UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA

MAESTRÍA EN INGENIERÍA CIVIL

TEMA: "Evaluación de vulnerabilidad sísmica de edificaciones metálicas, hormigón y/o mixtas en la parroquia San Bartolomé de Pinllo, Ambato, Ecuador: propuesta de reforzamiento estructural del edificio de San Bartolomé"

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. Libio Vladimir Zúñiga Zamora

Director: Ing. Galo Wilfrido Núñez Aldas, 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. Wladimir José Ramírez Cabrera, Mg., e Ing. Carlos Patricio Navarro Peñaherrera, Mg., designados por la Unidad Académica de Titulación del Centro de Posgrados de la Universidad Técnica de Ambato, para receptar el Trabajo de Titulación con el tema: "EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD SÍSMICA DE EDIFICACIONES METÁLICAS, HORMIGÓN Y/O MIXTAS EN LA PARROQUIA SAN BARTOLOMÉ DE PINLLO, AMBATO, ECUADOR: PROPUESTA DE REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL DEL EDIFICIO DE SAN BARTOLOMÉ" elaborado y presentado por el Ing. Libio Vladimir Zúñiga Zamora, 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.

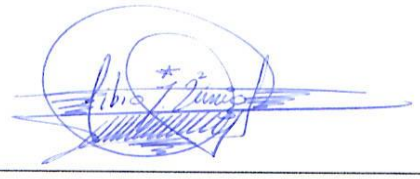
Ing. Wilson Santiago Medina Robalino, Mg.
Presidente y Miembro del Tribunal

Ing. Wladimir José Ramírez Cabrera, Mg.
Miembro del Tribunal

Ing. Carlos Patricio Navarro Peñaherrera, 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 METÁLICAS, HORMIGÓN Y/O MIXTAS EN LA PARROQUIA SAN BARTOLOMÉ DE PINLLO, AMBATO, ECUADOR: PROPUESTA DE REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL DEL EDIFICIO DE SAN BARTOLOMÉ", le corresponde exclusivamente a: Ing. Libio Vladimir Zúñiga Zamora, Autor bajo la dirección del Ing. Galo Wilfrido Núñez Aldas, Mg., Director del Trabajo de Titulación, y el patrimonio intelectual a la Universidad Técnica de Ambato.



Ing. Libio Vladimir Zúñiga Zamora

c.c.: 1803241007

AUTOR



Ing. Galo Wilfrido Núñez Aldas, Mg.

c.c.: 1802229227

DIRECTOR

DERECHOS DE AUTOR

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

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



Ing. Libio Vladimir Zúñiga Zamora

c.c.: 1803241007

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 xi

ÍNDICE DE FIGURAS xiv

DEDICATORIA xx

AGRADECIMIENTO xxi

RESUMEN EJECUTIVO xxii

EXECUTIVE SUMMARY xxv

CAPÍTULO I 1

EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN 1

1.1. Introducción 1

1.2. Justificación 1

1.3. Objetivos 2

1.3.1. General 2

1.3.2. Específicos 3

CAPÍTULO II 4

ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS 4

2.1. Antecedentes 4

2.2. Fundamentación Teórica 5

2.2.1 Información sísmica 5

2.2.2 Vulnerabilidad Sísmica 7

2.2.3 Vigas Boyd 22

2.2.4 Evaluación estructural 22

2.2.5 Análisis estático y dinámico lineal 24
2.2.6 Análisis estático no lineal 25
2.2.7 Nivel de amenaza sísmica 35
2.2.8 Daño estructural 36
2.2.9 Deriva de piso 36
2.2.10 Linearización equivalente 36
2.2.11 Amortiguamiento Efectivo 37
2.2.12 Periodo efectivo 39
2.2.13 Espectro de demanda 41
2.2.14 Análisis dinámico no lineal (Tiempo historia) 42
2.2.15 Acelerogramas sintéticos 44
2.2.16 Reforzamiento Estructural de edificaciones 46
CAPÍTULO III 51
MARCO METODOLÓGICO 51
3.1. Ubicación 51
3.2. Equipos y materiales 58
3.2.1. Equipos 58
3.2.2. Materiales 58
a. Ensayos 58
3.2.3. Esclerométricos (martillo de Schmidt) - Marca AMT, Serie 156. 58
3.2.4. Ensayo SPT (Standard Penetration Test). 59
3.2.5. Equipos para ensayos Vs30 (Velocidad de onda de corte promedio primeros 30 m) 59
b. Programas 59
c. Normas 59
d. Tipo de investigación 60
e. Hipótesis - pregunta científica – idea a defender 60

f. Población o muestra 61
3.2.6. Población 61
3.2.7. Muestra 61
g. Recolección de información 62
h. Procesamