox"/> Si, otros peligros presentes																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
503 Planos revisados:				604 <input type="checkbox"/> Daño significativo/deterioro del sistema estructural				704 <input type="checkbox"/> NO																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
<input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No								Evaluación no estructural detallada recomendada? (marque con una X)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
504 Fuente del Tipo de suelo:								704 <input type="checkbox"/> Si, peligros no estructurales identificados que deben ser evaluados																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
505 Fuente del Peligro Geológico:								704 <input type="checkbox"/> No, existen peligros no estructurales que requieren mitigación, pero no necesita una evaluación detallada																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
506 Personas de Contacto:								704 <input type="checkbox"/> No no se identifican peligros no estructurales																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
Celular:								704 <input type="checkbox"/> DNK																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
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																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												

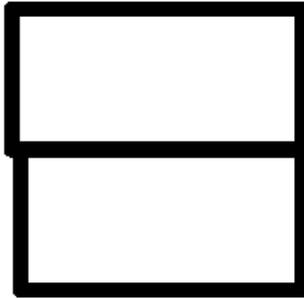
Referencia del formulario: FEMA P 154 (2015), Rapid Visual Screening of Buildings for Potential Seismic Hazards – A Handbook, 3th edition, FEMA & NIBEP report, ATC, California

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE



Planta



Elevación

DATOS EDIFICACIÓN

Dirección Parque Industrial calle C3	
Nombre de la Edificación:	PI-25
Sitio de referencia: Parque Industrial Ambato	
Tipo de uso:	09/07/2022
Año de construcción: 2017	Año de remodelación:
Área construída: 400m ²	Número de pisos: 2
DATOS DEL PROFESIONAL	
Nombre del evaluador: Ing. José Torres	
Cédula del evaluador: 1803818416	
Registro SENESCYT: 1010-11-1087502	

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 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					2.8								2.6

GRADO DE VULNERABILIDAD SÍSMICA

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

FIRMA RESPONSABLE EVALUACIÓN

OBSERVACIONES:

Edificación 25

PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES (Características Sismorresistentes)					
1. Datos generales					
1.1 Fecha: 29/09/2022	1.2 Hora inicio: 09:00	1.3 Hora culminación:	1.4 Código: PI-25		
2. Datos de los participantes					
Función	Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico		
2.1 Inspector	Ing. José Torres				
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°: PI-25	4.2 N° de pisos:	2	4.3 N° de semi-sótanos:		
4.4 N° de sótanos:	4.5 Estado: Tungurahua	4.6 Ciudad: Ambato			
4.7 Municipio: Ambato	4.8 Parroquia: Cunchibamba		4.9 Urb., Barrio:		
4.10 Sector: Parque Industrial Proy. UTM (REGVEN)	4.11 Calle, vereda: C3	4.12 Pto. de Referen: Parque Industrial			
	4.13 Coord. X: -1.1970471	4.14 Coord. Y:	-78.5941656	4.15 Huso: -	
5. Uso de la edificación (marcar con "x", múltiples opciones)					
Gubernamental	Militar	Médico- Asistencial	Industrial	X	Otro (Especifique)
Bomberos	Vivienda Popular	Educativo	Comercial		
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:	12	6.2 Ocupación durante:	Mañan: X	Tarde	X Noche
7. Año de construcción (rellenar y marcar con "x", una opción)					
Año	2017	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 X	8.2 Pendiente del terreno:	20°-45°	Mayor a 45°	
	Ladera	8.3 Localizada sobre la mitad superior de la Si		No	
	Base	8.4 Pendiente del talud:	20°-45°	Mayor a 45°	
	Cima	8.5 Pendiente del talud:	Menor a H del taluc	Mayor a H del Talud	
8.6 Drenajes:	SI	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.				X
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	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	x				
9. Sistemas pre-fabricados a base de grandes paneles o de pórticos.					
9.2 Indique el número del tipo estructural predominante:	8				
10. Esquema de planta (marcar con "x")			11. Esquema de elevación (marcar con "x")		
"H"	"L"	Esbeltez horizontal	"T"	"U"	Esbeltez vertical
"T"	Cajón	Ninguno	Pirámide invertida	"L"	Ninguno
"U" ó "C"	Regular	X	Pirámidal	Rectangular	X

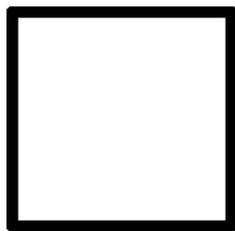
12. Irregularidades (marcar con "x", múltiples opciones)					
12.1 Ausencia de vigas altas en una o dos direcciones			12.7 Aberturas significativas en losas		
12.2 Ausencia de muros en una dirección			12.8 Fuerte asimetría de masas o rigideces en planta		
12.3 Estructura frágil			12.9 Adosamiento: Losa 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

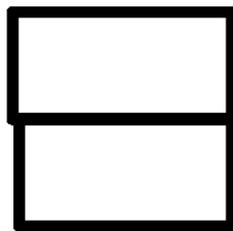
Edificación empleada para uso industrial



Croquis de planta y elevación

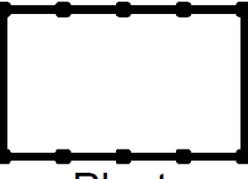
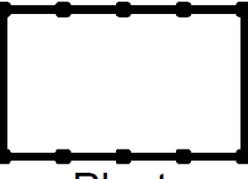
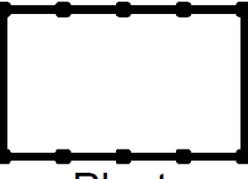


Planta



Elevación

Edificación 26

DETECCIÓN VISUAL RÁPIDA DE EDIFICIOS PARA POSIBLES RIESGOS SÍSMICOS		Nivel 1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154		Muy alta sismicidad																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
<div style="display: flex;"> <div style="flex: 1;">  </div> <div style="flex: 1;"> <p>101 DATOS EDIFICACION</p> <p>102 Nombre de la Edificación: R-26</p> <p>103 Dirección: Parque Industrial Ambato calle C3</p> <p>104 Sitio de referencia: Parque Industrial Ambato 105 Código Postal: 180111</p> <p>106 Tipo de uso: Industrial</p> <p>107 Coord Y: -78.59317 108 Coord X: -1.1958736</p> <p>109 Ss: _____ 110 S1: _____</p> <p>111 DATOS DEL PROFESIONAL</p> <p>112 Nombre del evaluador: Ing. José Torres</p> <p>113 Cédula del evaluador: 1803816416 114 Fecha: 29/09/2022</p> <p>115 Registro SENECYT: 1010-111087502 116 Hora: 09:20</p> <p>117 DATOS CONSTRUCCION</p> <p>118 Numero de Pisos: 2</p> <p>119 Sobre el subsuelo: 2 120 Bajo el subsuelo: 0</p> <p>121 Año de construcción: 2015 122 Área de Construcción: 1206m2</p> <p>123 Código Año: _____ Año(s) Remodelación: _____</p> <p>124 Adiciones: Ninguna <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> 125 _____</p> <p>200 OCUPACION:</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>201 Asambleas</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Comercial</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Servicio de Emergencia</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>202 Industria</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>Oficina</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Educación</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>203 Utilidad</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Almacén</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Residencial #</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>203A Histórico</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Albergue</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Gobierno</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table> <p>204 TIPO DE SUELO:</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>204A</td> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> <td>E</td> <td>F</td> <td>X</td> <td>DNK</td> </tr> <tr> <td>204B</td> <td>Roca Dura</td> <td>Roca Débil</td> <td>Suelo Dens</td> <td>Suelo Duro</td> <td>Suelo Blando</td> <td>Suelo Pobre</td> <td></td> <td>Si DNK</td> </tr> <tr> <td>204C</td> <td colspan="8"> 205 RIESGOS GEOLÓGICOS </td> </tr> <tr> <td>206</td> <td colspan="3">Licuefacción: Deslizamiento: _____</td> <td colspan="3">Hundimientos: _____</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>206A</td> <td>SI</td> <td>NO</td> <td>NO</td> <td>NO</td> <td>NO</td> <td>NO</td> <td>X</td> <td></td> </tr> <tr> <td>206B</td> <td>NO</td> <td>X</td> <td>NO</td> <td>X</td> <td>NO</td> <td>NO</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>206C</td> <td>DNK</td> <td></td> <td>DNK</td> <td></td> <td>DNK</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>207</td> <td colspan="8"> 207 Adyacencia </td> </tr> <tr> <td>207A</td> <td colspan="3"><input type="checkbox"/> Golpes</td> <td colspan="3">207B <input type="checkbox"/> Peligro de caída del Edificio Adyacente</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>208</td> <td colspan="8"> 208 Irregularidades: </td> </tr> <tr> <td>208A</td> <td colspan="8"> <input type="checkbox"/> Elevación (Tipo/severidad) No presenta vulnerabilidad </td> </tr> <tr> <td>208A</td> <td colspan="8"> <input type="checkbox"/> Planta (Tipo) No presenta vulnerabilidad </td> </tr> <tr> <td>209</td> <td colspan="8"> 209 Peligro de Caída Exteriores </td> </tr> <tr> <td>209A</td> <td colspan="3"><input type="checkbox"/> Chimeneas sin soporte lateral</td> <td colspan="3">209D <input type="checkbox"/> Apéndice</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>209B</td> <td colspan="3"><input type="checkbox"/> Reves. Pesado o de chapa de madera pesada</td> <td colspan="3">209E <input type="checkbox"/> Parapetos</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>209C</td> <td colspan="8"> <input type="checkbox"/> Otros _____ </td> </tr> <tr> <td>210</td> <td colspan="8"> 210 COMENTARIOS </td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">   </td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;"> ESQUEMA ESTRUCTURAL </td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td colspan="2"> 300 TIPOLOGÍA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL </td> <td colspan="2"> 307 Dibujos o comentarios en una página aparte </td> </tr> <tr> <td>301 MADERA</td> <td>W1 <input type="checkbox"/></td> <td>307 Pórtico H. Armado con mampostería confinada sin refuerzo</td> <td>C3 <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>302 Mampostería sin refuerzo</td> <td>URM <input type="checkbox"/></td> <td>308 H. Armado prefabricado</td> <td>PC <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>303 Mampostería reforzada</td> <td>RM <input type="checkbox"/></td> <td>309 Pórtico Acero Laminado</td> <td>S1 <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>304 Mixta acero-hormigón o mixta madera-hormigón</td> <td>MX <input type="checkbox"/></td> <td>310 Pórtico Acero Laminado con diagonales</td> <td>S2 <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>305 Pórtico Hormigón Armado</td> <td>C1 <input type="checkbox"/></td> <td>311 Pórtico Acero Doblado en frío</td> <td>S3 <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>306 Pórtico H. Armado con muros estructurales</td> <td>C2 <input type="checkbox"/></td> <td>312 Pórtico Acero Laminado con muros estructurales hormigón</td> <td>S4 <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>307 Pórtico H. Armado con muros estructurales</td> <td>C2 <input type="checkbox"/></td> <td>313 Pórtico Acero con paredes de mampostería de bloque</td> <td>S5 <input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;"> PUNTAJES BÁSICOS, MODIFICADORES Y PUNTAJE FINAL NIVEL 1, SL1 </td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td colspan="2"> 401 PARÁMETROS CALIFICATIVOS DE LA ESTRUCTURA (TIPO DE EDIFICIO FEMA) </td> <td colspan="2"> TIPOLOGÍA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL </td> </tr> <tr> <td></td> <td>W1 W1A W2 S1 S2 S3 S4 S5 C1 C2 C3 PC1 PC2 RM1 RM2 URM MH</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>402 PUNTAJE BÁSICO</td> <td>2.1 1.9 1.8 1.5 1.40 1.6 1.4</td> <td>1.2</td> <td>1 1.2 0.9 1.1 1 1.1 1.1 0.9 1.1</td> </tr> <tr> <td>403 IRREGULARIDADES</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>403A Irregularidad vertical Grave, VL1</td> <td>-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</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>403B Irregularidad vertical Moderada, VL1</td> <td>-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</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>404C Irregularidad en planta, PL1</td> <td>-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</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>405 CÓDIGO DE LA CONSTRUCCION</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 -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</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>405B Construido en etapa de transición (desde 2001 pero antes de 2015)</td> <td>0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>405C Post código moderno (construido a partir de 2015)</td> <td>1.9 1.9 2 1 1.1 1.1 1.5</td> <td>NA</td> <td>1.4 1.7 NA 1.5 1.7 1.6 1.6 NA 0.5</td> </tr> <tr> <td>406 SUELO</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>406A Suelo Tipo A o B</td> <td>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</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>406B Suelo Tipo E (1-3Pisos)</td> <td>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</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>406C Tipo de suelo E (>3 Pisos)</td> <td>-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</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>407 Puntaje Mínimo</td> <td>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</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>408 PUNTAJE FINAL NIVEL 1, SL1 > SMIN</td> <td></td> <td>1.2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>500 GRADO DE REVISIÓN</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>501 Exterior:</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Parcial <input type="checkbox"/> Todos los Lados <input type="checkbox"/> Aereo</td> <td>600 OTROS RIESGOS:</td> <td>700 ACCIÓN REQUERIDA:</td> </tr> <tr> <td>502 Interior:</td> <td><input type="checkbox"/> Ninguno <input checked="" type="checkbox"/> Visible <input type="checkbox"/> Completo</td> <td>Hay peligro que ameriten una evaluación estructural detallada?</td> <td>Requiere evaluación estructural detallada?</td> </tr> <tr> <td>503 Planos revisados:</td> <td><input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No</td> <td>601 <input type="checkbox"/> Golpeo Potencial (a menor que SL2>limite, si es conocido)</td> <td>701 <input type="checkbox"/> Si, tipo de edificación FEMA desconocido u otro edificio</td> </tr> <tr> <td>504 Fuente del Tipo de suelo:</td> <td>_____</td> <td>602 <input type="checkbox"/> Riesgo de caída de edificios adyacentes más altos</td> <td>702 <input type="checkbox"/> Si, puntaje menor que el limite</td> </tr> <tr> <td>505 Fuente del Peligro Geológico:</td> <td>_____</td> <td>603 <input type="checkbox"/> Riesgo geológico o tipo de Suelo F</td> <td>703 <input type="checkbox"/> Si, otros peligros presentes</td> </tr> <tr> <td>506 Personas de Contacto:</td> <td>_____</td> <td>604 <input type="checkbox"/> Daño significativo/deterioro del sistema estructural</td> <td>704 <input type="checkbox"/> NO</td> </tr> <tr> <td>Celular:</td> <td>_____</td> <td></td> <td>Evaluación no estructural detallada recomendada? (marque con una X)</td> </tr> <tr> <td>Correo:</td> <td>_____</td> <td></td> <td>704 <input type="checkbox"/> Si, peligros no estructurales identificados que deben ser evaluados</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>704 <input type="checkbox"/> No, existen peligros no estructurales que requieren mitigación, pero no necesita una evaluación detallada</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>704 <input type="checkbox"/> No no se identifican peligros no estructurales</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>704 <input type="checkbox"/> DNK</td> </tr> <tr> <td colspan="4" 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="4"> 800 OBSERVACIONES: </td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="height: 50px;"></td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;"> FIRMA RESPONSABLE EVALUACION </td> </tr> </table></div></div>		201 Asambleas	<input type="checkbox"/>	Comercial	<input type="checkbox"/>	Servicio de Emergencia	<input type="checkbox"/>	202 Industria	<input checked="" type="checkbox"/>	Oficina	<input type="checkbox"/>	Educación	<input type="checkbox"/>	203 Utilidad	<input type="checkbox"/>	Almacén	<input type="checkbox"/>	Residencial #	<input type="checkbox"/>	203A Histórico	<input type="checkbox"/>	Albergue	<input type="checkbox"/>	Gobierno	<input type="checkbox"/>	204A	A	B	C	D	E	F	X	DNK	204B	Roca Dura	Roca Débil	Suelo Dens	Suelo Duro	Suelo Blando	Suelo Pobre		Si DNK	204C	205 RIESGOS GEOLÓGICOS								206	Licuefacción: Deslizamiento: _____			Hundimientos: _____					206A	SI	NO	NO	NO	NO	NO	X		206B	NO	X	NO	X	NO	NO			206C	DNK		DNK		DNK				207	207 Adyacencia								207A	<input type="checkbox"/> Golpes			207B <input type="checkbox"/> Peligro de caída del Edificio Adyacente					208	208 Irregularidades:								208A	<input type="checkbox"/> Elevación (Tipo/severidad) No presenta vulnerabilidad								208A	<input type="checkbox"/> Planta (Tipo) No presenta vulnerabilidad								209	209 Peligro de Caída Exteriores								209A	<input type="checkbox"/> Chimeneas sin soporte lateral			209D <input type="checkbox"/> Apéndice					209B	<input type="checkbox"/> Reves. Pesado o de chapa de madera pesada			209E <input type="checkbox"/> Parapetos					209C	<input type="checkbox"/> Otros _____								210	210 COMENTARIOS								 				ESQUEMA ESTRUCTURAL				300 TIPOLOGÍA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL		307 Dibujos o comentarios en una página aparte		301 MADERA	W1 <input type="checkbox"/>	307 Pórtico H. Armado con mampostería confinada sin refuerzo	C3 <input type="checkbox"/>	302 Mampostería sin refuerzo	URM <input type="checkbox"/>	308 H. Armado prefabricado	PC <input type="checkbox"/>	303 Mampostería reforzada	RM <input type="checkbox"/>	309 Pórtico Acero Laminado	S1 <input type="checkbox"/>	304 Mixta acero-hormigón o mixta madera-hormigón	MX <input type="checkbox"/>	310 Pórtico Acero Laminado con diagonales	S2 <input type="checkbox"/>	305 Pórtico Hormigón Armado	C1 <input type="checkbox"/>	311 Pórtico Acero Doblado en frío	S3 <input type="checkbox"/>	306 Pórtico H. Armado con muros estructurales	C2 <input type="checkbox"/>	312 Pórtico Acero Laminado con muros estructurales hormigón	S4 <input type="checkbox"/>	307 Pórtico H. Armado con muros estructurales	C2 <input type="checkbox"/>	313 Pórtico Acero con paredes de mampostería de bloque	S5 <input checked="" type="checkbox"/>	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			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 -0.6 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 CÓDIGO 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		1.2		500 GRADO DE REVISIÓN				501 Exterior:	<input checked="" type="checkbox"/> Parcial <input type="checkbox"/> Todos los Lados <input type="checkbox"/> Aereo	600 OTROS RIESGOS:	700 ACCIÓN REQUERIDA:	502 Interior:	<input type="checkbox"/> Ninguno <input checked="" type="checkbox"/> Visible <input type="checkbox"/> Completo	Hay peligro que ameriten una evaluación estructural detallada?	Requiere evaluación estructural detallada?	503 Planos revisados:	<input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No	601 <input type="checkbox"/> Golpeo Potencial (a menor que SL2>limite, si es conocido)	701 <input type="checkbox"/> Si, tipo de edificación FEMA desconocido u otro edificio	504 Fuente del Tipo de suelo:	_____	602 <input type="checkbox"/> Riesgo de caída de edificios adyacentes más altos	702 <input type="checkbox"/> Si, puntaje menor que el limite	505 Fuente del Peligro Geológico:	_____	603 <input type="checkbox"/> Riesgo geológico o tipo de Suelo F	703 <input type="checkbox"/> Si, otros peligros presentes	506 Personas de Contacto:	_____	604 <input type="checkbox"/> Daño significativo/deterioro del sistema estructural	704 <input type="checkbox"/> NO	Celular:	_____		Evaluación no estructural detallada recomendada? (marque con una X)	Correo:	_____		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 EVALUACION			
201 Asambleas	<input type="checkbox"/>	Comercial	<input type="checkbox"/>	Servicio de Emergencia	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
202 Industria	<input checked="" type="checkbox"/>	Oficina	<input type="checkbox"/>	Educación	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
203 Utilidad	<input type="checkbox"/>	Almacén	<input type="checkbox"/>	Residencial #	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
203A Histórico	<input type="checkbox"/>	Albergue	<input type="checkbox"/>	Gobierno	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
204A	A	B	C	D	E	F	X	DNK																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
204B	Roca Dura	Roca Débil	Suelo Dens	Suelo Duro	Suelo Blando	Suelo Pobre		Si DNK																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
204C	205 RIESGOS GEOLÓGICOS																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
206	Licuefacción: Deslizamiento: _____			Hundimientos: _____																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
206A	SI	NO	NO	NO	NO	NO	X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
206B	NO	X	NO	X	NO	NO																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
206C	DNK		DNK		DNK																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
207	207 Adyacencia																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
207A	<input type="checkbox"/> Golpes			207B <input type="checkbox"/> Peligro de caída del Edificio Adyacente																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
208	208 Irregularidades:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
208A	<input type="checkbox"/> Elevación (Tipo/severidad) No presenta vulnerabilidad																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
208A	<input type="checkbox"/> Planta (Tipo) No presenta vulnerabilidad																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
209	209 Peligro de Caída Exteriores																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
209A	<input type="checkbox"/> Chimeneas sin soporte lateral			209D <input type="checkbox"/> Apéndice																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
209B	<input type="checkbox"/> Reves. Pesado o de chapa de madera pesada			209E <input type="checkbox"/> Parapetos																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
209C	<input type="checkbox"/> Otros _____																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
210	210 COMENTARIOS																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
 																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
ESQUEMA ESTRUCTURAL																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
300 TIPOLOGÍA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL		307 Dibujos o comentarios en una página aparte																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
301 MADERA	W1 <input type="checkbox"/>	307 Pórtico H. Armado con mampostería confinada sin refuerzo	C3 <input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
302 Mampostería sin refuerzo	URM <input type="checkbox"/>	308 H. Armado prefabricado	PC <input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
303 Mampostería reforzada	RM <input type="checkbox"/>	309 Pórtico Acero Laminado	S1 <input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
304 Mixta acero-hormigón o mixta madera-hormigón	MX <input type="checkbox"/>	310 Pórtico Acero Laminado con diagonales	S2 <input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
305 Pórtico Hormigón Armado	C1 <input type="checkbox"/>	311 Pórtico Acero Doblado en frío	S3 <input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
306 Pórtico H. Armado con muros estructurales	C2 <input type="checkbox"/>	312 Pórtico Acero Laminado con muros estructurales hormigón	S4 <input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
307 Pórtico H. Armado con muros estructurales	C2 <input type="checkbox"/>	313 Pórtico Acero con paredes de mampostería de bloque	S5 <input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
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																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
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 -0.6 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 CÓDIGO 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		1.2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
500 GRADO DE REVISIÓN																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
501 Exterior:	<input checked="" type="checkbox"/> Parcial <input type="checkbox"/> Todos los Lados <input type="checkbox"/> Aereo	600 OTROS RIESGOS:	700 ACCIÓN REQUERIDA:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
502 Interior:	<input type="checkbox"/> Ninguno <input checked="" type="checkbox"/> Visible <input type="checkbox"/> Completo	Hay peligro que ameriten una evaluación estructural detallada?	Requiere evaluación estructural detallada?																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
503 Planos revisados:	<input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No	601 <input type="checkbox"/> Golpeo Potencial (a menor que SL2>limite, si es conocido)	701 <input type="checkbox"/> Si, tipo de edificación FEMA desconocido u otro edificio																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
504 Fuente del Tipo de suelo:	_____	602 <input type="checkbox"/> Riesgo de caída de edificios adyacentes más altos	702 <input type="checkbox"/> Si, puntaje menor que el limite																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
505 Fuente del Peligro Geológico:	_____	603 <input type="checkbox"/> Riesgo geológico o tipo de Suelo F	703 <input type="checkbox"/> Si, otros peligros presentes																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
506 Personas de Contacto:	_____	604 <input type="checkbox"/> Daño significativo/deterioro del sistema estructural	704 <input type="checkbox"/> NO																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
Celular:	_____		Evaluación no estructural detallada recomendada? (marque con una X)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
Correo:	_____		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 EVALUACION																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

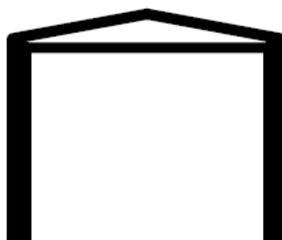
ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE

DATOS EDIFICACIÓN

Dirección Parque Industrial calle C3	
Nombre de la Edificación: PI-26	
Sitio de referencia: Parque Industrial	
Tipo de uso: Industrial	Fecha de evaluación: 9/07/2022
Año de construcción: 2017	Año de remodelación:
Área construida: 2000m ²	Número de pisos: 2
DATOS DEL PROFESIONAL	
Nombre del evaluador: Ing. José Torres	
Cédula del evaluador: 1803818416	
Registro SENESCYT: 1010-11-1087502	



Planta



Elevación

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	H. Armado prefabricado	PC	Pórtico Acero Laminado con muros estructurales	S4
				estructurales de hormigón armado	
				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													2.6

GRADO DE VULNERABILIDAD SÍSMICA

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

FIRMA RESPONSABLE EVALUACIÓN

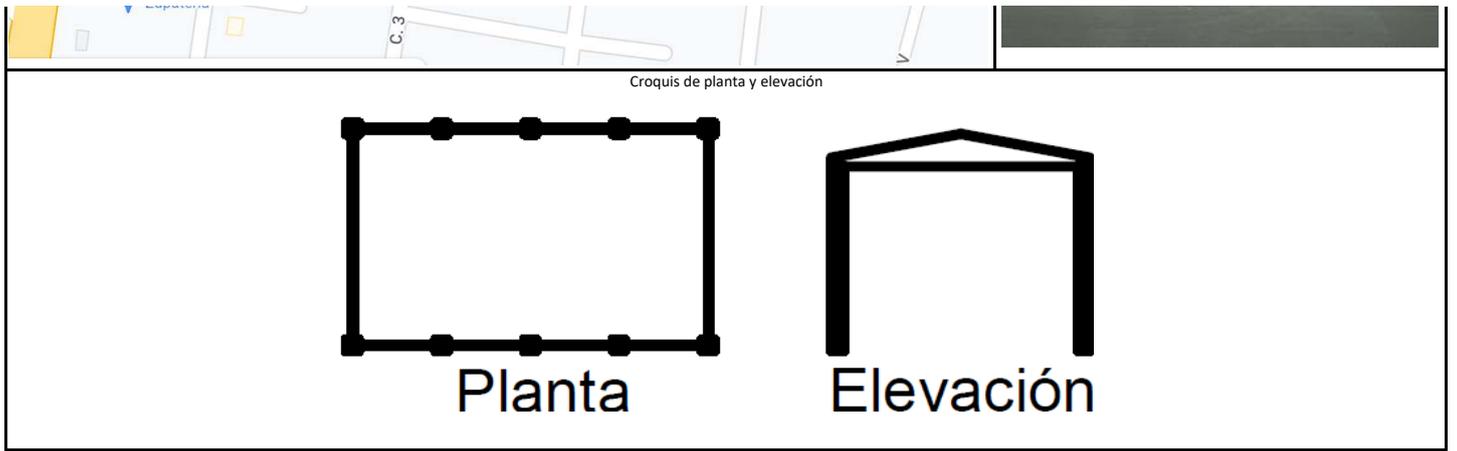
OBSERVACIONES:

Edificación 26

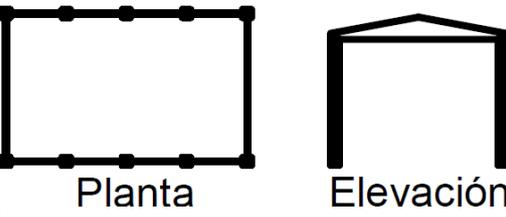
PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES (Características Sismorresistentes)					
1. Datos generales					
1.1 Fecha: 29/09/2022	1.2 Hora inicio: 09:20	1.3 Hora culminación:	1.4 Código: PI-26		
2. Datos de los participantes					
Función	Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico		
2.1 Inspector	Ing. José Torres				
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°: PI-26	4.2 N° de pisos:	2.4.3 N° de semi-sótanos:			
4.4 N° de sótanos:	4.5 Estado: Tungurahua	4.6 Ciudad: Ambato			
4.7 Municipio: Ambato	4.8 Parroquia: Cunchibamba	4.9 Urb., Barrio:			
4.10 Sector: Parque Industrial Proy. UTM (REGVEN)	4.11 Calle, vereda: C3	4.12 Pto. de Referer: Parque Industrial			
	4.13 Coord. X: -1.1958736	4.14 Coord. Y:	-78.59317 4.15 Huso: -		
5. Uso de la edificación (marcar con "x", múltiples opciones)					
Gubernamental	Militar	Médico- Asistencial	Industrial	x	Otro (Especifique)
Bomberos	Vivienda Popular	Educativo	Comercial		
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:	20	6.2 Ocupación durante:	Mañan: x	Tarde	x Noche x
7. Año de construcción (rellenar y marcar con "x", una opción)					
Año	2017	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 x	8.2 Pendiente del terreno:	20°-45°	Mayor a 45°	
	Ladera	8.3 Localizada sobre la mitad superior de la Si		No	
	Base	8.4 Pendiente del talud:	20°-45°	Mayor a 45°	
	Cima	8.5 Pendiente del talud:	Menor a H del taluc	Mayor a H del Talud	
8.6 Drenajes:	SI	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	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	x				
9. Sistemas pre-fabricados a base de grandes paneles o de pórticos.					
9.2 Indique el número del tipo estructural predominante:	8				
10. Esquema de planta (marcar con "x")			11. Esquema de elevación (marcar con "x")		
"H"	"L"	Esbeltez horizontal	"T"	"U"	Esbeltez vertical
"T"	Cajón	Ninguno	Pirámide invertida	"L"	Ninguno
"U" ó "C"	Regular	x	Pirámidal	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			12.8 Fuerte asimetría de masas o rigideces en planta		
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:	Ningunx		Moderado	Severo	
13.2 Est. de Acero: Corrosión en elementos de acero y/o deterioro de conexiones y/o pandeo:	Ningunx		Moderado	Severo	
13.3 Agrietamiento en paredes de relleno:	Ningunx		Moderado	Severo	
13.4 Estado general de mantenimiento:	Bueno x		Regular	Bajo	
14. Observaciones					





Edificación 27

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 EDIFICACION																																					
		102 Nombre de la Edificación: R-27																																					
		103 Dirección: Parque Industrial Ambato calle C3																																					
		104 Sitio de referencia: Parque Industrial Ambato		105 Código Postal: 180111																																			
		106 Tipo de uso: Industrial		108 Coord X: -1.1958942																																			
		107 Coord Y: -78.5934576		110 S1:																																			
		109 S2:		111 DATOS DEL PROFESIONAL																																			
		112 Nombre del evaluador: Ing. José Torres		114 Fecha: 29/09/2022																																			
		113 Cédula del evaluador: 1803816416		116 Hora: 09:40																																			
		115 Registro SENECYT: 1010-111087502		117 DATOS CONSTRUCCION																																			
		118 Numero de Pisos: 1		120 Bajo el subsuelo:																																			
119 Sobre el subsuelo: 1		122 Área de Construcción: 600m2																																					
121 Año de construcción: 2018		123 Código Año: 2018																																					
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 checked="" type="checkbox"/> Oficina <input type="checkbox"/> Educación <input type="checkbox"/>		203 Utilidad <input type="checkbox"/> Almacén <input type="checkbox"/> Residencial # <input type="checkbox"/>																																					
203A Histórico <input type="checkbox"/> Albergue <input type="checkbox"/> Gobierno <input type="checkbox"/>		204 TIPO DE SUELO:																																					
204A A B C D E F x DNK		204B Roca Dura Roca Densa Suelo Duro Suelo Blando Suelo Pobre Si DNK																																					
204C Dura Densa Suelo Duro Suelo Blando Suelo Pobre Si DNK		205 RIESGOS GEOLÓGICOS																																					
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) No presenta vulnerabilidad																																					
208A Planta (Tipo) No presenta vulnerabilidad		209 Peligro de Caída Exteriores																																					
209A Chimeneas sin soporte lateral 209D Apéndices		209B Reves. Pesado o de chapa de madera pesada 209E Parapetos																																					
209C Otros		210 COMENTARIOS																																					
		300 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		PUNTAJES BÁSICOS, MODIFICADORES Y PUNTAJE FINAL NIVEL 1, SL1 <table border="1"> <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>401 PARÁMETROS CALIFICATIVOS DE LA ESTRUCTURA (TIPO DE EDIFICIO FEMA)</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>			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)	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																						
401 PARÁMETROS CALIFICATIVOS DE LA ESTRUCTURA (TIPO DE EDIFICIO FEMA)	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 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 -0.4 -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 -0.4 -0.3 NA		405 CÓDIGO 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 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 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"/> Sí <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: 601 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: 701 Requiere evaluación estructural detallada? 701 Si, tipo de edificación FEMA desconocido u otro edificio 702 Si, puntaje menor que el limite 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																																							

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

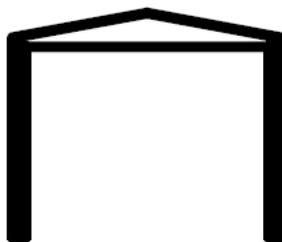
ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE

DATOS EDIFICACIÓN

Dirección: Parque Industrial calle C3	
Nombre de la Edificación: PI-27	
Sitio de referencia: Parque Industrial	
Tipo de uso: Industrial	Fecha de evaluación: 9/07/2022
Año de construcción: 2018	Año de remodelación:
Área construida: 600m ²	Número de pisos: 1
DATOS DEL PROFESIONAL	
Nombre del evaluador: Ing. José Torres	
Cédula del evaluador: 1803818416	
Registro SENESCYT: 1010-11-1087502	



Planta



Elevación

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	H. Armado prefabricado	PC	Pórtico Acero Laminado con muros estructurales	S4
				estructurales de hormigón armado	
				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													2.6

GRADO DE VULNERABILIDAD SÍSMICA

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

FIRMA RESPONSABLE EVALUACIÓN

OBSERVACIONES:

Edificación 27

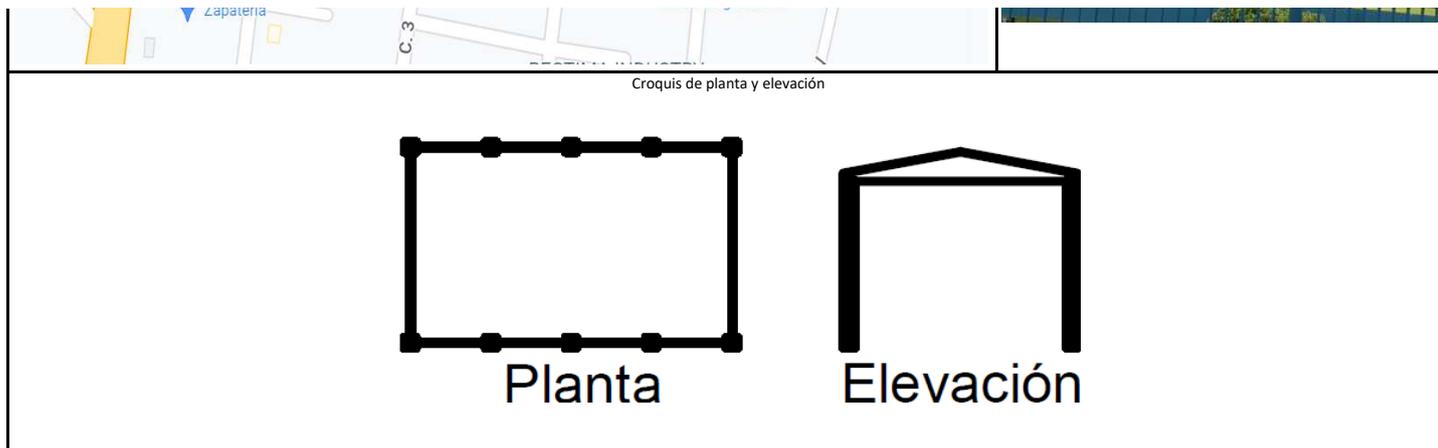
PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES (Características Sismorresistentes)					
1. Datos generales					
1.1 Fecha: 29/09/2022	1.2 Hora inicio: 09:40	1.3 Hora culminación:	1.4 Código: PI-27		
2. Datos de los participantes					
Función	Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico		
2.1 Inspector	Ing. José Torres				
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°: PI-27	4.2 N° de pisos:	1	4.3 N° de semi-sótanos:		
4.4 N° de sótanos:	4.5 Estado: Tungurahua	4.6 Ciudad: Ambato			
4.7 Municipio: Ambato	4.8 Parroquia: Cunchibamba	4.9 Urb., Barrio:			
4.10 Sector: Parque Industrial Proy. UTM (REGVEN)	4.11 Calle, vereda C3	4.12 Pto. de Referen	Parque Industrial		
	4.13 Coord. X: -1.1956942	4.14 Coord. Y:	-78.5934576	4.15 Huso:	-
5. Uso de la edificación (marcar con "x", múltiples opciones)					
Gubernamental	Militar	Médico- Asistencial	Industrial	X	Otro (Especifique)
Bomberos	Vivienda Popular	Educativo	Comercial		
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:	10	6.2 Ocupación durante:	Mañan:X	Tarde	X Noche
7. Año de construcción (rellenar y marcar con "x", una opción)					
Año	2018	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 X	8.2 Pendiente del terreno:	20°-45°	Mayor a 45°	
	Ladera	8.3 Localizada sobre la mitad superior de la Si		No	
	Base	8.4 Pendiente del talud:	20°-45°	Mayor a 45°	
	Cima	8.5 Pendiente del talud:	Menor a H del taluc	Mayor a H del Talud	
8.6 Drenajes:	SI	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	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	x				
9. Sistemas pre-fabricados a base de grandes paneles o de pórticos.					
9.2 Indique el número del tipo estructural predominante:	8				
10. Esquema de planta (marcar con "x")			11. Esquema de elevación (marcar con "x")		
"H"	"L"	Esbeltez horizontal	"T"	"U"	Esbeltez vertical
"T"	Cajón	Ninguno	Pirámide invertida	"L"	Ninguno
"U" ó "C"	Regular	X	Pirámidal	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		12.8 Fuerte asimetría de masas o rigideces en planta		
12.2 Ausencia de muros en una dirección	12.9 Adosamiento: Losa contra losa		12.10 Adosamiento: Losa contra columna		
12.3 Estructura frágil	12.11 Separación entre edificios (cm):				
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					
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 uso industrial



Edificación 27



EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

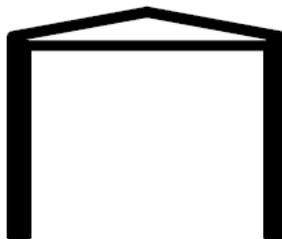
ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE

DATOS EDIFICACIÓN

Dirección: Parque Industrial calle C4	
Nombre de la Edificación: PI-28	
Sitio de referencia: Parque Industrial	
Tipo de uso: Industrial	Fecha de evaluación: 9/07/2022
Año de construcción: 2009	
Año de remodelación:	
Área construida: 2000m2	Número de pisos: 2
DATOS DEL PROFESIONAL	
Nombre del evaluador: Ing. José Torres	
Cédula del evaluador: 1803818416	
Registro SENESCYT: 1010-11-1087502	



Planta



Elevación

FOTOGRAFÍAS



TIPOLOGÍA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL

MADERA	W1	Pòrtico Hormigón Armado	C1	Pòrtico Acero Laminado	S1
Mampostería sin refuerzo	URM	Pòrtico H. Armado con muros estructurales	C2	Pòrtico Acero Laminado con diagonales	S2
Mampostería reforzada	RM	Pòrtico H. Armado con mampostería confinada sin refuerzo	C3	Pòrtico Acero Doblado en frío	S3
Mixta acero-hormigón o mixta madera-hormigón	MX	H. Armado prefabricado	PC	Pòrtico Acero Laminado con muros estructurales	S4
				estructurales de hormigón armado	
				Pòrtico 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													1.6

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:

Edificación 28

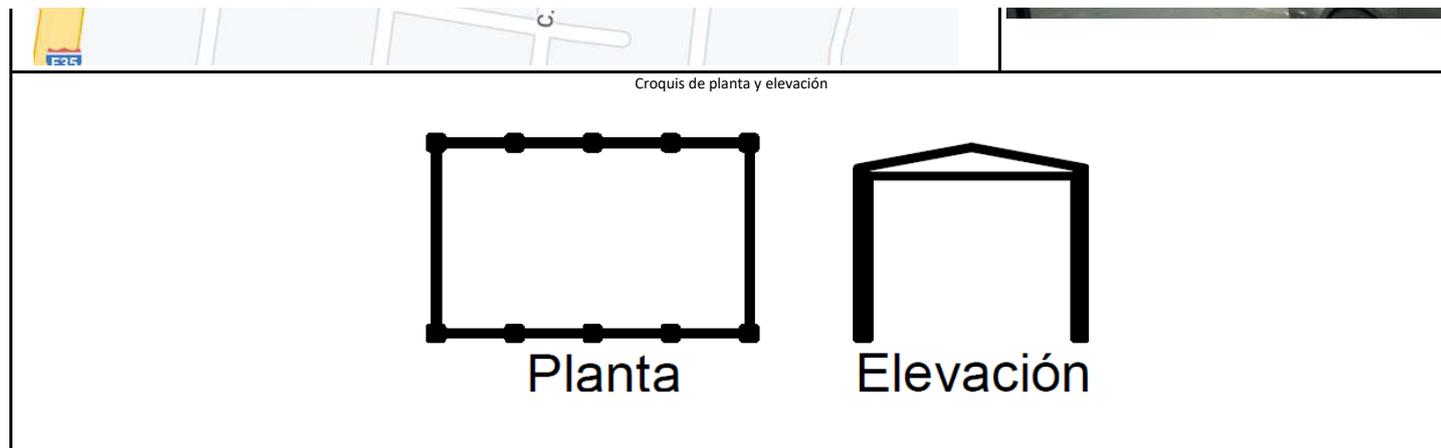
PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES (Características Sismorresistentes)					
1. Datos generales					
1.1 Fecha: 29/09/2022	1.2 Hora inicio: 10:00	1.3 Hora culminación:	1.4 Código: PI-28		
2. Datos de los participantes					
Función	Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico		
2.1 Inspector	Ing. José Torres				
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°: PI-32	4.2 N° de pisos:	2	4.3 N° de semi-sótanos:		
4.4 N° de sótanos:	4.5 Estado: Tungurahua	4.6 Ciudad: Ambato			
4.7 Municipio: Ambato	4.8 Parroquia: Cunchibamba		4.9 Urb., Barrio:		
4.10 Sector: Parque Industrial Proy. UTM (REGVEN)	4.11 Calle, vereda C4	4.12 Pto. de Referer		Parque Industrial	
	4.13 Coord. X: -1.1961081	4.14 Coord. Y:	-78.593997	4.15 Huso: -	
5. Uso de la edificación (marcar con "x", múltiples opciones)					
Gubernamental	Militar	Médico- Asistencial	Industrial	X	Otro (Especifique)
Bomberos	Vivienda Popular	Educativo	Comercial		
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:	25	6.2 Ocupación durante:	Mañan: X	Tarde	X Noche X
7. Año de construcción (rellenar y marcar con "x", una opción)					
Año	2009	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 X	8.2 Pendiente del terreno:	20°-45°	Mayor a 45°	
	Ladera	8.3 Localizada sobre la mitad superior de la Si		No	
	Base	8.4 Pendiente del talud:	20°-45°	Mayor a 45°	
	Cima	8.5 Pendiente del talud:	Menor a H del taluc	Mayor a H del Talud	
8.6 Drenajes:	SI	NO			
9. Tipo Estructural					
9.1 Marque con "x", múltiples opciones: 28					
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	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	x				
9. Sistemas pre-fabricados a base de grandes paneles o de pórticos.					
9.2 Indique el número del tipo estructural predominante:	8				
10. Esquema de planta (marcar con "x")			11. Esquema de elevación (marcar con "x")		
"H"	"L"	Esbeltez horizontal	"T"	"U"	Esbeltez vertical
"T"	Cajón	Ninguno	Pirámide invertida	"L"	Ninguno
"U" ó "C"	Regular	X	Pirámidal	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		12.8 Fuerte asimetría de masas o rigideces en planta		
12.2 Ausencia de muros en una dirección	12.9 Adosamiento: Losa contra losa		12.10 Adosamiento: Losa contra columna		
12.3 Estructura frágil	12.11 Separación entre edificios (cm):				
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					
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 USO INDUSTRIAL

14. Croquis de ubicación, fachada y planta





EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

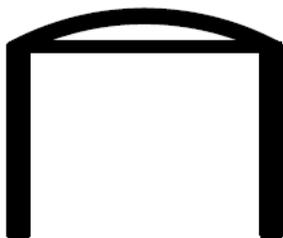
ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE

DATOS EDIFICACIÓN

Dirección: Parque Industrial calle C4	
Nombre de la Edificación: PI-29	
Sitio de referencia: Parque Industrial	
Tipo de uso: Industrial	Fecha de evaluación: 9/07/2022
Año de construcción: 2004	Año de remodelación:
Área construida: 800m ²	Número de pisos: 2
DATOS DEL PROFESIONAL	
Nombre del evaluador: Ing. José Torres	
Cédula del evaluador: 1803818416	
Registro SENESCYT: 1010-11-1087502	



Planta



Elevación

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	H. Armado prefabricado	PC	Pórtico Acero Laminado con muros estructurales	S4
				estructurales de hormigón armado	
				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													1.6

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:

Edificación 29

PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES (Características Sismorresistentes)					
1. Datos generales					
1.1 Fecha: 29/09/2022	1.2 Hora inicio: 10:20	1.3 Hora culminación:	1.4 Código: PI-29		
2. Datos de los participantes					
Función	Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico		
2.1 Inspector	Ing. José Torres				
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°: PI-29	4.2 N° de pisos:	2	4.3 N° de semi-sótanos:		
4.4 N° de sótanos:	4.5 Estado: Tungurahua	4.6 Ciudad: Ambato			
4.7 Municipio: Ambato	4.8 Parroquia: Cunchibamba		4.9 Urb., Barrio:		
4.10 Sector: Parque Industrial Proy. UTM (REGVEN)	4.11 Calle, vereda: C4	4.12 Pto. de Referen: Parque Industrial			
	4.13 Coord. X: -1.1961081	4.14 Coord. Y: -78.593997	4.15 Huso: -		
5. Uso de la edificación (marcar con "x", múltiples opciones)					
Gubernamental	Militar	Médico- Asistencial	Industrial	X	Otro (Especifique)
Bomberos	Vivienda Popular	Educativo	Comercial		
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:	20	6.2 Ocupación durante:	Mañan: X	Tarde	X Noche X
7. Año de construcción (rellenar y marcar con "x", una opción)					
Año	2004	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 X	8.2 Pendiente del terreno:	20°-45°	Mayor a 45°	
	Ladera	8.3 Localizada sobre la mitad superior de la Si		No	
	Base	8.4 Pendiente del talud:	20°-45°	Mayor a 45°	
	Cima	8.5 Pendiente del talud:	Menor a H del taluc	Mayor a H del Talud	
8.6 Drenajes:	SI	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	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	x				
9. Sistemas pre-fabricados a base de grandes paneles o de pórticos.					
9.2 Indique el número del tipo estructural predominante:	8				
10. Esquema de planta (marcar con "x")			11. Esquema de elevación (marcar con "x")		
"H"	"L"	Esbeltez horizontal	"T"	"U"	Esbeltez vertical
"T"	Cajón	Ninguno	Pirámide invertida	"L"	Ninguno
"U" ó "C"	Regular	X	Pirámidal	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		12.8 Fuerte asimetría de masas o rigideces en planta		
12.2 Ausencia de muros en una dirección	12.9 Adosamiento: Losa contra losa		12.10 Adosamiento: Losa contra columna		
12.3 Estructura frágil	12.11 Separación entre edificios (cm):				
12.4 Presencia de al menos un entripiso débil o blando					
12.5 Presencia de columnas cortas					
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					

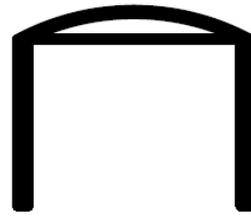
Edificación empleada para USO INDUSTRIAL

14. Croquis de ubicación, fachada y planta	
<p>Croquis de ubicación</p>	<p>Fotografía de la fachada</p>

Croquis de planta y elevación



Planta



Elevación

Edificación 30

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 EDIFICACION	
102 Nombre de la Edificación: R-30		103 Dirección: Parque Industrial Ambato calle C4	
104 Sitio de referencia: Parque Industrial Ambato		105 Código Postal: 180111	
106 Tipo de uso: Industrial		107 Coord Y: -78.5949064	
108 Coord X: -1.1965741		109 Ss:	
110 S1:		111 DATOS DEL PROFESIONAL	
112 Nombre del evaluador: Ing. José Torres		113 Cédula del evaluador: 1803816416	
114 Fecha: 29/09/2022		115 Registro SENESCYT: 1010-111087502	
116 Hora: 10:40		117 DATOS CONSTRUCCION	
118 Numero de Pisos: 2		119 Sobre el subsuelo: 2	
120 Bajo el subsuelo: 0		121 Año de construcción: 2005	
122 Área de Construcción: 1596m2		123 Código Año:	
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 checked="" type="checkbox"/> Oficina <input type="checkbox"/> Educación <input type="checkbox"/>		203 Utilidad <input type="checkbox"/> Almacén <input type="checkbox"/> Residencial # <input type="checkbox"/>	
203A Histórico <input type="checkbox"/> Albergue <input type="checkbox"/> Gobierno <input type="checkbox"/>		204 TIPO DE SUELO:	
204A A B C D E F x DNK		204B Roca Dura Roca Densa Suelo Duro Suelo Blando Suelo Pobre Si DNK	
204C		205 RIESGOS GEOLÓGICOS	
206 Licuefacción: Deslizamiento: Hundimientos:		206A Si <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> DNK <input type="checkbox"/>	
206B		206C	
207 Adyacencia		207A <input type="checkbox"/> Golpes 207B <input type="checkbox"/> Peligro de caída del Edificio Adyacente	
208 Irregularidades:		208A <input type="checkbox"/> Elevación (Tipo/severidad) No presenta vulnerabilidad	
208A <input type="checkbox"/> Planta (Tipo) No presenta vulnerabilidad		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 <input type="checkbox"/> Pórtico H. Armado con mampostería confinada sin refuerzo C3	
301 MADERA W1		308 <input type="checkbox"/> H. Armado prefabricado PC	
302 Mampostería sin refuerzo URM		309 <input type="checkbox"/> Pórtico Acero Laminado S1	
303 Mampostería reforzada RM		310 <input type="checkbox"/> Pórtico Acero Laminado con diagonales S2	
304 Mixta acero-hormigón o mixta madera-hormigón MX		311 <input type="checkbox"/> Pórtico Acero Doblado en frío S3	
305 Pórtico Hormigón Armado C1		312 <input type="checkbox"/> Pórtico Acero Laminado con muros estructurales hormigón S4	
306 Pórtico H. Armado con muros estructurales C2		313 <input type="checkbox"/> Pórtico Acero con paredes de mampostería de bloque 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 -0.6 NA	
403B Irregularidad vertical Moderada, VL1 -0.6 -0.5 -0.5 -0.4 -0.4 -0.5 -0.4 -0.3 -0.4 -0.3 -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 NA			
405 CÓDIGO 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 0	
405B Construido en etapa de transición (desde 2001 pero antes de 2015) 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 1.2		600 OTROS RIESGOS:	
500 GRADO DE REVISIÓN		700 ACCIÓN REQUERIDA:	
501 Exterior: <input checked="" type="checkbox"/> Parcial <input type="checkbox"/> Todos los Lados <input type="checkbox"/> Aereo		701 <input type="checkbox"/> Si, tipo de edificación FEMA desconocido u otro edificio	
502 Interior: <input type="checkbox"/> Ninguno <input checked="" type="checkbox"/> Visible <input type="checkbox"/> Completo		702 <input type="checkbox"/> Si, puntaje menor que el límite	
503 Planos revisados: <input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No		703 <input type="checkbox"/> Si, otros peligros presentes	
504 Fuente del Tipo de suelo:		704 <input type="checkbox"/> NO	
505 Fuente del Peligro Geológico:		704 <input type="checkbox"/> Si, peligros no estructurales identificados que deben ser evaluados	
506 Personas de Contacto:		704 <input type="checkbox"/> No, existen peligros no estructurales que requieren mitigación, pero no necesita una evaluación detallada	
506 Celular:		704 <input type="checkbox"/> No no se identifican peligros no estructurales	
506 Correo:		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			

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

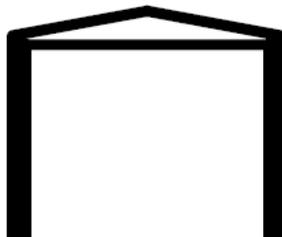
ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE

DATOS EDIFICACIÓN

Dirección: Parque Industrial calle C4	
Nombre de la Edificación: PI-30	
Sitio de referencia: Parque Industrial	
Tipo de uso: Industrial	Fecha de evaluación: 9/07/2022
Año de construcción: 2005	
Año de remodelación:	
Área construída: 1500m ²	Número de pisos: 2
DATOS DEL PROFESIONAL	
Nombre del evaluador: Ing. José Torres	
Cédula del evaluador: 1803818416	
Registro SENESCYT: 1010-11-1087502	



Planta



Elevación

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	H. Armado prefabricado	PC	Pórtico Acero Laminado con muros estructurales	S4
				estructurales de hormigón armado	
				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													1.6

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:

Edificación 30

PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES (Características Sismorresistentes)					
1. Datos generales					
1.1 Fecha: 29/09/2022	1.2 Hora inicio: 10:40	1.3 Hora culminación:	1.4 Código: PI-30		
2. Datos de los participantes					
Función		Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico	
2.1 Inspector		Ing. José Torres			
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°: PI-30	4.2 N° de pisos:	2	4.3 N° de semi-sótanos:		
4.4 N° de sótanos:	4.5 Estado:	Tungurahua	4.6 Ciudad: Ambato		
4.7 Municipio: Ambato	4.8 Parroquia: Cunchibamba	4.9 Urb., Barrio:			
4.10 Sector: Parque Industrial Proy. UTM (REGVEN)	4.11 Calle, vereda: C4	4.12 Pto. de Referencia: Parque Industrial			
	4.13 Coord. X: -1.1965741	4.14 Coord. Y: -78.5949064	4.15 Huso: -		
5. Uso de la edificación (marcar con "x", múltiples opciones)					
Gubernamental	Militar	Médico- Asistencial	Industrial	X	Otro (Especifique)
Bomberos	Vivienda Popular	Educativo	Comercial		
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:	25	6.2 Ocupación durante:	Mañan: X	Tarde	X Noche
7. Año de construcción (rellenar y marcar con "x", una opción)					
Año	2005	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 X	8.2 Pendiente del terreno:	20°-45°	Mayor a 45°	
	Ladera	8.3 Localizada sobre la mitad superior de la Si		No	
	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	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	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	X				
9. Sistemas pre-fabricados a base de grandes paneles o de pórticos.					
9.2 Indique el número del tipo estructural predominante:	8				
10. Esquema de planta (marcar con "x")			11. Esquema de elevación (marcar con "x")		
"H"	"L"	Esbeltez horizontal	"T"	"U"	Esbeltez vertical
"T"	Cajón	Ninguno	Pirámide invertida	"L"	Ninguno
"U" ó "C"	Regular	X	Pirámidal	Rectangular	X

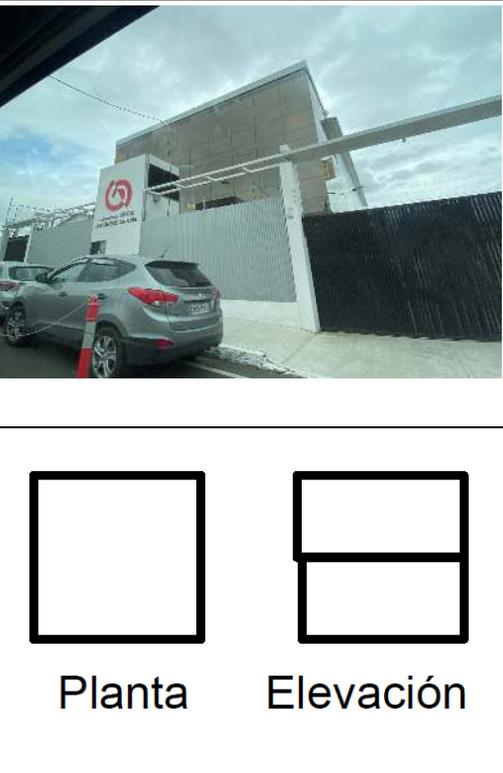
12. Irregularidades (marcar con "x", múltiples opciones)					
12.1 Ausencia de vigas altas en una o dos direcciones			12.7 Aberturas significativas en losas		
12.2 Ausencia de muros en una dirección			12.8 Fuerte asimetría de masas o rigideces en planta		
12.3 Estructura frágil			12.9 Adosamiento: Losa 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 uso industrial					



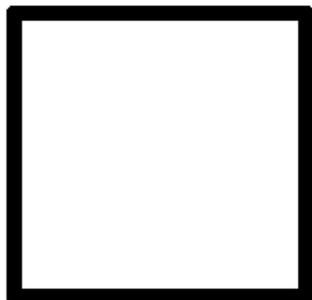
Edificación 30



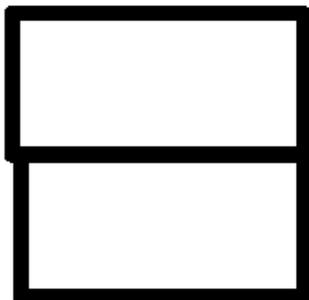
DETECCIÓN VISUAL RÁPIDA DE EDIFICIOS PARA POSIBLES RIESGOS SÍSMICOS		Nivel 1	
Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154		Muy alta sismicidad	
100 FOTOGRAFÍA Y ESQUEMA ESTRUCTURAL DEL INMUEBLE		101 DATOS EDIFICACION	
		102 Nombre de la Edificación: R-31	103 Dirección: Parque Industrial Ambato calle C4
		104 Sitio de referencia: Parque Industrial Ambato	105 Código Postal: 180111
		106 Tipo de uso: Industrial	107 Coord Y: -78.590911
		108 Coord X: -1.197818	109 S1:
		111 DATOS DEL PROFESIONAL	
		112 Nombre del evaluador: Ing. José Torres	113 Cédula del evaluador: 1803816416
		114 Fecha: 29/09/2022	115 Registro SENECYT: 1010-111087502
		116 Hora: 10:40	117 DATOS CONSTRUCCION
		118 Numero de Pisos: 4	119 Sobre el subsuelo: 4
		120 Bajo el subsuelo: 0	121 Año de construcción: 2006
		122 Área de Construcción: 2006m2	123 Código Año:
		124 Adiciones: Ninguna <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/>	125 Año(s) Remodelación:
		200 OCUPACION:	
		201 Asambleas <input type="checkbox"/>	202 Industria <input checked="" type="checkbox"/>
		203 Utilidad <input type="checkbox"/>	203A Histórico <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"/>	204C Roca Débil <input type="checkbox"/>
205 RIESGOS GEOLÓGICOS	206 Licuefacción: Deslizamiento: <input type="checkbox"/> Hundimientos: <input type="checkbox"/>		
206A SI <input type="checkbox"/>	206B NO <input checked="" type="checkbox"/>		
206C DNK <input type="checkbox"/>	206D SI <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 type="checkbox"/> Elevación (Tipo/severidad) No presenta vulnerabilidad	208A <input type="checkbox"/> Planta (Tipo) No presenta vulnerabilidad		
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			
301 MADERA W1	307 Pórtico H. Armado con mampostería confinada sin refuerzo C3		
302 Mampostería sin refuerzo URM	308 H. Armado prefabricado PC		
303 Mampostería reforzada RM	309 Pórtico Acero Laminado S1		
304 Mixta acero-hormigón o mixta madera-hormigón MX	310 Pórtico Acero Laminado con diagonales S2		
305 Pórtico Hormigón Armado C1	311 Pórtico Acero Doblado en frío S3		
306 Pórtico H. Armado con muros estructurales C2	312 Pórtico Acero Laminado con muros estructurales hormigón S4		
307 Pórtico Acero con paredes de mampostería de bloque S5	313 Pórtico Acero con paredes de mampostería de bloque S5		
400 PUNTAJES BÁSICOS, MODIFICADORES Y PUNTAJE FINAL NIVEL 1, SL1			
401 PARÁMETROS CALIFICATIVOS DE LA ESTRUCTURA (TIPO DE EDIFICIO FEMA)			
402 PUNTAJE BÁSICO			
403 IRREGULARIDADES			
404 IRREGULARIDAD EN PLANTA, PL1			
405 CÓDIGO DE LA CONSTRUCCIÓN			
406 SUELO			
407 Puntaje Mínimo			
408 PUNTAJE FINAL NIVEL 1, SL1 > SMIN			
500 GRADO DE REVISIÓN			
501 Exterior:			
502 Interior:			
503 Planos revisados:			
504 Fuente del Tipo de suelo:			
505 Fuente del Peligro Geológico:			
506 Personas de Contacto:			
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 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			
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 EVALUACION			

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE



Planta



Elevación

DATOS EDIFICACIÓN

Dirección: Parque Industrial calle C4	
Nombre de la Edificación: PI-31	
Sitio de referencia: Parque Industrial	
Tipo de uso: Industrial	Fecha de evaluación: 9/07/2022
Año de construcción: 2006	
Año de remodelación:	
Área construida: 2000m ²	Número de pisos: 4
DATOS DEL PROFESIONAL	
Nombre del evaluador: Ing. José Torres	
Cédula del evaluador: 1803818416	
Registro SENESCYT: 1010-11-1087502	

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	H. Armado prefabricado	PC	Pórtico Acero Laminado con muros estructurales	S4
				estructurales de hormigón armado	
				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													2.6

GRADO DE VULNERABILIDAD SÍSMICA

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

FIRMA RESPONSABLE EVALUACIÓN

OBSERVACIONES:

Edificación 31

PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES (Características Sismorresistentes)					
1. Datos generales					
1.1 Fecha: 29/09/2022	1.2 Hora inicio: 10:40	1.3 Hora culminación:	1.4 Código: PI-31		
2. Datos de los participantes					
Función		Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico	
2.1 Inspector		Ing. José Torres			
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°: PI-31	4.2 N° de pisos:	4.3 N° de semi-sótanos:			
4.4 N° de sótanos:	4.5 Estado: Tungurahua	4.6 Ciudad: Ambato			
4.7 Municipio: Ambato	4.8 Parroquia: Cunchibamba	4.9 Urb., Barrio:			
4.10 Sector: Parque Industrial Proy. UTM (REGVEN)	4.11 Calle, vereda C4	4.12 Pto. de Referer: Parque Industrial			
	4.13 Coord. X: -1.197818	4.14 Coord. Y: -78.590911	4.15 Huso: -		
5. Uso de la edificación (marcar con "x", múltiples opciones)					
Gubernamental	Militar	Médico- Asistencial	Industrial	X	Otro (Especifique)
Bomberos	Vivienda Popular	Educativo	Comercial		
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:	40	6.2 Ocupación durante:	Mañan: X	Tarde	X Noche X
7. Año de construcción (rellenar y marcar con "x", una opción)					
Año	2006	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 X	8.2 Pendiente del terreno:	20°-45°	Mayor a 45°	
	Ladera	8.3 Localizada sobre la mitad superior de la Si		No	
	Base	8.4 Pendiente del talud:	20°-45°	Mayor a 45°	
	Cima	8.5 Pendiente del talud:	Menor a H del taluc	Mayor a H del Talud	
8.6 Drenajes:	SI 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	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	X				
9. Sistemas pre-fabricados a base de grandes paneles o de pórticos.					
9.2 Indique el número del tipo estructural predominante:	8				
10. Esquema de planta (marcar con "x")			11. Esquema de elevación (marcar con "x")		
"H"	"L"	Esbeltez horizontal	"T"	"U"	Esbeltez vertical
"T"	Cajón	Ninguno	Pirámide invertida	"L"	Ninguno
"U" ó "C"	Regular	X	Pirámidal	Rectangular	X

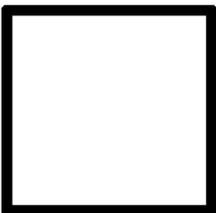
12. Irregularidades (marcar con "x", múltiples opciones)					
12.1 Ausencia de vigas altas en una o dos direcciones			12.7 Aberturas significativas en losas		
12.2 Ausencia de muros en una dirección			12.8 Fuerte asimetría de masas o rigideces en planta		
12.3 Estructura frágil			12.9 Adosamiento: Losa contra losa		
12.4 Presencia de al menos un entripado 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 uso industrial					



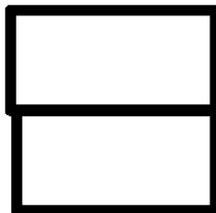
Edificación 31

Mapa de ubicación: Calle D, Cartado Destilería, -1.197818, -78.590911

Croquis de planta y elevación



Planta



Elevación

Edificación 32

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 EDIFICACION	
	102 Nombre de la Edificación: R-32		103 Dirección: Parque Industrial Ambato calle C4
	104 Sitio de referencia: Parque Industrial Ambato	105 Código Postal: 180111	
	106 Tipo de uso: Industrial	107 Coord Y: -78.5942471	108 Coord X: -1.1971082
	109 Ss:	110 S1:	
	111 DATOS DEL PROFESIONAL		
	112 Nombre del evaluador: Ing. José Torres		
	113 Cédula del evaluador: 1803816416	114 Fecha: 29/09/2022	
	115 Registro SENESCYT: 1010-111087502	116 Hora: 11:00	
	117 DATOS CONSTRUCCION		
	118 Numero de Pisos: 2	119 Sobre el subsuelo: 2	120 Bajo el subsuelo: 0
121 Año de construcción: 2005	122 Área de Construcción: 1596m ²		
123 Código Año: Ninguna <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/>	125 Año(s) Remodelación:		
200 OCUPACION:			
201 Asambleas	Comercial	Servicio de Emergencia	
202 Industria <input checked="" type="checkbox"/>	Oficina	Educación	
203 Utilidad	Almacén	Residencial #	
203A Histórico	Albergue	Gobierno	
204 TIPO DE SUELO:			
204A	A	B	C
204B	Roca Dura	Roca Densa	Suelo Duro
204C	Roca Débil	Suelo Blando	Suelo Pobre
205 RIESGOS GEOLÓGICOS			
206 Licuefacción: Deslizamiento: Hundimientos:			
206A	SI	NO	DNK
206B	NO	SI	DNK
206C	DNK	SI	NO
207 Adyacencia			
207A	207B	Peligro de caída del Edificio Adyacente	
208 Irregularidades:			
208A	Elevación (Tipo/severidad) No presenta vulnerabilidad		
208A	Planta (Tipo) No presenta vulnerabilidad		
209 Peligro de Caída Exteriores			
209A	209D	Apéndices	
209B	209E	Parapetos	
209C	Otros		
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			
ESQUEMA ESTRUCTURAL		TIPOLOGÍA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL	
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		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	
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 1.2 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 CÓDIGO 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 0.5 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		1.2	
500 GRADO DE REVISIÓN		600 OTROS RIESGOS:	
501 Exterior:		Hay peligro que ameriten una evaluación estructural detallada?	
<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:		602 <input type="checkbox"/> Riesgo de caída de edificios adyacentes más altos	
<input type="checkbox"/> Ninguno <input checked="" type="checkbox"/> Visible <input type="checkbox"/> Completo		603 <input type="checkbox"/> Riesgo geológico o tipo de Suelo F	
503 Planos revisados: <input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No		604 <input type="checkbox"/> Daño significativo/deterioro del sistema estructural	
504 Fuente del Tipo de suelo:			
505 Fuente del Peligro Geológico:			
506 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 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 EVALUACION			

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

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

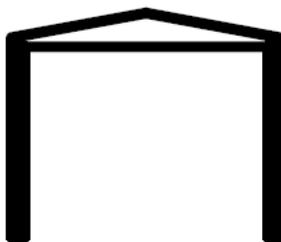
ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE

DATOS EDIFICACIÓN

Dirección: Parque Industrial calle C4	
Nombre de la Edificación: PI-32	
Sitio de referencia: Parque Industrial	
Tipo de uso: Industrial	Fecha de evaluación: 9/07/2022
Año de construcción: 2005	Año de remodelación:
Área construida: 1500m ²	Número de pisos: 2
DATOS DEL PROFESIONAL	
Nombre del evaluador: Ing. José Torres	
Cédula del evaluador: 1803818416	
Registro SENESCYT: 1010-11-1087502	



Planta



Elevación



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	H. Armado prefabricado	PC	Pórtico Acero Laminado con muros estructurales de hormigón armado	S4
				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													1.6

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 32

PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES (Características Sismorresistentes)					
1. Datos generales					
1.1 Fecha: 29/09/2022	1.2 Hora inicio: 11:00	1.3 Hora culminación:	1.4 Código: PI-32		
2. Datos de los participantes					
Función	Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico		
2.1 Inspector	Ing. José Torres				
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°: PI-32	4.2 N° de pisos:	2	4.3 N° de semi-sótanos:		
4.4 N° de sótanos:	4.5 Estado: Tungurahua		4.6 Ciudad: Ambato		
4.7 Municipio: Ambato	4.8 Parroquia: Cunchibamba		4.9 Urb., Barrio:		
4.10 Sector: Parque Industrial Proy. UTM (REGVEN)	4.11 Calle, vereda C4	4.12 Pto. de Referen	Parque Industrial		
	4.13 Coord. X: -1.1971082	4.14 Coord. Y:	-78.5942471 4.15 Huso: -		
5. Uso de la edificación (marcar con "x", múltiples opciones)					
Gubernamental	Militar	Médico- Asistencial	Industrial	x	Otro (Especifique)
Bomberos	Vivienda Popular	Educativo	Comercial		
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:	20	6.2 Ocupación durante:	Mañan: x	Tarde	Noche x
7. Año de construcción (rellenar y marcar con "x", una opción)					
Año	2005	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 x	8.2 Pendiente del terreno:	20°-45°	Mayor a 45°	
	Ladera	8.3 Localizada sobre la mitad superior de la Si		No	
	Base	8.4 Pendiente del talud:	20°-45°	Mayor a 45°	
	Cima	8.5 Pendiente del talud:	Menor a H del taluc	Mayor a H del Talud	
8.6 Drenajes:	SI	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	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	x				
9. Sistemas pre-fabricados a base de grandes paneles o de pórticos.					
9.2 Indique el número del tipo estructural predominante:	8				
10. Esquema de planta (marcar con "x")			11. Esquema de elevación (marcar con "x")		
"H"	"L"	Esbeltez horizontal	"T"	"U"	Esbeltez vertical
"T"	Cajón	Ninguno	Pirámide invertida	"L"	Ninguno
"U" ó "C"	Regular	x	Pirámidal	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		12.8 Fuerte asimetría de masas o rigideces en planta		
12.2 Ausencia de muros en una dirección	12.9 Adosamiento: Losa contra losa		12.10 Adosamiento: Losa contra columna		
12.3 Estructura frágil	12.11 Separación entre edificios (cm):				
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					
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:	Ningunx	Moderado	Severo		
13.2 Est. de Acero: Corrosión en elementos de acero y/o deterioro de conexiones y/o pandeo:	Ningunx	Moderado	Severo		
13.3 Agrietamiento en paredes de relleno:	Ningunx	Moderado	Severo		
13.4 Estado general de mantenimiento:	Bueno x	Regular	Bajo		
14. Observaciones					

Edificación empleada para uso industrial



Edificación 32

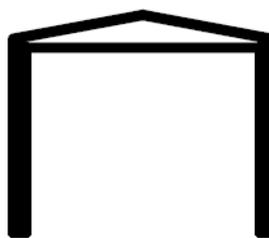
Cartago Destilería

-1.198068,-78.590956

Croquis de planta y elevación



Planta



Elevación

Edificación 33

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: R-33		103 Dirección: Parque Industrial Ambato calle C4														
	104 Sitio de referencia: Parque Industrial Ambato	105 Código Postal: 180111															
	106 Tipo de uso: Industrial																
	107 Coord Y: -78.5959645	108 Coord X: -1.1967129															
	109 S:	110 S1:															
	111 DATOS DEL PROFESIONAL																
	112 Nombre del evaluador: Ing. José Torres																
	113 Cédula del evaluador: 1803816416	114 Fecha: 29/09/2022															
	115 Registro SENESCYT: 1010-111087502	116 Hora: 11:20															
	117 DATOS CONSTRUCCION																
118 Numero de Pisos: 1																	
119 Sobre el subsuelo: 1	120 Bajo el subsuelo: 0																
121 Año de construcción: 2010	122 Área de Construcción: 700m2																
123 Código Año:	Año(s) Remodelación:																
124 Adiciones: Ninguna <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/>	125																
200 OCUPACION:																	
201 Asambleas	Comercial	<input checked="" type="checkbox"/> Servicio de Emergencia															
202 Industria	Oficina	Educación															
203 Utilidad	Almacén	Residencial #															
203A Histórico	Albergue	Gobierno															
204 TIPO DE SUELO:																	
204A	A	B	C	D	E	F	<input checked="" type="checkbox"/> DNK										
204B	Roca Dura	Roca Débil	Suelo Dens	Suelo Duro	Suelo Blando	Suelo Pobre	SI DNK										
204C							(Sumar nps 0)										
205 RIESGOS GEOLÓGICOS																	
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 <input type="checkbox"/>														
207 Adyacencia																	
207A	<input type="checkbox"/> Golpes	207B	<input type="checkbox"/> Peligro de caída del Edificio Adyacente														
208 Irregularidades:																	
208A	<input type="checkbox"/> Elevación (Tipo/severidad)	No presenta vulnerabilidad															
208A	<input type="checkbox"/> Planta (Tipo)	No presenta vulnerabilidad															
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																	
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																	
TIPOLOGÍA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL																	
300	W1																
301	URM																
302	RM																
303	MX																
304	C1																
305	C2																
306																	
PUNTAJES BÁSICOS, MODIFICADORES Y PUNTAJE FINAL NIVEL 1, SL1																	
401	W1	W1A	W2	S1	S2	S3	S4	S5	C1	C2	C3	PC1	PC2	RM1	RM2	URM	MH
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
405 CÓDIGO 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																	
500 GRADO DE REVISIÓN																	
501	Exterior: <input checked="" type="checkbox"/> Parcial <input type="checkbox"/> Todos los Lados <input type="checkbox"/> Aereo		600 OTROS RIESGOS:			700 ACCIÓN REQUERIDA:											
502	Interior: <input type="checkbox"/> Ninguno <input checked="" type="checkbox"/> Visible <input type="checkbox"/> Completo		Hay peligro que ameriten una evaluación estructural detallada?			Requiere evaluación estructural detallada?											
503	Planos revisados: <input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No		601 <input type="checkbox"/> Golpeo Potencial (a menor que SL2>limite, si es conocido)			701 <input type="checkbox"/> Si, tipo de edificación FEMA desconocido u otro edificio											
504	Fuente del Tipo de suelo:		602 <input type="checkbox"/> Riesgo de caída de edificios adyacentes más altos			702 <input type="checkbox"/> Si, puntaje menor que el límite											
505	Fuente del Peligro Geológico:		603 <input type="checkbox"/> Riesgo geológico o tipo de Suelo F			703 <input type="checkbox"/> Si, otros peligros presentes											
506	Personas de Contacto:		604 <input type="checkbox"/> Daño significativo/deterioro del sistema estructural			704 <input type="checkbox"/> NO											
	Celular:					Evaluación no estructural detallada recomendada? (marque con una X)											
	Correo:					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 EVALUACION																	

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

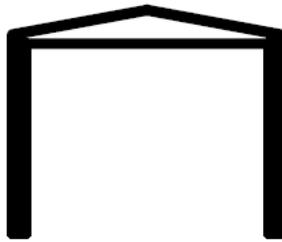
ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE

DATOS EDIFICACIÓN

Dirección:	
Nombre de la Edificación: PI-33	
Sitio de referencia: Parque Industrial	
Tipo de uso: Comercial	Fecha de evaluación: 9/07/2022
Año de construcción: 2010	Año de remodelación:
Área construida: 700m ²	Número de pisos: 1
DATOS DEL PROFESIONAL	
Nombre del evaluador: Ing. José Torres	
Cédula del evaluador: 1803818416	
Registro SENESCYT: 1010-11-1087502	



Planta



Elevación

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
		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												2.4	

GRADO DE VULNERABILIDAD SÍSMICA

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

FIRMA RESPONSABLE EVALUACIÓN

OBSERVACIONES:

Edificación 33

PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES (Características Sismorresistentes)					
1. Datos generales					
1.1 Fecha: 29/09/2022	1.2 Hora inicio: 11:20	1.3 Hora culminación:	1.4 Código: PI-33		
2. Datos de los participantes					
Función	Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico		
2.1 Inspector	Ing. José Torres				
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°: PI-33	4.2 N° de pisos:	1	4.3 N° de semi-sótanos:		
4.4 N° de sótanos:	4.5 Estado: Tungurahua	4.6 Ciudad: Ambato			
4.7 Municipio: Ambato	4.8 Parroquia: Cunchibamba	4.9 Urb., Barrio:			
4.10 Sector: Parque Industrial Proy. UTM (REGVEN)	4.11 Calle, vereda:	4.12 Pto. de Referen	Parque Industrial		
	4.13 Coord. X: -1.1967129	4.14 Coord. Y:	-78.5959645	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:	40	6.2 Ocupación durante:	Mañan: X	Tarde	X Noche
7. Año de construcción (rellenar y marcar con "x", una opción)					
Año	2010	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 X	8.2 Pendiente del terreno:	20°-45°	Mayor a 45°	
	Ladera	8.3 Localizada sobre la mitad superior de la Si		No	
	Base	8.4 Pendiente del talud:	20°-45°	Mayor a 45°	
	Cima	8.5 Pendiente del talud:	Menor a H del taluc	Mayor a H del Talud	
8.6 Drenajes:	SI	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	14. Viviendas de bahareque de un piso				
6. Pórticos de acero con perfiles tubulares	x	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:	6				
10. Esquema de planta (marcar con "x")			11. Esquema de elevación (marcar con "x")		
"H"	"L"	Esbeltez horizontal	"T"	"U"	Esbeltez vertical
"T"	Cajón	Ninguno	Pirámide invertida	"L"	Ninguno
"U" ó "C"	Regular	X	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		12.8 Fuerte asimetría de masas o rigideces en planta		
12.2 Ausencia de muros en una dirección	12.9 Adosamiento: Losa contra losa		12.10 Adosamiento: Losa contra columna		
12.3 Estructura frágil	12.11 Separación entre edificios (cm):				
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					
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 PRODUCTOS

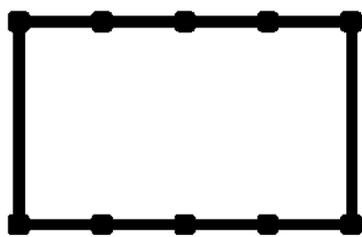


Edificación 33

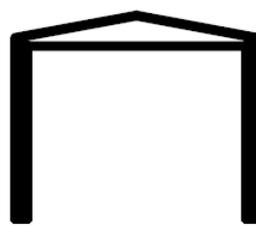
Inphec Agroindustrial   -1.198841, -78.590640



Croquis de planta y elevación



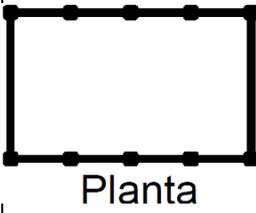
Planta



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 EDIFICACION															
		102 Nombre de la Edificación: <u>R-34</u>	103 Dirección: <u>Parque Industrial Ambato</u>														
		104 Sitio de referencia: <u>Parque Industrial</u>	105 Código Postal: <u>180111</u>														
		106 Tipo de uso: <u>Industrial</u>	107 Coord Y: <u>-78.5971744</u>	108 Coord X: <u>-1.197626</u>													
		109 Ss: <u></u>	110 S1: <u></u>														
		111 DATOS DEL PROFESIONAL		112 Nombre del evaluador: <u>Ing. José Torres</u>													
		113 Cédula del evaluador: <u>1803816416</u>	114 Fecha: <u>29/09/2022</u>														
		115 Registro SENECYT: <u>1010-111087502</u>	116 Hora: <u>11:40</u>														
		117 DATOS CONSTRUCCION		118 Numero de Pisos: <u>2</u>													
		119 Sobre el subsuelo: <u>2</u>	120 Bajo el subsuelo: <u>0</u>														
		121 Año de construcción: <u>2015</u>	122 Área de Construcción: <u>500m2</u>														
123 Código Año: <u></u>	Año(s) Remodelación: <u></u>																
124 Adiciones: Ninguna <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/>	125 <input type="checkbox"/>																
200 OCUPACION:		201 Asambleas <input type="checkbox"/>	Comercial <input type="checkbox"/>	Servicio de Emergencia <input type="checkbox"/>													
	202 Industria <input checked="" type="checkbox"/>	Oficina <input type="checkbox"/>	Educación <input type="checkbox"/>														
	203 Utilidad <input type="checkbox"/>	Almacén <input type="checkbox"/>	Residencial # <input type="checkbox"/>														
	203A Histórico <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 type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> DNK								
	204B Roca Dura <input type="checkbox"/>	Roca Débil <input type="checkbox"/>	Suelo Densó <input type="checkbox"/>	Suelo Duro <input type="checkbox"/>	Suelo Blando <input type="checkbox"/>	Suelo Pobre <input type="checkbox"/>	Si DNK (Sumar nps 0)										
205 RIESGOS GEOLÓGICOS		206 Licuefacción: Deslizamiento: <input type="checkbox"/>	Hundimientos: <input type="checkbox"/>														
	206A SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>								
	206B SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>								
	206C SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>								
207 Adyacencia		207A <input type="checkbox"/>	Golpes <input type="checkbox"/>	207B <input type="checkbox"/>	Peligro de caída del Edificio Adyacente <input type="checkbox"/>												
208 Irregularidades:		208A <input type="checkbox"/>	Elevación (Tipo/severidad) <u>No presenta vulnerabilidad</u>														
	208A <input type="checkbox"/>	Planta (Tipo) <u>Piso débil</u>															
209 Peligro de Caída Exteriores		209A <input type="checkbox"/>	Chimeneas sin soporte lateral <input type="checkbox"/>	209D <input type="checkbox"/>	Apéndices <input type="checkbox"/>												
	209B <input type="checkbox"/>	Reves. Pesado o de chapa de madera pesada <input type="checkbox"/>	209E <input type="checkbox"/>	Parapetos <input type="checkbox"/>													
	209C <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>															
210 COMENTARIOS																	
ESQUEMA ESTRUCTURAL																	
300 TIPOLOGÍA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL																	
301 MADERA	W1 <input type="checkbox"/>																
302 Mampostería sin refuerzo	URM <input type="checkbox"/>																
303 Mampostería reforzada	RM <input type="checkbox"/>																
304 Mixta acero-hormigón o mixta madera-hormigón	MX <input type="checkbox"/>																
305 Pórtico Hormigón Armado	C1 <input type="checkbox"/>																
306 Pórtico H. Armado con muros estructurales	C2 <input type="checkbox"/>																
307 Dibujos o comentarios en una página aparte																	
307 Pórtico H. Armado con mampostería confinada sin refuerzo	C3 <input type="checkbox"/>																
308 H. Armado prefabricado	PC <input type="checkbox"/>																
309 Pórtico Acero Laminado	S1 <input type="checkbox"/>																
310 Pórtico Acero Laminado con diagonales	S2 <input type="checkbox"/>																
311 Pórtico Acero Doblado en frío	S3 <input type="checkbox"/>																
312 Pórtico Acero Laminado con muros estructurales hormigón	S4 <input type="checkbox"/>																
313 Pórtico Acero con paredes de mampostería de bloque	S5 <input checked="" type="checkbox"/>																
PUNTAJES BÁSICOS, MODIFICADORES Y PUNTAJE FINAL NIVEL 1, SL1																	
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 CÓDIGO 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	0.5	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																	0.8
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"/>	Sí	<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:																	
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 type="checkbox"/>	Si, puntaje menor que el limite																
703 <input type="checkbox"/>	Si, otros peligros presentes																
704 <input type="checkbox"/>	NO																
704 <input type="checkbox"/>	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 EVALUACION																	

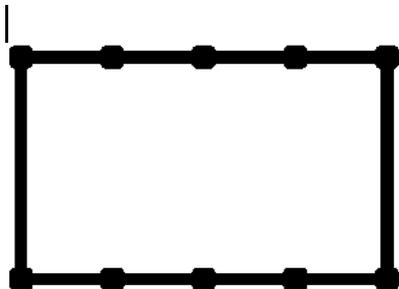
-1.1981715192405218, -78.59024264508227



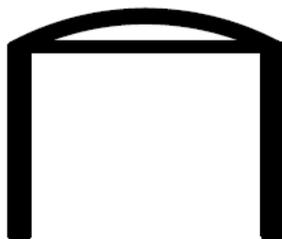
Referencia del formulario: FEMA P 154 (2015), Rapid Visual Screening of Buildings for Potential Seismic Hazards – A Handbook, 3th edition, FEMA & NIBEP report, ATC, California

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE



Planta

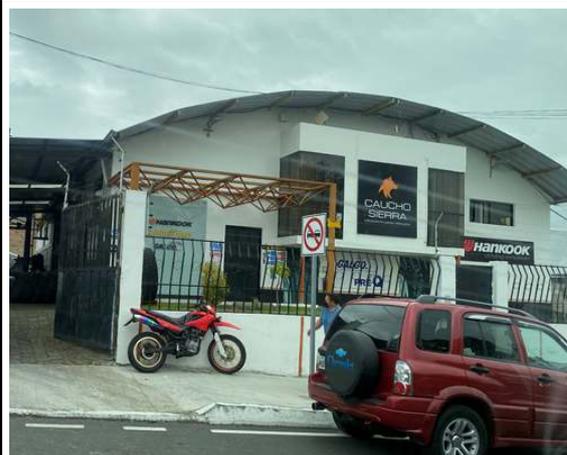


Elevación

DATOS EDIFICACIÓN

Dirección:	
Nombre de la Edificación: PI-34	
Sitio de referencia: Parque Industrial	
Tipo de uso:	Fecha de evaluación: 9/07/2022
Año de construcción: 2015	Año de remodelación:
Área construida: 500m ²	Número de pisos:
DATOS DEL PROFESIONAL	
Nombre del evaluador: Ing. José Torres	
Cédula del evaluador: 1803818416	
Registro SENESCYT: 1010-11-1087502	

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 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													2.1

GRADO DE VULNERABILIDAD SÍSMICA

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

FIRMA RESPONSABLE EVALUACIÓN

OBSERVACIONES:

PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES (Características Sismorresistentes)					
1. Datos generales					
1.1 Fecha: 29/09/2022	1.2 Hora inicio: 11:40	1.3 Hora culminación:	1.4 Código: PI-34		
2. Datos de los participantes					
Función		Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico	
2.1 Inspector		Ing. José Torres			
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°: PI-34	4.2 N° de pisos:	1	4.3 N° de semi-sótanos:		
4.4 N° de sótanos:	4.5 Estado: Tungurahua	4.6 Ciudad: Ambato			
4.7 Municipio: Ambato	4.8 Parroquia: Cunchibamba	4.9 Urb., Barrio:			
4.10 Sector: -	4.11 Calle, vereda:	4.12 Pto. de Referencia: Parque Industrial			
Proy. UTM (REGVEN)	4.13 Coord. X: -1.197626	4.14 Coord. Y:	-78.5971714 4.15 Huso: -		
5. Uso de la edificación (marcar con "x", múltiples opciones)					
Gubernamental	Militar	Médico- Asistencial	Industrial	x	Otro (Especifique)
Bomberos	Vivienda Popular	Educativo	Comercial		
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:	10	6.2 Ocupación durante:	Mañan:x	Tarde	x Noche
7. Año de construcción (rellenar y marcar con "x", una opción)					
Año	2015	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 x	8.2 Pendiente del terreno:	20°-45°	Mayor a 45°	
	Ladera	8.3 Localizada sobre la mitad superior de la Si		No	
	Base	8.4 Pendiente del talud:	20°-45°	Mayor a 45°	
	Cima	8.5 Pendiente del talud:	Menor a H del taluc	Mayor a H del Talud	
8.6 Drenajes:	SI	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	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	x				
9. Sistemas pre-fabricados a base de grandes paneles o de pórticos.					
9.2 Indique el número del tipo estructural predominante:	8				
10. Esquema de planta (marcar con "x")			11. Esquema de elevación (marcar con "x")		
"H"	"L"	Esbeltez horizontal	"T"	"U"	Esbeltez vertical
"T"	Cajón	Ninguno	Pirámide invertida	"L"	Ninguno
"U" ó "C"	Regular	x	Pirámidal	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			12.8 Fuerte asimetría de masas o rigideces en planta		
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:	Ningunx		Moderado	Severo	
13.2 Est. de Acero: Corrosión en elementos de acero y/o deterioro de conexiones y/o pandeo:	Ningunx		Moderado	Severo	
13.3 Agrietamiento en paredes de relleno:	Ningunx		Moderado	Severo	
13.4 Estado general de mantenimiento:	Bueno x		Regular	Bajo	

14. Observaciones

Edificación empleada para uso industrial

14. Croquis de ubicación, fachada y planta	
Croquis de ubicación	Fotografía de la fachada

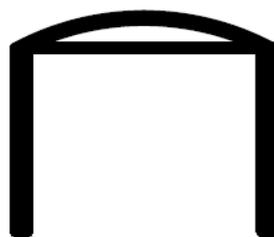
Edificación 34



Croquis de planta y elevación



Planta



Elevación

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

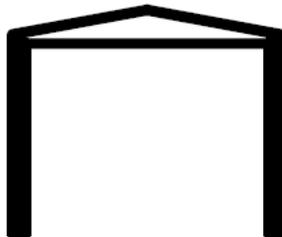
ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE

DATOS EDIFICACIÓN

Dirección:	
Nombre de la Edificación: PI-35	
Sitio de referencia: Parque Industrial	
Tipo de uso: PI-39	Fecha de evaluación: 9/07/2022
Año de construcción: 2015	Año de remodelación:
Área construida: 1500m ²	Número de pisos:
DATOS DEL PROFESIONAL	
Nombre del evaluador: Ing. José Torres	
Cédula del evaluador: 1803818416	
Registro SENESCYT: 1010-11-1087502	



Planta



Elevación



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	H. Armado prefabricado		Pórtico Acero Laminado con muros estructurales de hormigón armado	S4
			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													2.6

GRADO DE VULNERABILIDAD SÍSMICA

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

FIRMA RESPONSABLE EVALUACIÓN

OBSERVACIONES:

Edificación 35

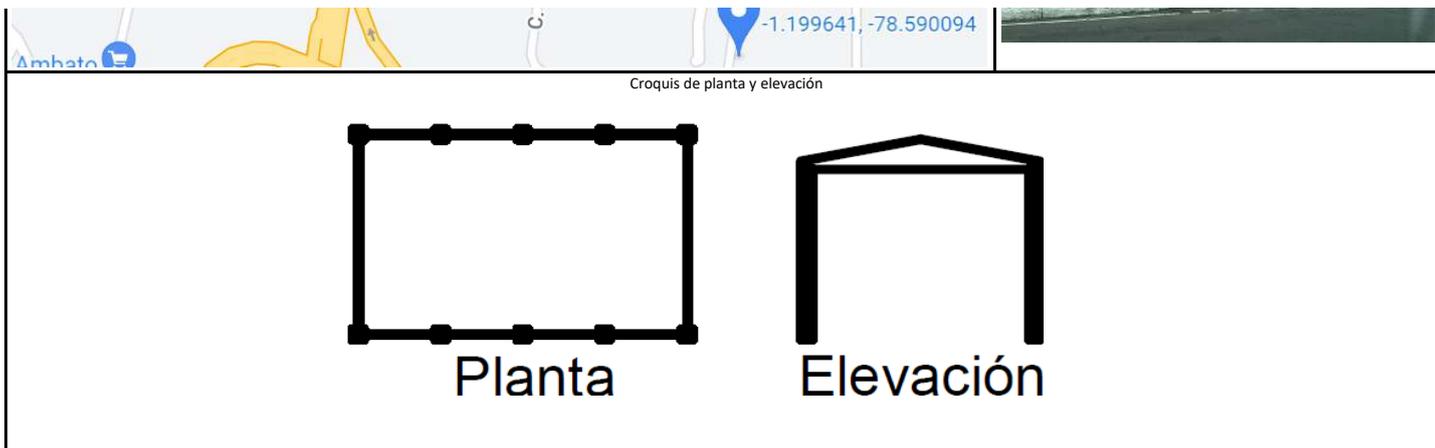
PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES (Características Sismorresistentes)					
1. Datos generales					
1.1 Fecha: 29/09/2022	1.2 Hora inicio: 12:00	1.3 Hora culminación:	1.4 Código: PI-35		
2. Datos de los participantes					
Función	Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico		
2.1 Inspector	Ing. José Torres				
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°: PI-35	4.2 N° de pisos:	3	4.3 N° de semi-sótanos:		
4.4 N° de sótanos:	4.5 Estado: Tungurahua	4.6 Ciudad: Ambato			
4.7 Municipio: Ambato	4.8 Parroquia: Cunchibamba	4.9 Urb., Barrio:			
4.10 Sector: -	4.11 Calle, vereda:	4.12 Pto. de Referencia: Parque Industrial			
Proy. UTM (REGVEN)	4.13 Coord. X: -1.199641	4.14 Coord. Y: -78.590094	4.15 Huso: -		
5. Uso de la edificación (marcar con "x", múltiples opciones)					
Gubernamental	Militar	Médico- Asistencial	Industrial	X	Otro (Especifique)
Bomberos	Vivienda Popular	Educativo	Comercial		
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:	25	6.2 Ocupación durante:	Mañan: X	Tarde	X Noche X
7. Año de construcción (rellenar y marcar con "x", una opción)					
Año	2015	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 X	8.2 Pendiente del terreno:	20°-45°	Mayor a 45°	
	Ladera	8.3 Localizada sobre la mitad superior de la Si		No	
	Base	8.4 Pendiente del talud:	20°-45°	Mayor a 45°	
	Cima	8.5 Pendiente del talud:	Menor a H del taluc	Mayor a H del Talud	
8.6 Drenajes:	SI	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	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	X				
9. Sistemas pre-fabricados a base de grandes paneles o de pórticos.					
9.2 Indique el número del tipo estructural predominante:	8				
10. Esquema de planta (marcar con "x")			11. Esquema de elevación (marcar con "x")		
"H"	"L"	Esbeltez horizontal	"T"	"U"	Esbeltez vertical
"T"	Cajón	Ninguno	Pirámide invertida	"L"	Ninguno
"U" ó "C"	Regular	X	Pirámidal	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		12.8 Fuerte asimetría de masas o rigideces en planta			
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 uso industrial



Edificación 35



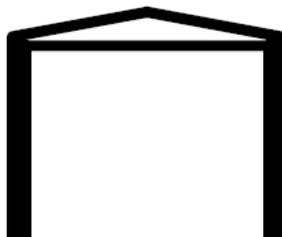
DETECCIÓN VISUAL RÁPIDA DE EDIFICIOS PARA POSIBLES RIESGOS SÍSMICOS		Nivel 1		
Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154		Muy alta sismicidad		
100 FOTOGRAFÍA Y ESQUEMA ESTRUCTURAL DEL INMUEBLE		101 DATOS EDIFICACION		
	102 Nombre de la Edificación: R-36		103 Dirección: Parque Industrial Ambato	
	104 Sitio de referencia: Parque Industrial	105 Código Postal: 180111		
	106 Tipo de uso: Industrial	107 Coord Y: -78.595061	108 Coord X: -1.1998395	
	109 Ss:	110 S1:		
	111 DATOS DEL PROFESIONAL		112 Nombre del evaluador: Ing. José Torres	
	113 Cédula del evaluador: 1803816416	114 Fecha: 29/09/2022		
	115 Registro SENECYT: 1010-111087502	116 Hora: 12:20		
	117 DATOS CONSTRUCCION		118 Numero de Pisos: 2	
	119 Sobre el subsuelo: 2	120 Bajo el subsuelo: 0		
	121 Año de construcción: 2013	122 Área de Construcción: 2000m2	123 Código Año: 2013	
124 Adiciones: Ninguna <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/>	125			
200 OCUPACION:		201 Asambleas <input type="checkbox"/> Comercial <input type="checkbox"/> Servicio de Emergencia <input type="checkbox"/>		
202 Industria <input checked="" type="checkbox"/>	Oficina <input type="checkbox"/>	Educación <input type="checkbox"/>		
203 Utilidad <input type="checkbox"/>	Almacén <input type="checkbox"/>	Residencial # <input type="checkbox"/>		
203A Histórico <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 Dens <input type="checkbox"/>	Suelo Duro <input type="checkbox"/>	
204C Suelo Dens <input type="checkbox"/>	Suelo Blando <input type="checkbox"/>	Suelo Pobre <input type="checkbox"/>	Si DNK <input type="checkbox"/>	
205 RIESGOS GEOLÓGICOS		206 Licuefacción: Deslizamiento: <input type="checkbox"/> Hundimientos: <input type="checkbox"/>		
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 <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 type="checkbox"/> Elevación (Tipo/severidad) No presenta vulnerabilidad		
208A <input checked="" type="checkbox"/> Planta (Tipo) Piso blando				
209 Peligro de Caída Exteriores		209A <input type="checkbox"/> Chimeneas sin soporte lateral <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				
ESQUEMA ESTRUCTURAL		Dibujos o comentarios en una página aparte		
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		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	<input checked="" type="checkbox"/>	
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			
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 CÓDIGO 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			0.8	
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?		700 ACCIÓN REQUERIDA:	
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)	Requiere evaluación estructural detallada?		
503 Planos revisados: <input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No	602 <input type="checkbox"/> Riesgo de caída de edificios adyacentes más altos	701 <input type="checkbox"/> Si, tipo de edificación FEMA desconocido u otro edificio		
504 Fuente del Tipo de suelo:	603 <input type="checkbox"/> Riesgo geológico o tipo de Suelo F	702 <input type="checkbox"/> Si, puntaje menor que el limite		
505 Fuente del Peligro Geológico:	604 <input type="checkbox"/> Daño significativo/deterioro del sistema estructural	703 <input type="checkbox"/> Si, otros peligros presentes		
506 Personas de Contacto: Celular: Correo:		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 EVALUACION		

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: PI-36	
Sitio de referencia: Parque Industrial	
Tipo de uso: Industrial	Fecha de evaluación: 9/07/2022
Año de construcción: 2013	
Año de remodelación:	
Área construida: 2000m ²	Número de pisos: 2
DATOS DEL PROFESIONAL	
Nombre del evaluador: Ing. José Torres	
Cédula del evaluador: 1803818416	
Registro SENESCYT: 1010-11-1087502	

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	H. Armado prefabricado	PC	Pórtico Acero Laminado con muros estructurales	S4
				estructurales de hormigón armado	
				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													2.1

GRADO DE VULNERABILIDAD SÍSMICA

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

FIRMA RESPONSABLE EVALUACIÓN

OBSERVACIONES:

Edificación 36

PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES (Características Sismorresistentes)					
1. Datos generales					
1.1 Fecha: 29/09/2022	1.2 Hora inicio: 12:20	1.3 Hora culminación:	1.4 Código: PI-36		
2. Datos de los participantes					
Función	Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico		
2.1 Inspector	Ing. José Torres				
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°: PI-36	4.2 N° de pisos:	2	4.3 N° de semi-sótanos:		
4.4 N° de sótanos:	4.5 Estado: Tungurahua		4.6 Ciudad: Ambato		
4.7 Municipio: Ambato	4.8 Parroquia: Cunchibamba		4.9 Urb., Barrio:		
4.10 Sector: -	4.11 Calle, vereda:	4.12 Pto. de Referencia: Parque Industrial			
Proy. UTM (REGVEN)	4.13 Coord. X: -1.1998395	4.14 Coord. Y: -78.595061	4.15 Huso: -		
5. Uso de la edificación (marcar con "x", múltiples opciones)					
Gubernamental	Militar	Médico- Asistencial	Industrial	x	Otro (Especifique)
Bomberos	Vivienda Popular	Educativo	Comercial		
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:	30	6.2 Ocupación durante:	Mañan: x	Tarde: x	Noche: x
7. Año de construcción (rellenar y marcar con "x", una opción)					
Año	2013	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 x	8.2 Pendiente del terreno:	20°-45°	Mayor a 45°	
	Ladera	8.3 Localizada sobre la mitad superior de la Si		No	
	Base	8.4 Pendiente del talud:	20°-45°	Mayor a 45°	
	Cima	8.5 Pendiente del talud:	Menor a H del taluc	Mayor a H del Talud	
8.6 Drenajes:	SI	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	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	x				
9. Sistemas pre-fabricados a base de grandes paneles o de pórticos.					
9.2 Indique el número del tipo estructural predominante:	8				
10. Esquema de planta (marcar con "x")			11. Esquema de elevación (marcar con "x")		
"H"	"L"	Esbeltez horizontal	"T"	"U"	Esbeltez vertical
"T"	Cajón	Ninguno	Pirámide invertida	"L"	Ninguno
"U" ó "C"	Regular	x	Pirámidal	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			12.8 Fuerte asimetría de masas o rigideces en planta		
12.3 Estructura frágil			12.9 Adosamiento: Losa contra losa		
12.4 Presencia de al menos un entripso 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:	Ningunx		Moderado	Severo	
13.2 Est. de Acero: Corrosión en elementos de acero y/o deterioro de conexiones y/o pandeo:	Ningunx		Moderado	Severo	
13.3 Agrietamiento en paredes de relleno:	Ningunx		Moderado	Severo	
13.4 Estado general de mantenimiento:	Bueno x		Regular	Bajo	
14. Observaciones					
Edificación empleada para uso industrial					



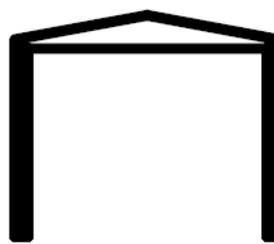
Edificación 36



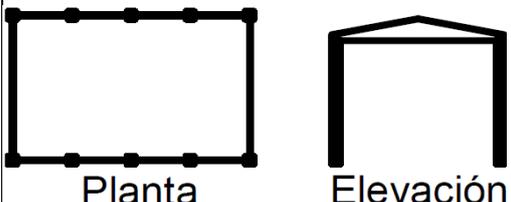
Croquis de planta y elevación



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																																																							
		101 DATOS EDIFICACION 102 Nombre de la Edificación: P-37 103 Dirección: Parque Industrial Ambato 104 Sitio de referencia: Parque Industrial 105 Código Postal: 180111 106 Tipo de uso: Industrial 107 Coord Y: -78.595061 108 Coord X: -1.1998395 109 S: 110 S1: 111 DATOS DEL PROFESIONAL 112 Nombre del evaluador: Ing. José Torres 113 Cédula del evaluador: 1803816416 114 Fecha: 29/09/2022 115 Registro SENESCYT: 1010-111087502 116 Hora: 12:40 117 DATOS CONSTRUCCIÓN 118 Numero de Pisos: 2 119 Sobre el subsuelo: 2 120 Bajo el subsuelo: 0 121 Año de construcción: 2013 122 Área de Construcción: 2000m ² 123 Código Año: Año(s) Remodelación: 124 Adiciones: Ninguna <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> 125 200 OCUPACION: 201 Asambleas <input type="checkbox"/> Comercial <input type="checkbox"/> Servicio de Emergencia <input type="checkbox"/> 202 Industria <input checked="" type="checkbox"/> Oficina <input type="checkbox"/> Educación <input type="checkbox"/> 203 Utilidad <input type="checkbox"/> Almacén <input type="checkbox"/> Residencial # <input type="checkbox"/> 203A Histórico <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 Dens <input type="checkbox"/> Suelo Duro <input type="checkbox"/> Suelo Blando <input type="checkbox"/> Suelo Pobre <input type="checkbox"/> Si DNK (Suma rpa 0) 205 RIESGOS GEOLÓGICOS 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 <input type="checkbox"/> 206B NO <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> DNK <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> DNK <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> DNK <input type="checkbox"/> 206C DNK <input type="checkbox"/> DNK <input type="checkbox"/> DNK <input type="checkbox"/> DNK <input type="checkbox"/> DNK <input type="checkbox"/> 207 Adyacencia 207A <input type="checkbox"/> Golpes 207B <input type="checkbox"/> Peligro de caída del Edificio Adyacente 208 Irregularidades: 208A <input type="checkbox"/> Elevación (Tipo/severidad) No presenta vulnerabilidad 208A <input type="checkbox"/> Planta (Tipo) No presenta vulnerabilidad 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 307 Pórtico H. Armado con mampostería confinada sin refuerzo C3 <input type="checkbox"/> 308 H. Armado prefabricado PC <input type="checkbox"/> 309 Pórtico Acero Laminado S1 <input type="checkbox"/> 310 Pórtico Acero Laminado con diagonales S2 <input type="checkbox"/> 311 Pórtico Acero Doblado en frío S3 <input type="checkbox"/> 312 Pórtico Acero Laminado con muros estructurales hormigón S4 <input type="checkbox"/> 313 Pórtico Acero con paredes de mampostería de bloque S5 <input checked="" type="checkbox"/>																																																							
																																																									
ESQUEMA ESTRUCTURAL 300 TIPOLOGÍA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL 301 MADERA W1 <input type="checkbox"/> 302 Mampostería sin refuerzo URM <input type="checkbox"/> 303 Mampostería reforzada RM <input type="checkbox"/> 304 Mixta acero-hormigón o mixta madera-hormigón MX <input type="checkbox"/> 305 Pórtico Hormigón Armado C1 <input type="checkbox"/> 306 Pórtico H. Armado con muros estructurales C2 <input type="checkbox"/> 400 PUNTAJES BÁSICOS, MODIFICADORES Y PUNTAJE FINAL NIVEL 1, SL1 <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse; font-size: small;"> <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>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> </tbody> </table>			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		
	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 -0.4 -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 -0.4 -0.3 NA 405 CÓDIGO 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 -0.4 -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		600 OTROS RIESGOS: Hay peligro que ameriten una evaluación estructural detallada? 601 <input type="checkbox"/> Golpeo Potencial (a menor que SL2>límite, 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 límite 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																																																							
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"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No 504 Fuente del Tipo de suelo: _____ 505 Fuente del Peligro Geológico: _____ 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, 3th edition, FEMA & NIBEP 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: Parque industrial Ambato calle C3

Nombre de la Edificación: PI-37

Síto de referencia:

Tipo de uso: Industrial

09/07/2022

Año de construcción: 2011

Año de remodelación:

Área construída: 700m²

Número de pisos: 2

DATOS DEL PROFESIONAL

Nombre del evaluador: Ing. José Torres

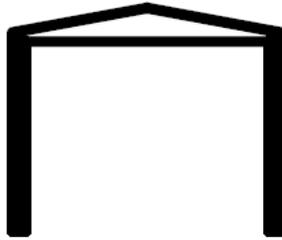
Cédula del evaluador: 1803818416

Registro SENESCYT: 1010-11-1087502

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	H. Armado prefabricado	PC	Pórtico Acero Laminado con muros estructurales	S4
				estructurales de hormigón armado	
				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													1.6

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:

Edificación 37

PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES (Características Sismorresistentes)					
1. Datos generales					
1.1 Fecha: 29/09/2022		1.2 Hora inicio: 12:40		1.3 Hora culminación:	
1.4 Código: PI-37					
2. Datos de los participantes					
Función		Nombre y apellido		Teléfono	
2.1 Inspector					
2.2 Revisor					
2.3 Supervisor					
2. Datos del entrevistado					
3.1 Relación con la Edif.		3.2 Nombre y apellido		3.3 Teléfono	
NA		NA		NA	
4. Identificación y ubicación de la edificación					
4.1 Nombre o N°: PI-37		4.2 N° de pisos:		2 4.3 N° de semi-sótanos:	
4.4 N° de sótanos:		4.5 Estado: Tungurahua		4.6 Ciudad: Ambato	
4.7 Municipio: Ambato		4.8 Parroquia: Cunchibamba		4.9 Urb., Barrio:	
4.10 Sector: -		4.11 Calle, vereda: C3		4.12 Pto. de Referencia: Parque Industrial	
Proy. UTM (REGVEN)		4.13 Coord. X: -1.1998271		4.14 Coord. Y: -78.5950822	
		4.15 Huso: -			
5. Uso de la edificación (marcar con "x", múltiples opciones)					
Gubernamental		Militar		Médico- Asistencial	
Bomberos		Vivienda Popular		Educativo	
Protección Civil		Vivienda Unifamiliar		Deportivo- Recreativo	
Policial		Vivienda Multifamiliar		Cultural	
				Industrial X	
				Otro (Especifique)	
				Comercial	
				Oficina	
				Religioso	
6. Capacidad de ocupación (rellenar y marcar con "x", múltiples opciones)					
6.1 Número de personas que ocupan el inmueble:		20		6.2 Ocupación durante:	
				Mañana Tarde X Noche X	
7. Año de construcción (rellenar y marcar con "x", una opción)					
Año		Antes de 1939		Entre 1940 y 1947	
		Entre 1968 y 1982		Entre 1983 y 1998	
				Entre 1948 y 1955	
				Entre 1999 y 2001	
				Después de 2001	
8. Condición del terreno (marcar con "x", una opción por pregunta)					
8.1 Edificación en:		Planicie X		8.2 Pendiente del terreno: 20°-45°	
		Ladera		8.3 Localizada sobre la mitad superior de la Si	
		Base		8.4 Pendiente del talud: 20°-45°	
		Cima		8.5 Pendiente del talud: Menor a H del taluc Mayor a H del Talud	
8.6 Drenajes:		SI 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		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		x			
9. Sistemas pre-fabricados a base de grandes paneles o de pórticos.					
9.2 Indique el número del tipo estructural predominante:		8			
10. Esquema de planta (marcar con "x")			11. Esquema de elevación (marcar con "x")		
"H"	"L"	Esbeltez horizontal	"T"	"U"	Esbeltez vertical
"T"	Cajón	Ninguno	Pirámide invertida	"L"	Ninguno
"U" ó "C"	Regular	X	Pirámidal	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		12.8 Fuerte asimetría de masas o rigideces en planta			
12.3 Estructura frágil		12.9 Adosamiento: Losa contra losa			
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:		NingunX		Moderado Severo	
13.2 Est. de Acero: Corrosión en elementos de acero y/o deterioro de conexiones y/o pandeo:		NingunX		Moderado Severo	
13.3 Agrietamiento en paredes de relleno:		NingunX		Moderado Severo	
13.4 Estado general de mantenimiento:		Bueno X		Regular Bajo	

14. Observaciones					
Edificación empleada para uso industrial					



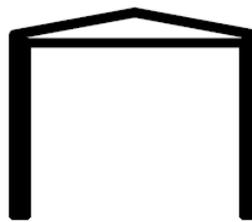
Edificación 37



Croquis de planta y elevación

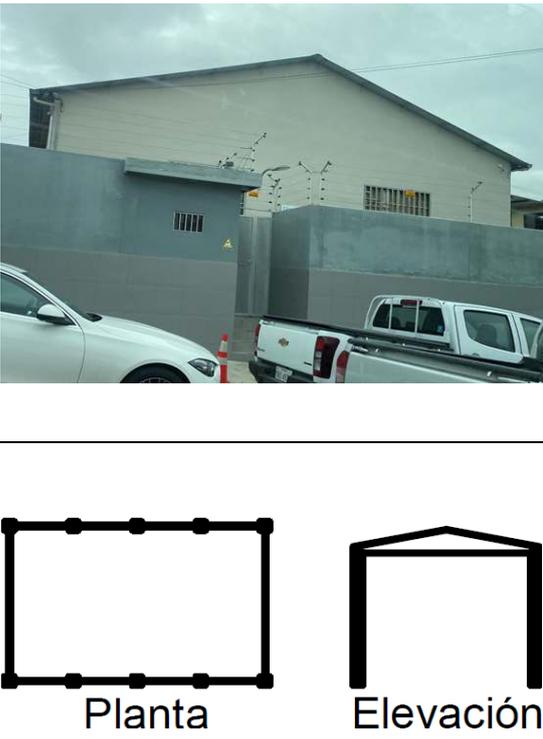


Planta



Elevación

Edificación 38

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 EDIFICACION		
	102 Nombre de la Edificación: <u>Pl-38</u>		105 Código Postal: <u>180111</u>	
	103 Dirección: <u>Parque Industrial Ambato</u>		106 Tipo de uso: <u>Industrial</u>	
	104 Sitio de referencia: <u>Parque Industrial</u>		107 Coord Y: <u>-79.5930561</u>	
	106 Tipo de uso: <u>Industrial</u>		108 Coord X: <u>-1.1998395</u>	
	107 Coord Y: <u>-79.5930561</u>		109 Ss: <u></u>	
	108 Coord X: <u>-1.1998395</u>		110 S1: <u></u>	
	109 Ss: <u></u>		111 DATOS DEL PROFESIONAL	
	110 S1: <u></u>		112 Nombre del evaluador: <u>Ing. José Torres</u>	
	111 DATOS DEL PROFESIONAL		113 Cédula del evaluador: <u>1803818416</u>	
	112 Nombre del evaluador: <u>Ing. José Torres</u>		114 Fecha: <u>29/09/2022</u>	
113 Cédula del evaluador: <u>1803818416</u>		115 Registro SENESCYT: <u>1010-111087502</u>		
114 Fecha: <u>29/09/2022</u>		116 Hora: <u>13:00</u>		
115 Registro SENESCYT: <u>1010-111087502</u>		117 DATOS CONSTRUCCION		
116 Hora: <u>13:00</u>		118 Número de Pisos: <u>2</u>		
117 DATOS CONSTRUCCION		119 Sobre el subsuelo: <u>2</u>		
118 Número de Pisos: <u>2</u>		120 Bajo el subsuelo: <u>0</u>		
119 Sobre el subsuelo: <u>2</u>		121 Año de construcción: <u>2013</u>		
120 Bajo el subsuelo: <u>0</u>		122 Área de Construcción: <u>2000m2</u>		
121 Año de construcción: <u>2013</u>		123 Código Año: <u></u>		
122 Área de Construcción: <u>2000m2</u>		124 Adiciones: Ninguna <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>		
123 Código Año: <u></u>		125 Año(s) Remodelación: <u></u>		
124 Adiciones: Ninguna <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>		200 OCUPACION:		
125 Año(s) Remodelación: <u></u>		201 Asambleas <input type="checkbox"/> Comercial <input type="checkbox"/> Servicio de Emergencia <input type="checkbox"/>		
200 OCUPACION:		202 Industria <input checked="" type="checkbox"/> Oficina <input type="checkbox"/> Educación <input type="checkbox"/>		
201 Asambleas <input type="checkbox"/> Comercial <input type="checkbox"/> Servicio de Emergencia <input type="checkbox"/>		203 Utilidad <input type="checkbox"/> Almacén <input type="checkbox"/> Residencial # <input type="checkbox"/>		
202 Industria <input checked="" type="checkbox"/> Oficina <input type="checkbox"/> Educación <input type="checkbox"/>		203A Historico <input type="checkbox"/> Albergue <input type="checkbox"/> Gobierno <input type="checkbox"/>		
203 Utilidad <input type="checkbox"/> Almacén <input type="checkbox"/> Residencial # <input type="checkbox"/>		204 TIPO DE SUELO:		
203A Historico <input type="checkbox"/> Albergue <input type="checkbox"/> Gobierno <input type="checkbox"/>		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		
204 TIPO DE SUELO:		204B Roca Dura <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, ASumar tipo D <input type="checkbox"/>		
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 Duro <input type="checkbox"/> Suelo Blando <input type="checkbox"/> Suelo Pobre <input type="checkbox"/> Si DNK, ASumar tipo D <input type="checkbox"/>		
204B Roca Dura <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, ASumar tipo D <input type="checkbox"/>		205 RIESGOS GEOLÓGICOS		
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, ASumar tipo D <input type="checkbox"/>		206 Licuefacción: <input type="checkbox"/> Deslizamiento: <input type="checkbox"/> Hundimientos: <input type="checkbox"/>		
204D 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, ASumar tipo D <input type="checkbox"/>		206A SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> DNK <input type="checkbox"/>		
204E 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, ASumar tipo D <input type="checkbox"/>		206B SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> DNK <input type="checkbox"/>		
204F 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, ASumar tipo D <input type="checkbox"/>		206C SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> DNK <input type="checkbox"/>		
204G 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, ASumar tipo D <input type="checkbox"/>		207 Adyacencia		
204H 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, ASumar tipo D <input type="checkbox"/>		207A <input type="checkbox"/> Golpes <input type="checkbox"/> Peligro de caída del Edificio Adyacente <input type="checkbox"/>		
204I 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, ASumar tipo D <input type="checkbox"/>		208 Irregularidades:		
204J 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, ASumar tipo D <input type="checkbox"/>		208A <input type="checkbox"/> Elevación (Tipo/severidad) <u>No presenta vulnerabilidad</u>		
204K 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, ASumar tipo D <input type="checkbox"/>		208A <input type="checkbox"/> Planta (Tipo) <u>No presenta vulnerabilidad</u>		
204L 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, ASumar tipo D <input type="checkbox"/>		209 Peligro de Caída Exteriores		
204M 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, ASumar tipo D <input type="checkbox"/>		209A <input type="checkbox"/> Chimeneas sin soporte lateral <input type="checkbox"/> Apéndices <input type="checkbox"/>		
204N 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, ASumar tipo D <input type="checkbox"/>		209B <input type="checkbox"/> Reves. Pesado o de chapa de madera pesada <input type="checkbox"/> Parapetos <input type="checkbox"/>		
204O 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, ASumar tipo D <input type="checkbox"/>		209C <input type="checkbox"/> Otros <input type="checkbox"/>		
204P 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, ASumar tipo D <input type="checkbox"/>		210 COMENTARIOS		
204Q 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, ASumar tipo D <input type="checkbox"/>		210 COMENTARIOS		
204R 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, ASumar tipo D <input type="checkbox"/>		210 COMENTARIOS		
204S 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, ASumar tipo D <input type="checkbox"/>		210 COMENTARIOS		
204T 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, ASumar tipo D <input type="checkbox"/>		210 COMENTARIOS		
204U 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, ASumar tipo D <input type="checkbox"/>		210 COMENTARIOS		
204V 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, ASumar tipo D <input type="checkbox"/>		210 COMENTARIOS		
204W 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, ASumar tipo D <input type="checkbox"/>		210 COMENTARIOS		
204X 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, ASumar tipo D <input type="checkbox"/>		210 COMENTARIOS		
204Y 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, ASumar tipo D <input type="checkbox"/>		210 COMENTARIOS		
204Z 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, ASumar tipo D <input type="checkbox"/>		210 COMENTARIOS		
ESQUEMA ESTRUCTURAL		307 Pórtico H. Armado con mampostería confinada sin refuerzo C3		
300 TIPOLOGÍA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL		308 H. Armado prefabricado PC		
301 MADERA W1		309 Pórtico Acero Laminado S1		
302 Mampostería sin refuerzo URM		310 Pórtico Acero Laminado con diagonales S2		
303 Mampostería reforzada RM		311 Pórtico Acero Doblado en frío S3		
304 Mixta acero-hormigón o mixta madera-hormigón MX		312 Pórtico Acero Laminado con muros estructurales hormigón S4		
305 Pórtico Hormigón Armado C1		313 Pórtico Acero con paredes de mampostería de bloque S5		
306 Pórtico H. Armado con muros estructurales C2		313 Pórtico Acero con paredes de mampostería de bloque 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)		401 PARÁMETROS CALIFICATIVOS DE LA ESTRUCTURA (TIPO DE EDIFICIO FEMA)		
402 PUNTAJE BÁSICO		402 PUNTAJE BÁSICO		
403 IRREGULARIDADES		403 IRREGULARIDADES		
403A Irregularidad vertical Grave,VL1		403A Irregularidad vertical Grave,VL1		
403B Irregularidad vertical Moderada,VL1		403B Irregularidad vertical Moderada,VL1		
403C Irregularidad en planta, PL1		403C Irregularidad en planta, PL1		
404 CODIGO DE LA CONSTRUCCIÓN		404 CODIGO DE LA CONSTRUCCIÓN		
405A Pre-código moderno (construido antes de 2001) o auto construcción		405A Pre-código moderno (construido antes de 2001) o auto construcción		
405B Construido en etapa de transición (desde 2001 pero antes de 2015)		405B Construido en etapa de transición (desde 2001 pero antes de 2015)		
405C Post código moderno (construido a partir de 2015)		405C Post código moderno (construido a partir de 2015)		
406 SUELO		406 SUELO		
406A Suelo Tipo A o B		406A Suelo Tipo A o B		
406B Suelo Tipo E (1-3Pisos)		406B Suelo Tipo E (1-3Pisos)		
406C Tipo de suelo E (>3 Pisos)		406C Tipo de suelo E (>3 Pisos)		
407 Puntaje Mínimo		407 Puntaje Mínimo		
408 PUNTAJE FINAL NIVEL 1,SL1 > SMIN		408 PUNTAJE FINAL NIVEL 1,SL1 > SMIN		
500 GRADO DE REVISIÓN		600 OTROS RIESGOS:		
501 Exterior:		601 <input type="checkbox"/> Golpeo Potencial (a menor que SL2>limite, si es conocido)		
<input checked="" type="checkbox"/> Parcial <input type="checkbox"/> Todos los Lados <input type="checkbox"/> Aereo		602 <input type="checkbox"/> Riesgo de caída de edificios adyacentes más altos		
502 Interior:		603 <input type="checkbox"/> Riesgo geológico o tipo de Suelo F		
<input type="checkbox"/> Ninguno <input checked="" type="checkbox"/> Visible <input type="checkbox"/> Completo		604 <input type="checkbox"/> Daño significativo/deterioro del sistema estructural		
503 Planos revisados: <input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No		700 ACCIÓN REQUERIDA:		
504 Fuente del Tipo de suelo:		701 <input type="checkbox"/> Si, tipo de edificación FEMA desconocido u otro edificio		
505 Fuente del Peligro Geológico:		702 <input type="checkbox"/> Si, puntaje menor que el límite		
506 Personas de Contacto:		703 <input type="checkbox"/> Si, otros peligros presentes		
Celular: _____		704 <input type="checkbox"/> NO		
Correo: _____		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 EVALUACION				

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE

DATOS EDIFICACIÓN

Dirección: Parque Industrial Ambato calle C5

Nombre de la Edificación: PI-38

Sitio de referencia: Parque Industrial

Tipo de uso: Industrial

09/07/2022

Año de construcción: 2014

Año de remodelación:

Área construída: 150m²

Numero de pisos: 2

DATOS DEL PROFESIONAL

Nombre del evaluador: Ing. José Torres

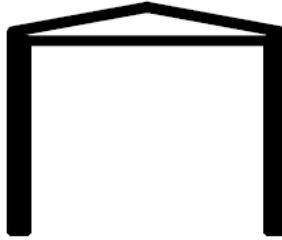
Cédula del evaluador: 1803818416

Registro SENESCYT: 1010-11-1087502

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	H. Armado prefabricado	PC	Pórtico Acero Laminado con muros estructurales	S4
				estructurales de hormigón armado	
				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													1.6

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:

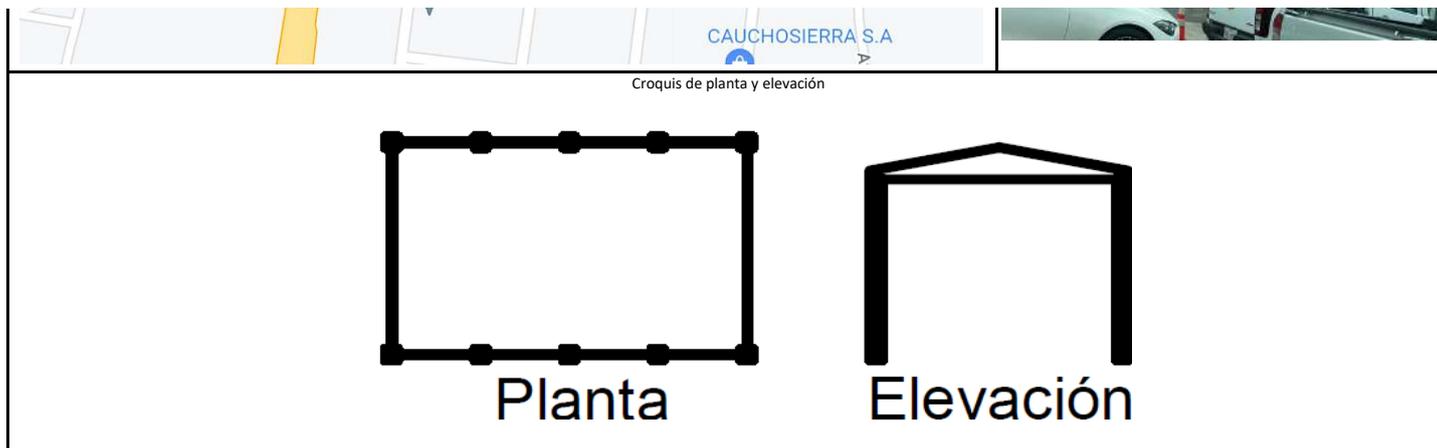
Edificación 38

PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES (Características Sismorresistentes)					
1. Datos generales					
1.1 Fecha: 29/09/2022	1.2 Hora inicio: 13:00	1.3 Hora culminación:	1.4 Código: PI-38		
2. Datos de los participantes					
Función	Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico		
2.1 Inspector	Ing. José Torres				
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°: PI-38	4.2 N° de pisos:	2.4.3 N° de semi-sótanos:			
4.4 N° de sótanos:	4.5 Estado: Tungurahua	4.6 Ciudad: Ambato			
4.7 Municipio: Ambato	4.8 Parroquia: Cunchibamba	4.9 Urb., Barrio:			
4.10 Sector: -	4.11 Calle, vereda: C5	4.12 Pto. de Referencia:			
Proy. UTM (REGVEN)	4.13 Coord. X: -1.197193	4.14 Coord. Y: -78.5956352	4.15 Huso: -		
5. Uso de la edificación (marcar con "x", múltiples opciones)					
Gubernamental	Militar	Médico- Asistencial	Industrial	X	Otro (Especifique)
Bomberos	Vivienda Popular	Educativo	Comercial		
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: 10	6.2 Ocupación durante: Mañan:X	Tarde	X	Noche	
7. Año de construcción (rellenar y marcar con "x", una opción)					
Año	2014	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 X	8.2 Pendiente del terreno:	20°-45°	Mayor a 45°	
	Ladera	8.3 Localizada sobre la mitad superior de la Si		No	
	Base	8.4 Pendiente del talud:	20°-45°	Mayor a 45°	
	Cima	8.5 Pendiente del talud:	Menor a H del taluc	Mayor a H del Talud	
8.6 Drenajes:	SI	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	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	x				
9. Sistemas pre-fabricados a base de grandes paneles o de pórticos.					
9.2 Indique el número del tipo estructural predominante:	8				
10. Esquema de planta (marcar con "x")			11. Esquema de elevación (marcar con "x")		
"H"	"L"	Esbeltez horizontal	"T"	"U"	Esbeltez vertical
"T"	Cajón	Ninguno	Pirámide invertida	"L"	Ninguno
"U" ó "C"	Regular	X	Pirámidal	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		12.8 Fuerte asimetría de masas o rigideces en planta		
12.2 Ausencia de muros en una dirección	12.9 Adosamiento: Losa contra losa		12.10 Adosamiento: Losa contra columna		
12.3 Estructura frágil	12.11 Separación entre edificios (cm):				
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					
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 uso industrial





DETECCIÓN VISUAL RÁPIDA DE EDIFICIOS PARA POSIBLES RIESGOS SÍSMICOS				Nivel 1 Muy alta sismicidad			
Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154							
100 FOTOGRAFIA Y ESQUEMA ESTRUCTURAL DEL INMUEBLE				101 DATOS EDIFICACION			
				102 Nombre de la Edificación: PI-39			
				103 Dirección: Parque Industrial Ambato			
				104 Sitio de referencia: Parque Industrial		105 Código Postal: 180111	
				106 Tipo de uso: Industrial			
				107 Coor Y: -78.985961		108 Coor X: -1.1998395	
				109 Ss: SI		110 ST: SI	
				111 DATOS DEL PROFESIONAL			
				112 Nombre del evaluador: Ing. José Torres			
				113 Cédula del evaluador: 1803818416		114 Fecha: 29/09/2022	
				115 Registro SENESCYT: 1010-111087502		116 Hora: 13:20	
117 DATOS CONSTRUCCIÓN							
118 Numero de Pisos: 2							
119 Sobre el subsuelo: 2		120 Bajo el subsuelo: 0					
121 Año de construcción: 2013		122 Área de Construcción: 2000m2					
123 Código Año: 2013							
124 Adiciones: Ninguna <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/>		125 Año(s) Remodelación: 					
200 OCUPACIÓN:							
201 Asambleas <input type="checkbox"/> Comercial <input type="checkbox"/>		Servicio de Emergencia <input type="checkbox"/>					
202 Industria <input checked="" type="checkbox"/> Oficina <input 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 type="checkbox"/>					
204 TIPO DE SUELO:							
204A <input type="checkbox"/> A		204B <input type="checkbox"/> B					
204C <input type="checkbox"/> C		204D <input type="checkbox"/> D					
204E <input type="checkbox"/> E		204F <input type="checkbox"/> F					
204G <input type="checkbox"/> G		204H <input type="checkbox"/> H					
204I <input type="checkbox"/> I		204J <input type="checkbox"/> J					
204K <input type="checkbox"/> K		204L <input type="checkbox"/> L					
204M <input type="checkbox"/> M		204N <input type="checkbox"/> N					
204O <input type="checkbox"/> O		204P <input type="checkbox"/> P					
204Q <input type="checkbox"/> Q		204R <input type="checkbox"/> R					
204S <input type="checkbox"/> S		204T <input type="checkbox"/> T					
204U <input type="checkbox"/> U		204V <input type="checkbox"/> V					
204W <input type="checkbox"/> W		204X <input type="checkbox"/> X					
204Y <input type="checkbox"/> Y		204Z <input type="checkbox"/> Z					
204AA <input type="checkbox"/> AA		204AB <input type="checkbox"/> AB					
204AC <input type="checkbox"/> AC		204AD <input type="checkbox"/> AD					
204AE <input type="checkbox"/> AE		204AF <input type="checkbox"/> AF					
204AG <input type="checkbox"/> AG		204AH <input type="checkbox"/> AH					
204AI <input type="checkbox"/> AI		204AJ <input type="checkbox"/> AJ					
204AK <input type="checkbox"/> AK		204AL <input type="checkbox"/> AL					
204AM <input type="checkbox"/> AM		204AN <input type="checkbox"/> AN					
204AO <input type="checkbox"/> AO		204AP <input type="checkbox"/> AP					
204AQ <input type="checkbox"/> AQ		204AR <input type="checkbox"/> AR					
204AS <input type="checkbox"/> AS		204AT <input type="checkbox"/> AT					
204AU <input type="checkbox"/> AU		204AV <input type="checkbox"/> AV					
204AW <input type="checkbox"/> AW		204AX <input type="checkbox"/> AX					
204AY <input type="checkbox"/> AY		204AZ <input type="checkbox"/> AZ					
204BA <input type="checkbox"/> BA		204BB <input type="checkbox"/> BB					
204BC <input type="checkbox"/> BC		204BD <input type="checkbox"/> BD					
204BE <input type="checkbox"/> BE		204BF <input type="checkbox"/> BF					
204BG <input type="checkbox"/> BG		204BH <input type="checkbox"/> BH					
204BI <input type="checkbox"/> BI		204BJ <input type="checkbox"/> BJ					
204BK <input type="checkbox"/> BK		204BL <input type="checkbox"/> BL					
204BM <input type="checkbox"/> BM		204BN <input type="checkbox"/> BN					
204BO <input type="checkbox"/> BO		204BP <input type="checkbox"/> BP					
204BQ <input type="checkbox"/> BQ		204BR <input type="checkbox"/> BR					
204BS <input type="checkbox"/> BS		204BT <input type="checkbox"/> BT					
204BU <input type="checkbox"/> BU		204BV <input type="checkbox"/> BV					
204BW <input type="checkbox"/> BW		204BX <input type="checkbox"/> BX					
204BY <input type="checkbox"/> BY		204BZ <input type="checkbox"/> BZ					
204CA <input type="checkbox"/> CA		204CB <input type="checkbox"/> CB					
204CC <input type="checkbox"/> CC		204CD <input type="checkbox"/> CD					
204CE <input type="checkbox"/> CE		204CF <input type="checkbox"/> CF					
204CG <input type="checkbox"/> CG		204CH <input type="checkbox"/> CH					
204CI <input type="checkbox"/> CI		204CJ <input type="checkbox"/> CJ					
204CK <input type="checkbox"/> CK		204CL <input type="checkbox"/> CL					
204CM <input type="checkbox"/> CM		204CN <input type="checkbox"/> CN					
204CO <input type="checkbox"/> CO		204CP <input type="checkbox"/> CP					
204CQ <input type="checkbox"/> CQ		204CR <input type="checkbox"/> CR					
204CS <input type="checkbox"/> CS		204CT <input type="checkbox"/> CT					
204CU <input type="checkbox"/> CU		204CV <input type="checkbox"/> CV					
204CW <input type="checkbox"/> CW		204CX <input type="checkbox"/> CX					
204CY <input type="checkbox"/> CY		204CZ <input type="checkbox"/> CZ					
204DA <input type="checkbox"/> DA		204DB <input type="checkbox"/> DB					
204DC <input type="checkbox"/> DC		204DD <input type="checkbox"/> DD					
204DE <input type="checkbox"/> DE		204DF <input type="checkbox"/> DF					
204DG <input type="checkbox"/> DG		204DH <input type="checkbox"/> DH					
204DI <input type="checkbox"/> DI		204DJ <input type="checkbox"/> DJ					
204DK <input type="checkbox"/> DK		204DL <input type="checkbox"/> DL					
204DM <input type="checkbox"/> DM		204DN <input type="checkbox"/> DN					
204DO <input type="checkbox"/> DO		204DP <input type="checkbox"/> DP					
204DQ <input type="checkbox"/> DQ		204DR <input type="checkbox"/> DR					
204DS <input type="checkbox"/> DS		204DT <input type="checkbox"/> DT					
204DU <input type="checkbox"/> DU		204DV <input type="checkbox"/> DV					
204DW <input type="checkbox"/> DW		204DX <input type="checkbox"/> DX					
204DY <input type="checkbox"/> DY		204DZ <input type="checkbox"/> DZ					
204EA <input type="checkbox"/> EA		204EB <input type="checkbox"/> EB					
204EC <input type="checkbox"/> EC		204ED <input type="checkbox"/> ED					
204EE <input type="checkbox"/> EE		204EF <input type="checkbox"/> EF					
204EG <input type="checkbox"/> EG		204EH <input type="checkbox"/> EH					
204EI <input type="checkbox"/> EI		204EJ <input type="checkbox"/> EJ					
204EK <input type="checkbox"/> EK		204EL <input type="checkbox"/> EL					
204EM <input type="checkbox"/> EM		204EN <input type="checkbox"/> EN					
204EO <input type="checkbox"/> EO		204EP <input type="checkbox"/> EP					
204EQ <input type="checkbox"/> EQ		204ER <input type="checkbox"/> ER					
204ES <input type="checkbox"/> ES		204ET <input type="checkbox"/> ET					
204EU <input type="checkbox"/> EU		204EV <input type="checkbox"/> EV					
204EW <input type="checkbox"/> EW		204EX <input type="checkbox"/> EX					
204EY <input type="checkbox"/> EY		204EZ <input type="checkbox"/> EZ					
204FA <input type="checkbox"/> FA		204FB <input type="checkbox"/> FB					
204FC <input type="checkbox"/> FC		204FD <input type="checkbox"/> FD					
204FE <input type="checkbox"/> FE		204FF <input type="checkbox"/> FF					
204FG <input type="checkbox"/> FG		204FH <input type="checkbox"/> FH					
204FI <input type="checkbox"/> FI		204FJ <input type="checkbox"/> FJ					
204FK <input type="checkbox"/> FK		204FL <input type="checkbox"/> FL					
204FM <input type="checkbox"/> FM		204FN <input type="checkbox"/> FN					
204FO <input type="checkbox"/> FO		204FP <input type="checkbox"/> FP					
204FQ <input type="checkbox"/> FQ		204FR <input type="checkbox"/> FR					
204FS <input type="checkbox"/> FS		204FT <input type="checkbox"/> FT					
204FU <input type="checkbox"/> FU		204FV <input type="checkbox"/> FV					
204FW <input type="checkbox"/> FW		204FX <input type="checkbox"/> FX					
204FY <input type="checkbox"/> FY		204FZ <input type="checkbox"/> FZ					
204GA <input type="checkbox"/> GA		204GB <input type="checkbox"/> GB					
204GC <input type="checkbox"/> GC		204GD <input type="checkbox"/> GD					
204GE <input type="checkbox"/> GE		204GF <input type="checkbox"/> GF					
204GG <input type="checkbox"/> GG		204GH <input type="checkbox"/> GH					
204GI <input type="checkbox"/> GI		204GJ <input type="checkbox"/> GJ					
204GK <input type="checkbox"/> GK		204GL <input type="checkbox"/> GL					
204GM <input type="checkbox"/> GM		204GN <input type="checkbox"/> GN					
204GO <input type="checkbox"/> GO		204GP <input type="checkbox"/> GP					
204GQ <input type="checkbox"/> GQ		204GR <input type="checkbox"/> GR					
204GS <input type="checkbox"/> GS		204GT <input type="checkbox"/> GT					
204GU <input type="checkbox"/> GU		204GV <input type="checkbox"/> GV					
204GW <input type="checkbox"/> GW		204GX <input type="checkbox"/> GX					
204GY <input type="checkbox"/> GY		204GZ <input type="checkbox"/> GZ					
204HA <input type="checkbox"/> HA		204HB <input type="checkbox"/> HB					
204HC <input type="checkbox"/> HC		204HD <input type="checkbox"/> HD					
204HE <input type="checkbox"/> HE		204HF <input type="checkbox"/> HF					
204HG <input type="checkbox"/> HG		204HH <input type="checkbox"/> HH					
204HI <input type="checkbox"/> HI		204HJ <input type="checkbox"/> HJ					
204HK <input type="checkbox"/> HK		204HL <input type="checkbox"/> HL					
204HM <input type="checkbox"/> HM		204HN <input type="checkbox"/> HN					
204HO <input type="checkbox"/> HO		204HP <input type="checkbox"/> HP					
204HQ <input type="checkbox"/> HQ		204HR <input type="checkbox"/> HR					
204HS <input type="checkbox"/> HS		204HT <input type="checkbox"/> HT					
204HU <input type="checkbox"/> HU		204HV <input type="checkbox"/> HV					
204HW <input type="checkbox"/> HW		204HX <input type="checkbox"/> HX					
204HY <input type="checkbox"/> HY		204HZ <input type="checkbox"/> HZ					
204IA <input type="checkbox"/> IA		204IB <input type="checkbox"/> IB					
204IC <input type="checkbox"/> IC		204ID <input type="checkbox"/> ID					
204IE <input type="checkbox"/> IE		204IF <input type="checkbox"/> IF					
204IG <input type="checkbox"/> IG		204IH <input type="checkbox"/> IH					
204II <input type="checkbox"/> II		204IJ <input type="checkbox"/> IJ					
204IK <input type="checkbox"/> IK		204IL <input type="checkbox"/> IL					
204IM <input type="checkbox"/> IM		204IN <input type="checkbox"/> IN					
204IO <input type="checkbox"/> IO		204IP <input type="checkbox"/> IP					
204IQ <input type="checkbox"/> IQ		204IR <input type="checkbox"/> IR					
204IS <input type="checkbox"/> IS		204IT <input type="checkbox"/> IT					
204IU <input type="checkbox"/> IU		204IV <input type="checkbox"/> IV					
204IW <input type="checkbox"/> IW		204IX <input type="checkbox"/> IX					
204IY <input type="checkbox"/> IY		204IZ <input type="checkbox"/> IZ					
204JA <input type="checkbox"/> JA		204JB <input type="checkbox"/> JB					
204JC <input type="checkbox"/> JC		204JD <input type="checkbox"/> JD					
204JE <input type="checkbox"/> JE		204JF <input type="checkbox"/> JF					
204JG <input type="checkbox"/> JG		204JH <input type="checkbox"/> JH					
204JI <input type="checkbox"/> JI		204JJ <input type="checkbox"/> JJ					
204JK <input type="checkbox"/> JK		204JL <input type="checkbox"/> JL					
204JM <input type="checkbox"/> JM		204JN <input type="checkbox"/> JN					
204JO <input type="checkbox"/> JO		204JP <input type="checkbox"/> JP					
204JQ <input type="checkbox"/> JQ		204JR <input type="checkbox"/> JR					
204JS <input type="checkbox"/> JS		204JT <input type="checkbox"/> JT					
204JU <input type="checkbox"/> JU		204JV <input type="checkbox"/> JV					
204JW <input type="checkbox"/> JW		204JX <input type="checkbox"/> JX					
204JY <input type="checkbox"/> JY		204JZ <input type="checkbox"/> JZ					
204KA <input type="checkbox"/> KA		204KB <input type="checkbox"/> KB					
204KC <input type="checkbox"/> KC		204KD <input type="checkbox"/> KD					
204KE <input type="checkbox"/> KE		204KF <input type="checkbox"/> KF					
204KG <input type="checkbox"/> KG		204KH <input type="checkbox"/> KH					
204KI <input type="checkbox"/> KI		204KJ <input type="checkbox"/> KJ					
204KK <input type="checkbox"/> KK		204KL <input type="checkbox"/> KL					
204KM <input type="checkbox"/> KM		204KN <input type="checkbox"/> KN					
204KO <input type="checkbox"/> KO		204KP <input type="checkbox"/> KP					
204KQ <input type="checkbox"/> KQ		204KR <input type="checkbox"/> KR					
204KS <input type="checkbox"/> KS		204KT <input type="checkbox"/> KT					
204KU <input type="checkbox"/> KU		204KV <input type="checkbox"/> KV					
204KW <input type="checkbox"/> KW		204KX <input type="checkbox"/> KX					
204KY <input type="checkbox"/> KY		204KZ <input type="checkbox"/> KZ					
204LA <input type="checkbox"/> LA		204LB <input type="checkbox"/> LB					
204LC <input type="checkbox"/> LC		204LD <input type="checkbox"/> LD					
204LE <input type="checkbox"/> LE		204LF <input type="checkbox"/> LF					
204LG <input type="checkbox"/> LG		204LH <input type="checkbox"/> LH					
204LI <input type="checkbox"/> LI		204LJ <input type="checkbox"/> LJ					
204LK <input type="checkbox"/> LK		204LL <input type="checkbox"/> LL					
204LM <input type="checkbox"/> LM		204LN <input type="checkbox"/> LN					
204LO <input type="checkbox"/> LO		204LP <input type="checkbox"/> LP					
204LQ <input type="checkbox"/> LQ		204LR <input type="checkbox"/> LR					
204LS <input type="checkbox"/> LS		204LT <input type="checkbox"/> LT					
204LU <input type="checkbox"/> LU		204LV <input type="checkbox"/> LV					
204LW <input type="checkbox"/> LW		204LX <input type="checkbox"/> LX					
204LY <input type="checkbox"/> LY		204LZ <input type="checkbox"/> LZ					
204MA <input type="checkbox"/> MA		204MB <input type="checkbox"/> MB					
204MC <input type="checkbox"/> MC		204MD <input type="checkbox"/> MD					
204ME <input type="checkbox"/> ME		204MF <input type="checkbox"/> MF					
204MG <input type="checkbox"/> MG		204MH <input type="checkbox"/> MH					
204MI <input type="checkbox"/> MI		204MJ <input type="checkbox"/> MJ					
204MK <input type="checkbox"/> MK		204ML <input type="checkbox"/> ML					
204MM <input type="checkbox"/> MM		204MN <input type="checkbox"/> MN					
204MO <input type="checkbox"/> MO		204MP <input type="checkbox"/> MP					
204MQ <input type="checkbox"/> MQ		204MR <input type="checkbox"/> MR					
204MS <input type="checkbox"/> MS		204MT <input type="checkbox"/> MT					
204MU <input type="checkbox"/> MU		204MV <input type="checkbox"/> MV					
204MW <input type="checkbox"/> MW		204MX <input type="checkbox"/> MX					
204MY <input type="checkbox"/> MY		204MZ <input type="checkbox"/> MZ					
204NA <input type="checkbox"/> NA		204NB <input type="checkbox"/> NB					
204NC <input type="checkbox"/> NC		204ND <input type="checkbox"/> ND					
204NE <input type="checkbox"/> NE		204NF <input type="checkbox"/> NF					
204NG <input type="checkbox"/> NG		204NH <input type="checkbox"/> NH					
204NI <input type="checkbox"/> NI		204NJ <input type="checkbox"/> NJ					
204NK <input type="checkbox"/> NK		204NL <input type="checkbox"/> NL					
204NM <input type="checkbox"/> NM		204NN <input type="checkbox"/> NN					
204NO <input type="checkbox"/> NO		204NP <input type="checkbox"/> NP					
204NQ <input type="checkbox"/> NQ		204NR <input type="checkbox"/> NR					
204NS <input type="checkbox"/> NS		204NT <input type="checkbox"/> NT					
204NU <input type="checkbox"/> NU		204NV <input type="checkbox"/> NV					
204NW <input type="checkbox"/> NW		204NX <input type="checkbox"/> NX					
204NY <input type="checkbox"/> NY		204NZ <input type="checkbox"/> NZ					
204OA <input type="checkbox"/> OA		204OB <input type="checkbox"/> OB					
204OC <input type="checkbox"/> OC		204OD <input type="checkbox"/> OD					
204OE <input type="checkbox"/> OE		204OF <input type="checkbox"/> OF					
204OG <input type="checkbox"/> OG		204OH <input type="checkbox"/> OH					
204OI <input type="checkbox"/> OI		204OJ <input type="checkbox"/> OJ					
204OK <input type="checkbox"/> OK		204OL <input type="checkbox"/> OL					
204OM <input type="checkbox"/> OM		204ON <input type="checkbox"/> ON					
204OO <input type="checkbox"/> OO		204OP <input type="checkbox"/> OP					
204OQ <input type="checkbox"/> OQ		204OR <input type="checkbox"/> OR					
204OS <input type="checkbox"/> OS		204OT <input type="checkbox"/> OT					
204OU <input type="checkbox"/> OU		204OV <input type="checkbox"/> OV					
204OW <input type="checkbox"/> OW		204OX <input type="checkbox"/> OX					
204OY <input type="checkbox"/> OY		204OZ <input type="checkbox"/> OZ					
204PA <input type="checkbox"/> PA		204PB <input type="checkbox"/> PB					
204PC <input type="checkbox"/> PC		204PD <input type="checkbox"/> PD					
204PE <input type="checkbox"/> PE		204PF <input type="checkbox"/> PF					
204PG <input type="checkbox"/> PG		204PH <input type="checkbox"/> PH					
204PI <input type="checkbox"/> PI		204PJ <input type="checkbox"/> PJ					
204PK <input type="checkbox"/> PK		204PL <input type="checkbox"/> PL					
204PM <input type="checkbox"/> PM		204PN <input type="checkbox"/> PN					
204PO <input type="checkbox"/> PO		204PP <input type="checkbox"/> PP					
204PQ <input type="checkbox"/> PQ		204PR <input type="checkbox"/> PR					
204PS <input type="checkbox"/> PS		204PT <input type="checkbox"/> PT					
204PU <input type="checkbox"/> PU		204PV <input type="checkbox"/> PV					
204PW <input type="checkbox"/> PW		204PX <input type="checkbox"/> PX					
204PY <input type="checkbox"/> PY		204PZ <input type="checkbox"/> PZ					
204QA <input type="checkbox"/> QA		204QB <input type="checkbox"/> QB					
204QC <input type="checkbox"/> QC		204QD <input type="checkbox"/> QD					
204QE <input type="checkbox"/> QE		204QF <input type="checkbox"/> QF					
204QG <input type="checkbox"/> QG		204QH <input type="checkbox"/> QH					
204QI <input type="checkbox"/> QI		204QJ <input type="checkbox"/> QJ					
204QK <input type="checkbox"/> QK		204QL <input type="checkbox"/> QL					
204QM <input type="checkbox"/> QM		204QN <input type="checkbox"/> QN					
204QO <input type="checkbox"/> QO		204QP <input type="checkbox"/> QP					
204QQ <input type="checkbox"/> QQ		204QR <input type="checkbox"/> QR					
204QS <input type="checkbox"/> QS		204QT <input type="checkbox"/> QT					
204QU <input type="checkbox"/> QU		204QV <input type="checkbox"/> QV					
204QW <input type="checkbox"/> QW		204QX <input type="checkbox"/> QX					

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

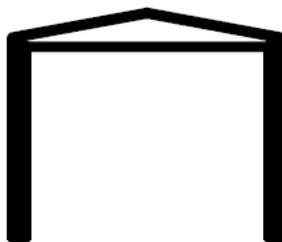
ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE

DATOS EDIFICACIÓN

Dirección: Parque Industrial Ambato calle C5	
Nombre de la Edificación: PI-39	
Sitio de referencia: Parque Industrial Ambato	
Tipo de uso: Industrial	Fecha de evaluación: 9/07/2022
Año de construcción: 2010	Año de remodelación:
Área construida: 800m ²	Número de pisos: 1
DATOS DEL PROFESIONAL	
Nombre del evaluador: Ing. José Torres	
Cédula del evaluador: 1803818416	
Registro SENESCYT: 1010-11-1087502	



Planta



Elevación

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		H. Armado prefabricado		Pórtico Acero Laminado con muros estructurales de hormigón armado
		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													1.6

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:

Edificación 39

PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES (Características Sismorresistentes)					
1. Datos generales					
1.1 Fecha: 29/09/2022	1.2 Hora inicio: 13:20	1.3 Hora culminación:	1.4 Código: PI-39		
2. Datos de los participantes					
Función		Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico	
2.1 Inspector		Ing. José Torres			
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°: PI-39	4.2 N° de pisos:	1	4.3 N° de semi-sótanos:		
4.4 N° de sótanos:	4.5 Estado: Tungurahua	4.6 Ciudad: Ambato			
4.7 Municipio: Ambato	4.8 Parroquia: Cunchibamba		4.9 Urb., Barrio:		
4.10 Sector: -	4.11 Calle, vereda: C5	4.12 Pto. de Referencia: Parque Industrial			
Proy. UTM (REGVEN)	4.13 Coord. X: -1.197193	4.14 Coord. Y: -78.5956352	4.15 Huso: -		
5. Uso de la edificación (marcar con "x", múltiples opciones)					
Gubernamental	Militar	Médico- Asistencial	Industrial	x	Otro (Especifique)
Bomberos	Vivienda Popular	Educativo	Comercial		
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:	30	6.2 Ocupación durante:	Mañan: x	Tarde	x Noche x
7. Año de construcción (rellenar y marcar con "x", una opción)					
Año	2010	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 x	8.2 Pendiente del terreno:	20°-45°	Mayor a 45°	
	Ladera	8.3 Localizada sobre la mitad superior de la Si		No	
	Base	8.4 Pendiente del talud:	20°-45°	Mayor a 45°	
	Cima	8.5 Pendiente del talud:	Menor a H del taluc	Mayor a H del Talud	
8.6 Drenajes:	SI	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			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:			8		
10. Esquema de planta (marcar con "x")			11. Esquema de elevación (marcar con "x")		
"H"	"L"	Esbeltez horizontal	"T"	"U"	Esbeltez vertical
"T"	Cajón	Ninguno	Pirámide invertida	"L"	Ninguno
"U" ó "C"	Regular	x	Pirámidal	Rectangular	x

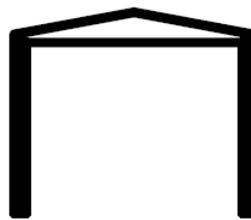
12. Irregularidades (marcar con "x", múltiples opciones)					
12.1 Ausencia de vigas altas en una o dos direcciones	12.2 Ausencia de muros en una dirección	12.3 Estructura frágil	12.4 Presencia de al menos un entrepiso débil o blando	12.5 Presencia de columnas cortas	12.6 Discontinuidad de ejes de columnas o paredes portantes
12.7 Aberturas significativas en losas	12.8 Fuerte asimetría de masas o rigideces en planta	12.9 Adosamiento: Losa contra losa	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:	Ningunx	Moderado	Severo		
13.2 Est. de Acero: Corrosión en elementos de acero y/o deterioro de conexiones y/o pandeo:	Ningunx	Moderado	Severo		
13.3 Agrietamiento en paredes de relleno:	Ningunx	Moderado	Severo		
13.4 Estado general de mantenimiento:	Bueno x	Regular	Bajo		
14. Observaciones					

Edificación empleada para uso industrial





Planta



Elevación

DETECCIÓN VISUAL RÁPIDA DE EDIFICIOS PARA POSIBLES RIESGOS SÍSMICOS				Nivel 1 Muy alta sismicidad			
Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154							
100 FOTOGRAFÍA Y ESQUEMA ESTRUCTURAL DEL INMUEBLE				101 DATOS EDIFICACION			
				102 Nombre de la Edificación: PI-40			
				103 Dirección: Parque Industrial Ambato			
				104 Sitio de referencia: Parque Industrial		105 Código Postal: 180111	
				106 Tipo de uso: Industrial			
				107 Coor Y: -78.985961		108 Coor X: -1.1999395	
				109 Ss: SI		110 ST: SI	
				111 DATOS DEL PROFESIONAL			
				112 Nombre del evaluador: Ing. José Torres			
				113 Cédula del evaluador: 1803818416		114 Fecha: 29/09/2022	
				115 Registro SENESCYT: 1010-111087502		116 Hora: 13:40	
117 DATOS CONSTRUCCIÓN							
118 Numero de Pisos: 2							
119 Sobre el subsuelo: 2		120 Bajo el subsuelo: 0					
121 Año de construcción: 2013		122 Área de Construcción: 2000m2					
123 Código Año: SI							
124 Adiciones: Ninguna <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/>		125 Años(s) Remodelación: SI					
200 OCUPACIÓN:							
201 Asambleas <input type="checkbox"/> Comercial <input type="checkbox"/>		Servicio de Emergencia <input type="checkbox"/>					
202 Industria <input checked="" type="checkbox"/> Oficina <input 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 type="checkbox"/>					
204 TIPO DE SUELO:							
204A <input type="checkbox"/> A		204B <input type="checkbox"/> B					
204B Roca Dura		204C Suelo Duro					
204C Roca Débil		204D Suelo Blando					
204D Suelo Denso		204E Suelo Pobre					
204E Suelo Duro		204F Suelo Pobre					
204F Suelo Blando		204G Suelo Pobre					
204G Suelo Duro		204H Suelo Pobre					
204H Suelo Blando		204I Suelo Pobre					
204I Suelo Duro		204J Suelo Pobre					
204J Suelo Blando		204K Suelo Pobre					
204K Suelo Duro		204L Suelo Pobre					
204L Suelo Blando		204M Suelo Pobre					
204M Suelo Duro		204N Suelo Pobre					
204N Suelo Blando		204O Suelo Pobre					
204O Suelo Duro		204P Suelo Pobre					
204P Suelo Blando		204Q Suelo Pobre					
204Q Suelo Duro		204R Suelo Pobre					
204R Suelo Blando		204S Suelo Pobre					
204S Suelo Duro		204T Suelo Pobre					
204T Suelo Blando		204U Suelo Pobre					
204U Suelo Duro		204V Suelo Pobre					
204V Suelo Blando		204W Suelo Pobre					
204W Suelo Duro		204X Suelo Pobre					
204X Suelo Blando		204Y Suelo Pobre					
204Y Suelo Duro		204Z Suelo Pobre					
204Z Suelo Blando		204AA Suelo Pobre					
204AA Suelo Duro		204AB Suelo Pobre					
204AB Suelo Blando		204AC Suelo Pobre					
204AC Suelo Duro		204AD Suelo Pobre					
204AD Suelo Blando		204AE Suelo Pobre					
204AE Suelo Duro		204AF Suelo Pobre					
204AF Suelo Blando		204AG Suelo Pobre					
204AG Suelo Duro		204AH Suelo Pobre					
204AH Suelo Blando		204AI Suelo Pobre					
204AI Suelo Duro		204AJ Suelo Pobre					
204AJ Suelo Blando		204AK Suelo Pobre					
204AK Suelo Duro		204AL Suelo Pobre					
204AL Suelo Blando		204AM Suelo Pobre					
204AM Suelo Duro		204AN Suelo Pobre					
204AN Suelo Blando		204AO Suelo Pobre					
204AO Suelo Duro		204AP Suelo Pobre					
204AP Suelo Blando		204AQ Suelo Pobre					
204AQ Suelo Duro		204AR Suelo Pobre					
204AR Suelo Blando		204AS Suelo Pobre					
204AS Suelo Duro		204AT Suelo Pobre					
204AT Suelo Blando		204AU Suelo Pobre					
204AU Suelo Duro		204AV Suelo Pobre					
204AV Suelo Blando		204AW Suelo Pobre					
204AW Suelo Duro		204AX Suelo Pobre					
204AX Suelo Blando		204AY Suelo Pobre					
204AY Suelo Duro		204AZ Suelo Pobre					
204AZ Suelo Blando		204BA Suelo Pobre					
204BA Suelo Duro		204BB Suelo Pobre					
204BB Suelo Blando		204BC Suelo Pobre					
204BC Suelo Duro		204BD Suelo Pobre					
204BD Suelo Blando		204BE Suelo Pobre					
204BE Suelo Duro		204BF Suelo Pobre					
204BF Suelo Blando		204BG Suelo Pobre					
204BG Suelo Duro		204BH Suelo Pobre					
204BH Suelo Blando		204BI Suelo Pobre					
204BI Suelo Duro		204BJ Suelo Pobre					
204BJ Suelo Blando		204BK Suelo Pobre					
204BK Suelo Duro		204BL Suelo Pobre					
204BL Suelo Blando		204BM Suelo Pobre					
204BM Suelo Duro		204BN Suelo Pobre					
204BN Suelo Blando		204BO Suelo Pobre					
204BO Suelo Duro		204BP Suelo Pobre					
204BP Suelo Blando		204BQ Suelo Pobre					
204BQ Suelo Duro		204BR Suelo Pobre					
204BR Suelo Blando		204BS Suelo Pobre					
204BS Suelo Duro		204BT Suelo Pobre					
204BT Suelo Blando		204BU Suelo Pobre					
204BU Suelo Duro		204BV Suelo Pobre					
204BV Suelo Blando		204BW Suelo Pobre					
204BW Suelo Duro		204BX Suelo Pobre					
204BX Suelo Blando		204BY Suelo Pobre					
204BY Suelo Duro		204BZ Suelo Pobre					
204BZ Suelo Blando		204CA Suelo Pobre					
204CA Suelo Duro		204CB Suelo Pobre					
204CB Suelo Blando		204CC Suelo Pobre					
204CC Suelo Duro		204CD Suelo Pobre					
204CD Suelo Blando		204CE Suelo Pobre					
204CE Suelo Duro		204CF Suelo Pobre					
204CF Suelo Blando		204CG Suelo Pobre					
204CG Suelo Duro		204CH Suelo Pobre					
204CH Suelo Blando		204CI Suelo Pobre					
204CI Suelo Duro		204CJ Suelo Pobre					
204CJ Suelo Blando		204CK Suelo Pobre					
204CK Suelo Duro		204CL Suelo Pobre					
204CL Suelo Blando		204CM Suelo Pobre					
204CM Suelo Duro		204CN Suelo Pobre					
204CN Suelo Blando		204CO Suelo Pobre					
204CO Suelo Duro		204CP Suelo Pobre					
204CP Suelo Blando		204CQ Suelo Pobre					
204CQ Suelo Duro		204CR Suelo Pobre					
204CR Suelo Blando		204CS Suelo Pobre					
204CS Suelo Duro		204CT Suelo Pobre					
204CT Suelo Blando		204CU Suelo Pobre					
204CU Suelo Duro		204CV Suelo Pobre					
204CV Suelo Blando		204CW Suelo Pobre					
204CW Suelo Duro		204CX Suelo Pobre					
204CX Suelo Blando		204CY Suelo Pobre					
204CY Suelo Duro		204CZ Suelo Pobre					
204CZ Suelo Blando		204DA Suelo Pobre					
204DA Suelo Duro		204DB Suelo Pobre					
204DB Suelo Blando		204DC Suelo Pobre					
204DC Suelo Duro		204DD Suelo Pobre					
204DD Suelo Blando		204DE Suelo Pobre					
204DE Suelo Duro		204DF Suelo Pobre					
204DF Suelo Blando		204DG Suelo Pobre					
204DG Suelo Duro		204DH Suelo Pobre					
204DH Suelo Blando		204DI Suelo Pobre					
204DI Suelo Duro		204DJ Suelo Pobre					
204DJ Suelo Blando		204DK Suelo Pobre					
204DK Suelo Duro		204DL Suelo Pobre					
204DL Suelo Blando		204DM Suelo Pobre					
204DM Suelo Duro		204DN Suelo Pobre					
204DN Suelo Blando		204DO Suelo Pobre					
204DO Suelo Duro		204DP Suelo Pobre					
204DP Suelo Blando		204DQ Suelo Pobre					
204DQ Suelo Duro		204DR Suelo Pobre					
204DR Suelo Blando		204DS Suelo Pobre					
204DS Suelo Duro		204DT Suelo Pobre					
204DT Suelo Blando		204DU Suelo Pobre					
204DU Suelo Duro		204DV Suelo Pobre					
204DV Suelo Blando		204DW Suelo Pobre					
204DW Suelo Duro		204DX Suelo Pobre					
204DX Suelo Blando		204DY Suelo Pobre					
204DY Suelo Duro		204DZ Suelo Pobre					
204DZ Suelo Blando		204EA Suelo Pobre					
204EA Suelo Duro		204EB Suelo Pobre					
204EB Suelo Blando		204EC Suelo Pobre					
204EC Suelo Duro		204ED Suelo Pobre					
204ED Suelo Blando		204EE Suelo Pobre					
204EE Suelo Duro		204EF Suelo Pobre					
204EF Suelo Blando		204EG Suelo Pobre					
204EG Suelo Duro		204EH Suelo Pobre					
204EH Suelo Blando		204EI Suelo Pobre					
204EI Suelo Duro		204EJ Suelo Pobre					
204EJ Suelo Blando		204EK Suelo Pobre					
204EK Suelo Duro		204EL Suelo Pobre					
204EL Suelo Blando		204EM Suelo Pobre					
204EM Suelo Duro		204EN Suelo Pobre					
204EN Suelo Blando		204EO Suelo Pobre					
204EO Suelo Duro		204EP Suelo Pobre					
204EP Suelo Blando		204EQ Suelo Pobre					
204EQ Suelo Duro		204ER Suelo Pobre					
204ER Suelo Blando		204ES Suelo Pobre					
204ES Suelo Duro		204ET Suelo Pobre					
204ET Suelo Blando		204EU Suelo Pobre					
204EU Suelo Duro		204EV Suelo Pobre					
204EV Suelo Blando		204EW Suelo Pobre					
204EW Suelo Duro		204EX Suelo Pobre					
204EX Suelo Blando		204EY Suelo Pobre					
204EY Suelo Duro		204EZ Suelo Pobre					
204EZ Suelo Blando		204FA Suelo Pobre					
204FA Suelo Duro		204FB Suelo Pobre					
204FB Suelo Blando		204FC Suelo Pobre					
204FC Suelo Duro		204FD Suelo Pobre					
204FD Suelo Blando		204FE Suelo Pobre					
204FE Suelo Duro		204FF Suelo Pobre					
204FF Suelo Blando		204FG Suelo Pobre					
204FG Suelo Duro		204FH Suelo Pobre					
204FH Suelo Blando		204FI Suelo Pobre					
204FI Suelo Duro		204FJ Suelo Pobre					
204FJ Suelo Blando		204FK Suelo Pobre					
204FK Suelo Duro		204FL Suelo Pobre					
204FL Suelo Blando		204FM Suelo Pobre					
204FM Suelo Duro		204FN Suelo Pobre					
204FN Suelo Blando		204FO Suelo Pobre					
204FO Suelo Duro		204FP Suelo Pobre					
204FP Suelo Blando		204FQ Suelo Pobre					
204FQ Suelo Duro		204FR Suelo Pobre					
204FR Suelo Blando		204FS Suelo Pobre					
204FS Suelo Duro		204FT Suelo Pobre					
204FT Suelo Blando		204FU Suelo Pobre					
204FU Suelo Duro		204FV Suelo Pobre					
204FV Suelo Blando		204FW Suelo Pobre					
204FW Suelo Duro		204FX Suelo Pobre					
204FX Suelo Blando		204FY Suelo Pobre					
204FY Suelo Duro		204FZ Suelo Pobre					
204FZ Suelo Blando		204GA Suelo Pobre					
204GA Suelo Duro		204GB Suelo Pobre					
204GB Suelo Blando		204GC Suelo Pobre					
204GC Suelo Duro		204GD Suelo Pobre					
204GD Suelo Blando		204GE Suelo Pobre					
204GE Suelo Duro		204GF Suelo Pobre					
204GF Suelo Blando		204GG Suelo Pobre					
204GG Suelo Duro		204GH Suelo Pobre					
204GH Suelo Blando		204GI Suelo Pobre					
204GI Suelo Duro		204GJ Suelo Pobre					
204GJ Suelo Blando		204GK Suelo Pobre					
204GK Suelo Duro		204GL Suelo Pobre					
204GL Suelo Blando		204GM Suelo Pobre					
204GM Suelo Duro		204GN Suelo Pobre					
204GN Suelo Blando		204GO Suelo Pobre					
204GO Suelo Duro		204GP Suelo Pobre					
204GP Suelo Blando		204GQ Suelo Pobre					
204GQ Suelo Duro		204GR Suelo Pobre					
204GR Suelo Blando		204GS Suelo Pobre					
204GS Suelo Duro		204GT Suelo Pobre					
204GT Suelo Blando		204GU Suelo Pobre					
204GU Suelo Duro		204GV Suelo Pobre					
204GV Suelo Blando		204GW Suelo Pobre					
204GW Suelo Duro		204GX Suelo Pobre					
204GX Suelo Blando		204GY Suelo Pobre					
204GY Suelo Duro		204GZ Suelo Pobre					
204GZ Suelo Blando		204HA Suelo Pobre					
204HA Suelo Duro		204HB Suelo Pobre					
204HB Suelo Blando		204HC Suelo Pobre					
204HC Suelo Duro		204HD Suelo Pobre					
204HD Suelo Blando		204HE Suelo Pobre					
204HE Suelo Duro		204HF Suelo Pobre					
204HF Suelo Blando		204HG Suelo Pobre					
204HG Suelo Duro		204HH Suelo Pobre					
204HH Suelo Blando		204HI Suelo Pobre					
204HI Suelo Duro		204HJ Suelo Pobre					
204HJ Suelo Blando		204HK Suelo Pobre					
204HK Suelo Duro		204HL Suelo Pobre					
204HL Suelo Blando		204HM Suelo Pobre					
204HM Suelo Duro		204HN Suelo Pobre					
204HN Suelo Blando		204HO Suelo Pobre					
204HO Suelo Duro		204HP Suelo Pobre					
204HP Suelo Blando		204HQ Suelo Pobre					
204HQ Suelo Duro		204HR Suelo Pobre					
204HR Suelo Blando		204HS Suelo Pobre					
204HS Suelo Duro		204HT Suelo Pobre					
204HT Suelo Blando		204HU Suelo Pobre					
204HU Suelo Duro		204HV Suelo Pobre					
204HV Suelo Blando		204HW Suelo Pobre					
204HW Suelo Duro		204HX Suelo Pobre					
204HX Suelo Blando		204HY Suelo Pobre					
204HY Suelo Duro		204HZ Suelo Pobre					
204HZ Suelo Blando		204IA Suelo Pobre					
204IA Suelo Duro		204IB Suelo Pobre					
204IB Suelo Blando		204IC Suelo Pobre					
204IC Suelo Duro		204ID Suelo Pobre					
204ID Suelo Blando		204IE Suelo Pobre					
204IE Suelo Duro		204IF Suelo Pobre					
204IF Suelo Blando		204IG Suelo Pobre					
204IG Suelo Duro		204IH Suelo Pobre					
204IH Suelo Blando		204II Suelo Pobre					
204II Suelo Duro		204IJ Suelo Pobre					
204IJ Suelo Blando		204IK Suelo Pobre					
204IK Suelo Duro		204IL Suelo Pobre					
204IL Suelo Blando		204IM Suelo Pobre					
204IM Suelo Duro		204IN Suelo Pobre					
204IN Suelo Blando		204IO Suelo Pobre					
204IO Suelo Duro		204IP Suelo Pobre					
204IP Suelo Blando		204IQ Suelo Pobre					
204IQ Suelo Duro		204IR Suelo Pobre					
204IR Suelo Blando		204IS Suelo Pobre					
204IS Suelo Duro		204IT Suelo Pobre					
204IT Suelo Blando		204IU Suelo Pobre					
204IU Suelo Duro		204IV Suelo Pobre					
204IV Suelo Blando		204IW Suelo Pobre					
204IW Suelo Duro							

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE

DATOS EDIFICACIÓN

Dirección: Parque Industrial Ambato calle Cf y C5

Nombre de la Edificación: PI-40

Sitio de referencia: Parque Industrial

Tipo de uso: Industrial

Fecha de evaluación: 9/07/2022

Año de construcción: 2012

Año de remodelación:

Área construida: 2000m²

Número de pisos:

DATOS DEL PROFESIONAL

Nombre del evaluador: Ing. José Torres

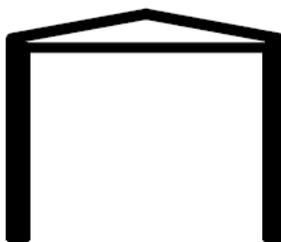
Cédula del evaluador: 1803818416

Registro SENESCYT: 1010-11-1087502

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	H. Armado prefabricado	PC	Pórtico Acero Laminado con muros estructurales	S4
				estructurales de hormigón armado	
				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													2.6

GRADO DE VULNERABILIDAD SÍSMICA

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

FIRMA RESPONSABLE EVALUACIÓN

OBSERVACIONES:

Edificación 40

PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES (Características Sismorresistentes)					
1. Datos generales					
1.1 Fecha: 29/09/2022	1.2 Hora inicio: 13:40	1.3 Hora culminación:	1.4 Código: PI-40		
2. Datos de los participantes					
Función		Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico	
2.1 Inspector		Ing. José Torres			
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°: PI-40	4.2 N° de pisos:	2	4.3 N° de semi-sótanos:		
4.4 N° de sótanos:	4.5 Estado:	Tungurahua	4.6 Ciudad: Ambato		
4.7 Municipio: Ambato	4.8 Parroquia: Cunchibamba	4.9 Urb., Barrio:			
4.10 Sector: -	4.11 Calle, vereda: CF y C5	4.12 Pto. de Referencia: Parque Industrial			
Proy. UTM (REGVEN)	4.13 Coord. X: -1.1967902	4.14 Coord. Y: -78.5938414	4.15 Huso: -		
5. Uso de la edificación (marcar con "x", múltiples opciones)					
Gubernamental	Militar	Médico- Asistencial	Industrial	X	Otro (Especifique)
Bomberos	Vivienda Popular	Educativo	Comercial		
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:	50	6.2 Ocupación durante:	Mañan: X	Tarde	X Noche X
7. Año de construcción (rellenar y marcar con "x", una opción)					
Año	2012	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°	Mayor a 45°	
	Ladera X	8.3 Localizada sobre la mitad superior de la Si	X	No	
	Base	8.4 Pendiente del talud:	20°-45°	Mayor a 45°	
	Cima	8.5 Pendiente del talud:	Menor a H del taluc	Mayor a H del Talud	
8.6 Drenajes:	SI	NO			
9. Tipo Estructural					
9.1 Marque con "x", múltiples opciones:			10. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería confinada.		
1. Pórticos de concreto armado			11. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería no confinada.		
2. Pórticos de concreto armado rellenos con paredes de bloques de arcilla o de concreto			12. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura no mayor a 2 pisos		
3. Muros de concreto armado en dos direcciones horizontales			13. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura mayor a 2 pisos.		
4. Sistemas con muros de concreto armado de poco espesor, dispuestos en una sola dirección (algunos sist. tipo túnel)			14. Viviendas de bahareque de un piso		
5. Pórticos de acero			15. Viviendas de construcción precaria (tierra, madera, zinc, etc.)		
6. Pórticos de acero con perfiles tubulares					
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:	8				
10. Esquema de planta (marcar con "x")			11. Esquema de elevación (marcar con "x")		
"H"	"L"	Esbeltez horizontal	"T"	"U"	Esbeltez vertical
"T"	Cajón	Ninguno	Pirámide invertida	"L"	Ninguno
"U" ó "C"	Regular X		Pirámidal	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		12.8 Fuerte asimetría de masas o rigideces en planta			
12.3 Estructura frágil		12.9 Adosamiento: Losa contra losa			
12.4 Presencia de al menos un entrepiso débil o blando		12.10 Adosamiento: Losa contra columna			
12.5 Presencia de columnas cortas	X	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 uso industrial	

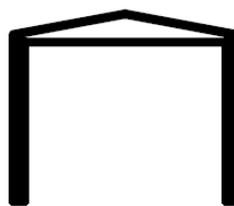




Croquis de planta y elevación



Planta



Elevación

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

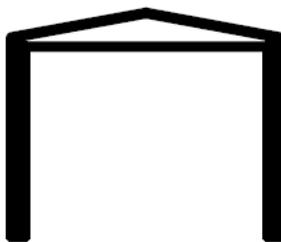
ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE

DATOS EDIFICACIÓN

Dirección: Parque Industrial calle Cf	
Nombre de la Edificación: PI-41	
Sitio de referencia: Parque Industrial	
Tipo de uso: Industrial	Fecha de evaluación: 9/07/2022
Año de construcción: 2015	Año de remodelación:
Área construida: 2000m ²	Número de pisos: 2
DATOS DEL PROFESIONAL	
Nombre del evaluador: Ing. José Torres	
Cédula del evaluador: 1803818416	
Registro SENESCYT: 1010-11-1087502	



Planta



Elevación

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
		H. Armado prefabricado	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													1.1

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:

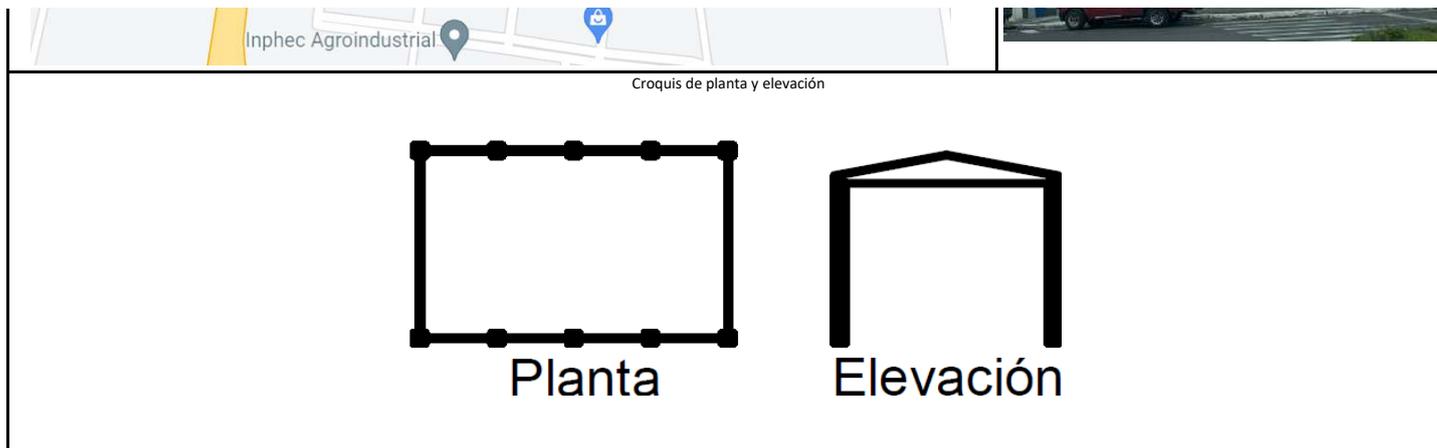
Edificación 41

PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES (Características Sismorresistentes)					
1. Datos generales					
1.1 Fecha: 29/09/2022	1.2 Hora inicio: 14:00	1.3 Hora culminación:	1.4 Código: PI-41		
2. Datos de los participantes					
Función		Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico	
2.1 Inspector		Ing. Jose Torres			
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°: PI-41	4.2 N° de pisos:	2	4.3 N° de semi-sótanos:		
4.4 N° de sótanos:	4.5 Estado:	Tungurahua	4.6 Ciudad: Ambato		
4.7 Municipio: Ambato	4.8 Parroquia: Cunchibamba	4.9 Urb., Barrio:			
4.10 Sector: -	4.11 Calle, vereda: CF	4.12 Pto. de Referencia: Parque Industrial			
Proy. UTM (REGVEN)	4.13 Coord. X: -1.1966663	4.14 Coord. Y: -78.5952721	4.15 Huso: -		
5. Uso de la edificación (marcar con "x", múltiples opciones)					
Gubernamental	Militar	Médico- Asistencial	Industrial	X	Otro (Especifique)
Bomberos	Vivienda Popular	Educativo	Comercial		
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:	50	6.2 Ocupación durante:	Mañan: X	Tarde	X Noche X
7. Año de construcción (rellenar y marcar con "x", una opción)					
Año	2015	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 X	8.2 Pendiente del terreno:	20°-45°	Mayor a 45°	
	Ladera	8.3 Localizada sobre la mitad superior de la Si		No	
	Base	8.4 Pendiente del talud:	20°-45°	Mayor a 45°	
	Cima	8.5 Pendiente del talud:	Menor a H del taluc	Mayor a H del Talud	
8.6 Drenajes:	SI	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			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			x		
9. Sistemas pre-fabricados a base de grandes paneles o de pórticos.					
9.2 Indique el número del tipo estructural predominante: 8					
10. Esquema de planta (marcar con "x")			11. Esquema de elevación (marcar con "x")		
"H"	"L"	Esbeltez horizontal	"T"	"U"	Esbeltez vertical
"T"	Cajón	Ninguno	Pirámide invertida	"L"	Ninguno
"U" ó "C"	Regular	X	Pirámidal	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		12.8 Fuerte asimetría de masas o rigideces en planta			
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 textiles





EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

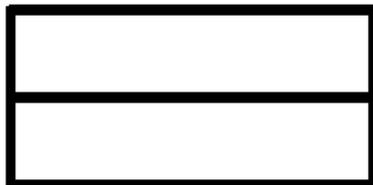
ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE

DATOS EDIFICACIÓN

Dirección: Parque Industrial Av IV	
Nombre de la Edificación: PI-42	
Sitio de referencia: Parque Industrial	
Tipo de uso: Industrial	Fecha de evaluación: 29/09/2022
Año de construcción: 2015	Año de remodelación:
Área construida: 2000m ²	Número de pisos: 2
DATOS DEL PROFESIONAL	
Nombre del evaluador: Ing. José Torres	
Cédula del evaluador: 1803818416	
Registro SENESCYT: 1010-11-1087502	



Planta



Elevación

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
		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													
												2.4	

GRADO DE VULNERABILIDAD SÍSMICA

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

FIRMA RESPONSABLE EVALUACIÓN

OBSERVACIONES:

Edificación 42

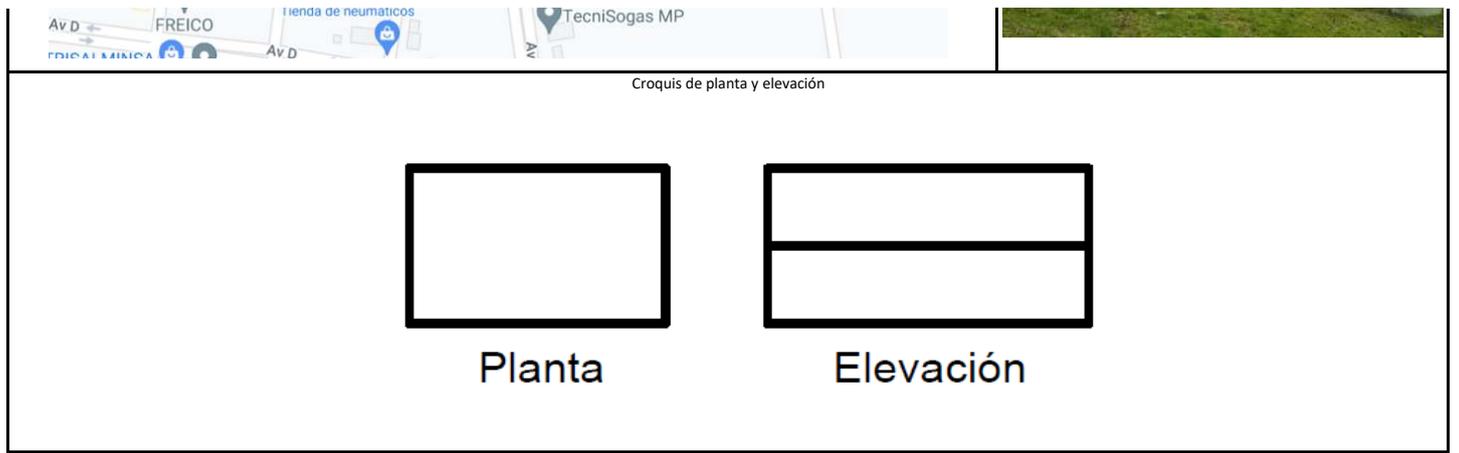
PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES (Características Sismorresistentes)					
1. Datos generales					
1.1 Fecha: 29/09/2022	1.2 Hora inicio: 14:20	1.3 Hora culminación:	1.4 Código: PI-42		
2. Datos de los participantes					
Función		Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico	
2.1 Inspector		Ing. Jose Torres			
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°: PI-42		4.2 N° de pisos:	2 4.3 N° de semi-sótanos:		
4.4 N° de sótanos:		4.5 Estado: Tungurahua	4.6 Ciudad: Ambato		
4.7 Municipio: Ambato		4.8 Parroquia: Cunchibamba	4.9 Urb., Barrio:		
4.10 Sector: -		4.11 Calle, vereda: Av IV	4.12 Pto. de Referencia: Parque Industrial		
Proy. UTM (REGVEN)		4.13 Coord. X: -1.1966832	4.14 Coord. Y: -78.5908714	4.15 Huso: -	
5. Uso de la edificación (marcar con "x", múltiples opciones)					
Gubernamental	Militar	Médico- Asistencial	Industrial	x	Otro (Especifique)
Bomberos	Vivienda Popular	Educativo	Comercial		
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:		6.2 Ocupación durante:		Mañana	Noche
7. Año de construcción (rellenar y marcar con "x", una opción)					
Año		2015	Antes de 1939	Entre 1940 y 1947	Entre 1948 y 1955
			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 x	8.2 Pendiente del terreno:	20°-45°	Mayor a 45°
		Ladera	8.3 Localizada sobre la mitad superior de la Si		No
		Base	8.4 Pendiente del talud:	20°-45°	Mayor a 45°
		Cima	8.5 Pendiente del talud:	Menor a H del taluc	Mayor a H del Talud
8.6 Drenajes:		SI	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			14. Viviendas de bahareque de un piso		
6. Pórticos de acero con perfiles tubulares x			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: 6					
10. Esquema de planta (marcar con "x")			11. Esquema de elevación (marcar con "x")		
"H"	"L"	Esbeltez horizontal	"T"	"U"	Esbeltez vertical
"T"	Cajón	Ninguno	Pirámide invertida	"L"	Ninguno
"U" ó "C"	Regular x		Pirámidal	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		12.8 Fuerte asimetría de masas o rigideces en planta	
12.2 Ausencia de muros en una dirección		12.9 Adosamiento: Losa contra losa		12.10 Adosamiento: Losa contra columna	
12.3 Estructura frágil		12.11 Separación entre edificios (cm):			
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					
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:		Ningunx	Moderado	Severo	
13.2 Est. de Acero: Corrosión en elementos de acero y/o deterioro de conexiones y/o pandeo:		Ningunx	Moderado	Severo	
13.3 Agrietamiento en paredes de relleno:		Ningunx	Moderado	Severo	
13.4 Estado general de mantenimiento:		Bueno x	Regular	Bajo	
14. Observaciones					

Edificación empleada para comercialización de artículos de ferretería



Edificación 42



The image shows a map interface with a header bar. On the left, there are labels for 'Av D', 'FREICO', 'Tienda de neumáticos', and 'Tecnisogas MP'. A small satellite image of a green field is visible in the top right corner. Below the map, the text 'Croquis de planta y elevación' is centered. Two large empty rectangular boxes are positioned side-by-side. The box on the left is labeled 'Planta' and the box on the right is labeled 'Elevación'. The 'Elevación' box contains a horizontal line near the top, indicating a section cut.

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

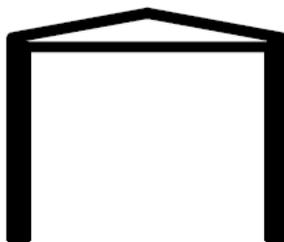
ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE

DATOS EDIFICACIÓN

Dirección: Parque Industrial Ambato	
Nombre de la Edificación: PI-43	
Sitio de referencia: Parque Industrial	
Tipo de uso: Industrial	Fecha de evaluación: 29/09/2022
Año de construcción: 2013	
Año de remodelación:	
Área construida: 600m ²	Número de pisos: 1
DATOS DEL PROFESIONAL	
Nombre del evaluador: Ing. José Torres	
Cédula del evaluador: 1803818416	
Registro SENESCYT: 1010-11-1087502	



Planta



Elevación

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												2.4	

GRADO DE VULNERABILIDAD SÍSMICA

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

FIRMA RESPONSABLE EVALUACIÓN

OBSERVACIONES:

Edificación 43

PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES (Características Sismorresistentes)					
1. Datos generales					
1.1 Fecha: 29/09/2022	1.2 Hora inicio: 14:40	1.3 Hora culminación:	1.4 Código: pi-43		
2. Datos de los participantes					
Función	Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico		
2.1 Inspector	Ing. Jose Torres				
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°: 43	4.2 N° de pisos:	4.3 N° de semi-sótanos:			
4.4 N° de sótanos:	4.5 Estado: Tungurahua	4.6 Ciudad: Ambato			
4.7 Municipio: Ambato	4.8 Parroquia: Cunchibamba	4.9 Urb., Barrio:			
4.10 Sector: -	4.11 Calle, vereda: Av IV	4.12 Pto. de Referencia: Parque Industrial			
Proy. UTM (REGVEN)	4.13 Coord. X: -1.196857	4.14 Coord. Y: -78.588672	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		
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:	6.2 Ocupación durante:	Mañana	Tarde	Noche	
7. Año de construcción (rellenar y marcar con "x", una opción)					
Año	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°	Mayor a 45°	
	Ladera	8.3 Localizada sobre la mitad superior de la Si	No	No	
	Base	8.4 Pendiente del talud:	20°-45°	Mayor a 45°	
	Cima	8.5 Pendiente del talud:	Menor a H del taluc	Mayor a H del Talud	
8.6 Drenajes:	SI	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	14. Viviendas de bahareque de un piso				
6. Pórticos de acero con perfiles tubulares	x	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:	6				
10. Esquema de planta (marcar con "x")			11. Esquema de elevación (marcar con "x")		
"H"	"L"	Esbeltez horizontal	"T"	"U"	Esbeltez vertical
"T"	Cajón	Ninguno	Pirámide invertida	"L"	Ninguno
"U" ó "C"	Regular		Pirámidal	Rectangular	

12. Irregularidades (marcar con "x", múltiples opciones)				
12.1 Ausencia de vigas altas en una o dos direcciones	12.7 Aberturas significativas en losas		12.8 Fuerte asimetría de masas o rigideces en planta	
12.2 Ausencia de muros en una dirección	12.9 Adosamiento: Losa contra losa		12.10 Adosamiento: Losa contra columna	
12.3 Estructura frágil	12.11 Separación entre edificios (cm):			
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				
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				
Edificación empleada para comercialización de artículos de ferretería				

14. Croquis de ubicación, fachada y planta	
<p>Croquis de ubicación</p>	<p>Fotografía de la fachada</p>

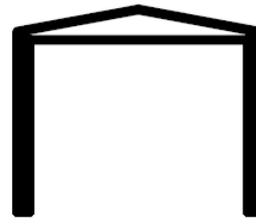
Edificación 43



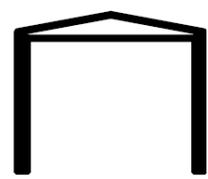
Croquis de planta y elevación



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 EDIFICACION																																																																																																																																																																																																																																																																																													
				102 Nombre de la Edificación: <u>Pl-44</u>																																																																																																																																																																																																																																																																																													
				103 Dirección: <u>Calle C3</u>																																																																																																																																																																																																																																																																																													
				104 Sitio de referencia: <u>Parque Industrial</u>		105 Código Postal: <u>180111</u>																																																																																																																																																																																																																																																																																											
				106 Tipo de uso: <u>Industrial</u>																																																																																																																																																																																																																																																																																													
				107 Coor Y: <u>-78.9849949</u>		108 Coord X: <u>-1.1973553</u>																																																																																																																																																																																																																																																																																											
				109 Ss: <u>SI</u>		110 ST: <u>SI</u>																																																																																																																																																																																																																																																																																											
				111 DATOS DEL PROFESIONAL																																																																																																																																																																																																																																																																																													
				112 Nombre del evaluador: <u>Ing. José Torres</u>																																																																																																																																																																																																																																																																																													
				113 Cédula del evaluador: <u>1803818416</u>		114 Fecha: <u>29/09/2022</u>																																																																																																																																																																																																																																																																																											
				115 Registro SENESCYT: <u>1010-111087502</u>		116 Hora: <u>15:00</u>																																																																																																																																																																																																																																																																																											
117 DATOS CONSTRUCCIÓN																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
118 Numero de Pisos: <u>1</u>																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
119 Sobre el subsuelo: <u>1</u>		120 Bajo el subsuelo: <u>0</u>																																																																																																																																																																																																																																																																																															
121 Año de construcción: <u>2013</u>		122 Área de Construcción: <u>3500m2</u>																																																																																																																																																																																																																																																																																															
123 Código Año: <u> </u> Años(s) Remodelación: <u> </u>																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
124 Adiciones: Ninguna <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> 125 <u> </u>																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
200 OCUPACIÓN:																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
201 Asambleas <input type="checkbox"/> Comercial <input type="checkbox"/> Servicio de Emergencia <input type="checkbox"/>		202 Industria <input checked="" type="checkbox"/> Oficina <input 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 type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																																																																																															
204 TIPO DE SUELO:																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
204A <table border="1" style="width:100%; text-align: center;"> <tr><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>Roca Dura</td><td>Roca Débil</td><td>Suelo Duro</td><td>Suelo Blando</td><td>Suelo Pobre</td><td>ASumar tipo D</td><td></td><td></td></tr> </table>				A	B	C	D	E	F	x	DNK	Roca Dura	Roca Débil	Suelo Duro	Suelo Blando	Suelo Pobre	ASumar tipo D																																																																																																																																																																																																																																																																																
A	B	C	D	E	F	x	DNK																																																																																																																																																																																																																																																																																										
Roca Dura	Roca Débil	Suelo Duro	Suelo Blando	Suelo Pobre	ASumar tipo D																																																																																																																																																																																																																																																																																												
205 RIESGOS GEOLÓGICOS																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
206 Licuefacción: Deslizamiento: <u> </u> Hundimientos: <u> </u>																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
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"/>		206D SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> DNK <input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																																																																																															
207 Adyacencia																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
207A <input type="checkbox"/> Golpes		207B <input type="checkbox"/> Peligro de caída del Edificio Adyacente																																																																																																																																																																																																																																																																																															
208 Irregularidades:																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
208A <input type="checkbox"/> Elevación (Tipo/severidad) <u>No presenta irregularidades</u>																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
208B <input type="checkbox"/> Planta (Tipo) <u>No presenta irregularidades</u>																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
209 Peligro de Caída Exteriores																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
209A <input type="checkbox"/> Chimeneas sin soporte lateral		209D <input type="checkbox"/> Apéndice																																																																																																																																																																																																																																																																																															
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																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>Planta</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Elevación</p> </div> </div>																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
300 TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
301 MADERA <input type="checkbox"/> W1 <input type="checkbox"/>		307 Pórtico H. Armado con mampostería confinada sin refuerzo <input type="checkbox"/> C3 <input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																																																																																															
302 Mampostería sin refuerzo <input type="checkbox"/> URM <input type="checkbox"/>		308 H. Armado prefabricado <input type="checkbox"/> P1 <input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																																																																																															
303 Mampostería reforzada <input type="checkbox"/> RM <input type="checkbox"/>		309 Pórtico Acero Laminado <input type="checkbox"/> S1 <input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																																																																																															
304 Mixta acero-hormigón o mixta madera-hormigón <input type="checkbox"/> MX <input type="checkbox"/>		310 Pórtico Acero Laminado con diagonales <input type="checkbox"/> S2 <input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																																																																																															
305 Pórtico Hormigón Armado <input type="checkbox"/> C1 <input type="checkbox"/>		311 Pórtico Acero Doblado en frío <input type="checkbox"/> S3 <input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																																																																																															
306 Pórtico H. Armado con muros estructurales <input type="checkbox"/> C2 <input type="checkbox"/>		312 Pórtico Acero Laminado con muros estructurales hormigón <input type="checkbox"/> S4 <input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																																																																																															
306 Pórtico H. Armado con muros estructurales <input type="checkbox"/> C2 <input type="checkbox"/>		313 Pórtico Acero con paredes de mampostería de bloque <input type="checkbox"/> S5 <input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																																																																																															
PUNTAJES BÁSICOS, MODIFICADORES Y PUNTAJE FINAL NIVEL 1, SL1																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
<table border="1" style="width:100%; text-align: center;"> <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>401</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</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>403A</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</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</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</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</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</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</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</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</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</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</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</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</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> </tbody> </table>				W1	W1A	W2	S1	S2	S3	S4	S5	C1	C2	C3	PC1	PC2	RM1	RM2	URM	MH	401																	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	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	404C	-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																		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																		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																	
W1	W1A	W2	S1	S2	S3	S4	S5	C1	C2	C3	PC1	PC2	RM1	RM2	URM	MH																																																																																																																																																																																																																																																																																	
401																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
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																																																																																																																																																																																																																																																																																
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																																																																																																																																																																																																																																																																																
404C	-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																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
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																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
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																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
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: <u> </u>																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
505 Fuente del Peligro Geológico: <u> </u>																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
506 Personas de Contacto: <u> </u>																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
Celular: <u> </u>																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
Correo: <u> </u>																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
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																																																																																																																																																																																																																																																																																																	

Referencia del formulario: FEMA P 154 (2016), 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

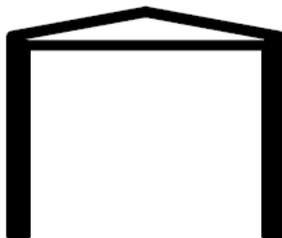
DATOS EDIFICACIÓN

Dirección: Parque Industrial calle C3
 Nombre de la Edificación: PI-44
 Sitio de referencia: Parque Industrial
 Tipo de uso: Industrial Fecha de evaluación: 29/09/2022
 Año de construcción: 2013 Año de remodelación:
 Área construida: 3500m² Numero de pisos: 1
DATOS DEL PROFESIONAL
 Nombre del evaluador: Ing. José Torres
 Cédula del evaluador: 1803818416
 Registro SENESCYT: 1010-11-1087502

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	H. Armado prefabricado	PC	Pórtico Acero Laminado con muros estructurales de hormigón armado	S4
				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													2.6

GRADO DE VULNERABILIDAD SÍSMICA

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

FIRMA RESPONSABLE EVALUACIÓN

OBSERVACIONES:

Edificación 44

PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES (Características Sismorresistentes)					
1. Datos generales					
1.1 Fecha: 29/09/2022	1.2 Hora inicio: 15:00	1.3 Hora culminación:	1.4 Código: pi-44		
2. Datos de los participantes					
Función		Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico	
2.1 Inspector		Ing. Jose Torres			
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°: 44	4.2 N° de pisos:	1.4.3 N° de semi-sótanos:			
4.4 N° de sótanos:	4.5 Estado: Tungurahua	4.6 Ciudad: Ambato			
4.7 Municipio: Ambato	4.8 Parroquia: Cunchibamba	4.9 Urb., Barrio:			
4.10 Sector: -	4.11 Calle, vereda: C3	4.12 Pto. de Referencia: Parque Industrial			
Proy. UTM (REGVEN)	4.13 Coord. X: -1.1973553	4.14 Coord. Y: -78.5949949	4.15 Huso: -		
5. Uso de la edificación (marcar con "x", múltiples opciones)					
Gubernamental	Militar	Médico- Asistencial	Industrial	x	Otro (Especifique)
Bomberos	Vivienda Popular	Educativo	Comercial		
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: 20	6.2 Ocupación durante:	Mañan: x	Tarde	x	Noche x
7. Año de construcción (rellenar y marcar con "x", una opción)					
Año	2013	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 x	8.2 Pendiente del terreno:	20°-45°	Mayor a 45°	
	Ladera	8.3 Localizada sobre la mitad superior de la Si		No	
	Base	8.4 Pendiente del talud:	20°-45°	Mayor a 45°	
	Cima	8.5 Pendiente del talud:	Menor a H del taluc	Mayor a H del Talud	
8.6 Drenajes:	SI	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			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:	8				
10. Esquema de planta (marcar con "x")			11. Esquema de elevación (marcar con "x")		
"H"	"L"	Esbeltez horizontal	"T"	"U"	Esbeltez vertical
"T"	Cajón	Ninguno	Pirámide invertida	"L"	Ninguno
"U" ó "C"	Regular	x	Piramid x	Rectangular	

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	12.8 Fuerte asimetría de masas o rigideces en planta		
12.3 Estructura frágil	12.9 Adosamiento: Losa contra losa		
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:	Ningunx	Moderado	Severo
13.2 Est. de Acero: Corrosión en elementos de acero y/o deterioro de conexiones y/o pandeo:	Ningunx	Moderado	Severo
13.3 Agrietamiento en paredes de relleno:	Ningunx	Moderado	Severo
13.4 Estado general de mantenimiento:	Bueno x	Regular	Bajo

14. Observaciones	
Edificación empleada para comercialización de artículos de ferretería	

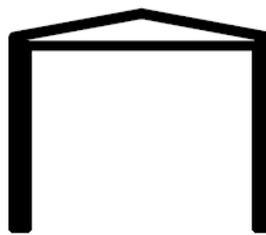
14. Croquis de ubicación, fachada y planta	
Croquis de ubicación	Fotografía de la fachada



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 sismidad							
100 FOTOGRAFÍA Y ESQUEMA ESTRUCTURAL DEL INMUEBLE				101 DATOS EDIFICACION							
				102 Nombre de la Edificación: Pl-45				103 Dirección: Calle 6			
				104 Sitio de referencia: Parque Industrial, Euromaquinas		105 Código Postal: 190111		106 Tipo de uso: Industrial		107 Coor Y: -7858858	
				108 Coord X: -1.199720		109 S: ST		111 DATOS DEL PROFESIONAL			
				112 Nombre del evaluador: Ing. José Torres				113 Cédula del evaluador: 1803818416		114 Fecha: 29/09/2022	
				115 Registro SENESCYT: 1010-111087502		116 Hora: 15:20		117 DATOS CONSTRUCCIÓN			
				118 Numero de Pisos: 1				119 Sobre el subsuelo: 1		120 Bajo el subsuelo: 0	
				121 Año de construcción: 1980		122 Área de Construcción: 500m2		123 Código Año: 1			
				124 Adiciones: Ninguna <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/>		125 Años(s) Remodelación: 1		200 OCUPACIÓN:			
				201 Asambleas: <input type="checkbox"/> Comercial <input type="checkbox"/> Servicio de Emergencia <input type="checkbox"/>		202 Industria: <input checked="" type="checkbox"/> Oficina <input 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 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 Duro <input type="checkbox"/> Suelo Blando <input type="checkbox"/> Suelo Pobre <input type="checkbox"/> ASUMIR 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"/> 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 type="checkbox"/> Elevación (Tipo/severidad) No presenta irregularidad							
208B <input type="checkbox"/> Planta (Tipo) No presenta irregularidad				209 Peligro de Caída Exteriores							
209A <input type="checkbox"/> Chimeneas sin soporte lateral <input type="checkbox"/> 209D <input type="checkbox"/> Apéndice				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 <input type="checkbox"/>				210 COMENTARIOS							
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>Planta</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Elevación</p> </div> </div>				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							
ESQUEMA ESTRUCTURAL 300 TIPOLOGIA 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				PUNTAJES BÁSICOS, MODIFICADORES Y PUNTAJE FINAL NIVEL 1, SL1 TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL 401 PARÁMETROS CALIFICATIVOS DE LA ESTRUCTURA (TIPO DE EDIFICIO FEMA) 402 PUNTAJE BÁSICO 403 IRREGULARIDADES 403A Irregularidad vertical Grave, VL1 403B Irregularidad vertical Moderada, VL1 403C Irregularidad en planta, PL1 405 CODIGO DE LA CONSTRUCCIÓN 405A Pre-código moderno (construido antes de 2001) o auto construcción 405B Construido en etapa de transición (desde 2001 pero antes de 2015) 405C Post código moderno (construido a partir de 2015) 406 SUELO 406A Suelo Tipo A o B 406B Suelo Tipo E (1-3Pisos) 406C Tipo de suelo E (>3 Pisos) 407 Puntaje Mínimo 408 PUNTAJE FINAL NIVEL 1,SL1 > SMIN							
500 GRADO DE REVISIÓN 501 Exterior: <input checked="" type="checkbox"/> Parcial <input type="checkbox"/> Todos los Lados <input type="checkbox"/> Aereo 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 límite 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							

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

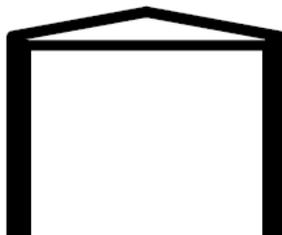
ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE

DATOS EDIFICACIÓN

Dirección: Calle 6	
Nombre de la Edificación: PI-45	
Sitio de referencia: Parque Industrial	
Tipo de uso: Industrial	Fecha de evaluación: 29/09/2022
Año de construcción: 1980	Año de remodelación:
Área construida: 500m ²	Número de pisos: 1
DATOS DEL PROFESIONAL	
Nombre del evaluador: Ing. José Torres	
Cédula del evaluador: 1803818416	
Registro SENESCYT: 1010-11-1087502	



Planta



Elevación

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
		H. Armado prefabricado	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													1.6

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

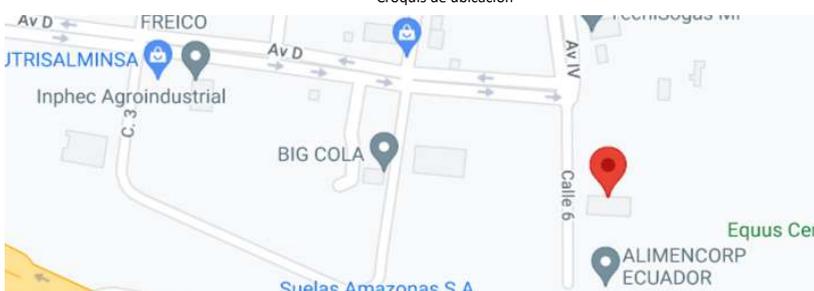
OBSERVACIONES:

Edificación 45

PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES (Características Sismorresistentes)					
1. Datos generales					
1.1 Fecha: 29/09/2022	1.2 Hora inicio: 15:20	1.3 Hora culminación:	1.4 Código: pi-45		
2. Datos de los participantes					
Función		Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico	
2.1 Inspector		Ing. Jose Torres			
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°: 45	4.2 N° de pisos:	1.4.3 N° de semi-sótanos:			
4.4 N° de sótanos:	4.5 Estado: Tungurahua	4.6 Ciudad: Ambato			
4.7 Municipio: Ambato	4.8 Parroquia: Cunchibamba	4.9 Urb., Barrio:			
4.10 Sector: -	4.11 Calle, vereda: Calle 6	4.12 Pto. de Referencia: Parque Industrial			
Proy. UTM (REGVEN)	4.13 Coord. X: -1.19972	4.14 Coord. Y: -7858858	4.15 Huso: -		
5. Uso de la edificación (marcar con "x", múltiples opciones)					
Gubernamental	Militar	Médico- Asistencial	Industrial	x	Otro (Especifique)
Bomberos	Vivienda Popular	Educativo	Comercial		
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: 10	6.2 Ocupación durante:	Mañan: x	Tarde	x	Noche x
7. Año de construcción (rellenar y marcar con "x", una opción)					
Año	1980	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 x	8.2 Pendiente del terreno:	20°-45°	Mayor a 45°	
	Ladera	8.3 Localizada sobre la mitad superior de la Si		No	
	Base	8.4 Pendiente del talud:	20°-45°	Mayor a 45°	
	Cima	8.5 Pendiente del talud:	Menor a H del taluc	Mayor a H del Talud	
8.6 Drenajes:	SI	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			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: 8					
10. Esquema de planta (marcar con "x")			11. Esquema de elevación (marcar con "x")		
"H"	"L"	Esbeltez horizontal	"T"	"U"	Esbeltez vertical
"T"	Cajón	Ninguno	Pirámide invertida	"L"	Ninguno
"U" ó "C"	Regular	x	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	12.8 Fuerte asimetría de masas o rigideces en planta				
12.3 Estructura frágil	12.9 Adosamiento: Losa contra losa				
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:	Ningunx	Moderado	Severo		
13.2 Est. de Acero: Corrosión en elementos de acero y/o deterioro de conexiones y/o pandeo:	Ningunx	Moderado	Severo		
13.3 Agrietamiento en paredes de relleno:	Ningunx	Moderado	Severo		
13.4 Estado general de mantenimiento:	Bueno x	Regular	Bajo		
14. Observaciones					

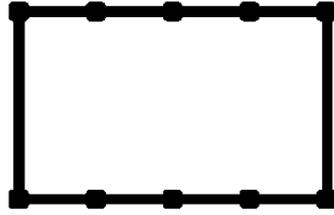
Edificación empleada para comercialización de artículos de ferretería

14. Croquis de ubicación, fachada y planta	
<p>Croquis de ubicación</p> 	<p>Fotografía de la fachada</p> 

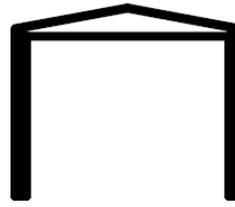
Edificación 45



Croquis de planta y elevación



Planta



Elevación

Memoria de cálculo - Cargas no sísmicas - Edificación 45

a. Carga de granizo

Peso específico del granizo $\rho_s := 1000 \frac{\text{kgf}}{\text{m}^3}$

Altura de acumulación $H_s := 0.1 \text{ m}$

$$S := \rho_s \cdot H_s$$

$$S = 0.981 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$$

b. Carga de viento

Velocidad instantánea del viento $V := 21 \frac{\text{m}}{\text{s}}$

Coefficiente de corrección

Altura (m)	Sin obstrucción (Categoría A)	Obstrucción baja (Categoría B)	Zona edificada (Categoría C)
5	0,91	0,86	0,80
10	1,00	0,90	0,80
20	1,06	0,97	0,88
40	1,14	1,03	0,96
80	1,21	1,14	1,06
150	1,28	1,22	1,15

Altura del edificio

$$h := 10.3 \text{ m}$$

$$\sigma := 0.9$$

Velocidad corregida del viento

$$V_b := V \cdot \sigma$$

Densidad del aire $\rho := 1.25 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$

$$V_b = 18.9 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

Coefficiente de entorno altura

Entorno del edificio	Altura elemento sobre nivel de suelo exterior (m)					
	3	5	10	20	30	50
Centro de grandes ciudades	1.63	1.63	1.63	1.63	1.68	2.15
Zonas urbanas	1.63	1.63	1.63	1.96	2.32	2.82
Zonas Rurales	1.63	1.63	1.89	2.42	2.75	3.20
Terreno abierto son obstáculos	1.64	1.93	2.35	2.81	3.09	3.47

$$C_e := 1.63$$

Factor de forma

Construcción	Barlovento	Sotavento
Superficies verticales de edificios	+0.8	
Anuncios, muros aislados, elementos con una dimensión corta en el sentido del viento	+1.5	
Tanques de agua, chimeneas y otros de sección circular o elíptica	+0.7	
Tanques de agua, chimeneas y otros de sección cuadrada o rectangular	+2.0	
Arcos y cubiertas cilíndricas con un ángulo de inclinación que no exceda los 45°	+0.8	-0.5
Superficies inclinadas a 15° o menos	+0.3 a 0	-0.6
Superficies inclinadas entre 15° y 60°	+0.3 a +0.7	-0.6
Superficies inclinadas entre 60° y la vertical	+0.8	-0.6

Distancia entre correas

$$a := 1 \text{ m}$$

Longitud de correa

$$l := 5.5 \text{ m}$$

Área colaborante

$$ac := a \cdot l$$

$$ac = 5.5 \text{ m}^2$$

$$Cv := 0.7 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$$

Peso por área colaborante

$$Wa := Cv \cdot ac$$

$$Wa = 3.85 \text{ kN}$$

Carga viva por correa

$$PL := \frac{Wa}{l}$$

$$PL = 71.38 \frac{\text{kgf}}{\text{m}}$$

Ángulo de la cubierta

$$\alpha := 19.91^\circ$$

$$Cfb := 0.7 \quad Cfs := 0.6$$

Carga Barlovento

$$CvB := \frac{1}{2} \cdot \rho \cdot Vb^2 \cdot Ce \cdot Cfb$$

$$CvB = 0.255 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$$

Carga Sotavento

$$CvS := \frac{1}{2} \cdot \rho \cdot Vs^2 \cdot Ce \cdot Cfs$$

$$CvS = 0.218 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$$

Área tributaria lateral

$$at := 38.06 \text{ m}^2$$

$$lt := 5.5 \text{ m}$$

Carga de granizo por área

$$Wg := S \cdot ac$$

$$Wg = 5.394 \text{ kN}$$

Carga de granizo por correa

$$PG := \frac{Wg}{l}$$

$$PG = 100 \frac{\text{kgf}}{\text{m}}$$

Carga de viento por área tributaria

Barlovento

$$CwaB := CvB \cdot at$$

$$CwaB = 9.695 \text{ kN}$$

Sotavento

$$CwaS := CvS \cdot at$$

$$CwaS = 8.31 \text{ kN}$$

Carga de viento por miembro

Barlovento

$$CWb := \frac{CwaB}{lt}$$

$$CWb = 179.752 \frac{\text{kgf}}{\text{m}}$$

Sotavento

$$CWs := \frac{CwaS}{lt}$$

$$CWs = 154.073 \frac{\text{kgf}}{\text{m}}$$

Coef de excentricidad

$$\eta := 2.48 \quad R := 3$$

$$Z := 0.4$$

$$Fa := 1.2$$

$$I := 1$$

$$coef := \eta \cdot Z \cdot Fa \cdot I \quad coef = 1.19 \quad coef_R := \frac{coef}{R} \quad coef_R = 0.397$$

Memoria de cálculo - Cargas basadas en el espectro de respuesta - Edificación 45

Peso de la estructura

$$W := 32.2625 \text{ tonf}$$

Cortante basal mínimo

$$Vmin := coef_R \cdot W$$

$$Vmin = 12.802 \text{ tonf}$$

Anexo 6: Secciones empleadas en el sistema de reforzamiento

Cruces de San Andrés

Sección:	Cruces San Andrés	Material:	A36						
		Propiedades							
		Area, m ²	0,0002						
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Dimensiones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Diam.</td> <td>0,016</td> <td>m</td> </tr> </tbody> </table>		Dimensiones			Diam.	0,016	m	AS2, m ²	0,0002
		Dimensiones							
Diam.	0,016	m							
		AS3, m ²	0,0002						
		I33, m ⁴	3,22E-09						
		I22, m ⁴	3,22E-09						
		S33Pos, m ³	4,02E-07						
		S33Neg, m ³	4,02E-07						
		S22Pos, m ³	4,02E-07						
		S22Neg, m ³	4,02E-07						
		R33, m	0,004						
		R22, m	0,004						
		Z33, m ³	0,000001						
		Z22, m ³	0,000001						
		J, m ⁴	6,43E-09						
		CG Offset 3 Dir, m	0,00E+00						
		CG Offset 2 Dir, m	0						
		PNA Offset 3 Dir, m	0						
		PNA Offset 2 Dir, m	0						

Ménsulas

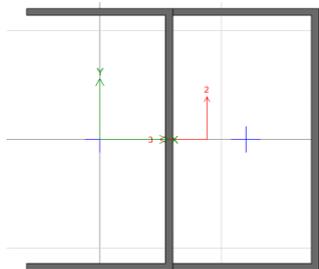
Sección:	2L 25X25X3	Material:	A36												
		Propiedades													
		Area, m ²	0,0003												
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Dimensiones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>0,25</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>e</td> <td>0,003</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>Distancia entre perfiles</td> <td>0,05</td> <td>m</td> </tr> </tbody> </table>		Dimensiones			A	0,25	m	e	0,003	m	Distancia entre perfiles	0,05	m	AS2, m ²	0,0001
		Dimensiones													
A	0,25	m													
e	0,003	m													
Distancia entre perfiles	0,05	m													
		AS3, m ²	0,0003												
		I33, m ⁴	1,64E-08												
		I22, m ⁴	3,12E-07												
		S33Pos, m ³	0,000002												
		S33Neg, m ³	0,000001												
		S22Pos, m ³	0,000006												
		S22Neg, m ³	0,000006												
		R33, m	0,00763												
		R22, m	0,03324												
		Z33, m ³	0,000002												
		Z22, m ³	0,000009												
		J, m ⁴	8,06E-10												
		Cw, m ⁶	3,89E-14												
		CG Offset 3 Dir, m	0												
		CG Offset 2 Dir, m	0,00515												
		PNA Offset 3 Dir, m	0												
		PNA Offset 2 Dir, m	0,00968												
		SC Offset 3 Dir, m	0												
		SC Offset 2 Dir, m	0,011												

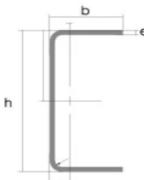
Canal reforzado y Ménsula

Sección:	2C 120X60X3 RE	Material:	A36
-----------------	----------------	------------------	-----

Propiedades	
Area, m2	0,0014
AS2, m2	0,0007
AS3, m2	0,0006
I33, m4	3,00E-06
I22, m4	2,00E-06
S33Pos, m3	0,000053
S33Neg, m3	0,000053
S22Pos, m3	0,000024
S22Neg, m3	0,000038
R33, m	0,04778
R22, m	0,03546
Z33, m3	0,000062
Z22, m3	0,000042
J, m4	2,00E-06
CG Offset 3 Dir, m	-1,39E-02
CG Offset 2 Dir, m	0
PNA Offset 3 Dir, m	0
PNA Offset 2 Dir, m	0

Dimensiones	
h	0,12 m
b	0,06 m
e	0,003 m
N°	2 unit





Vigas de soporte en el sistema de la cubierta

Sección:	TR 200x100x3 RE	Material:	A36
-----------------	-----------------	------------------	-----

Propiedades	
Area, m2	0,0018
AS2, m2	0,0012
AS3, m2	0,0006
I33, m4	9,00E-06
I22, m4	3,00E-06
S33Pos, m3	0,000095
S33Neg, m3	0,000095
S22Pos, m3	0,000065
S22Neg, m3	0,000065
R33, m	0,07328
R22, m	0,04285
Z33, m3	0,000116
Z22, m3	0,000071
J, m4	7,00E-06
CG Offset 3 Dir, m	0,00E+00
CG Offset 2 Dir, m	0
PNA Offset 3 Dir, m	0
PNA Offset 2 Dir, m	0
PNA Offset 3 Dir, m	0,02702
PNA Offset 2 Dir, m	0
SC Offset 3 Dir, m	0,05044
SC Offset 2 Dir, m	0

Dimensiones	
H	0,2 m
B	0,1 m
e	0,003 m

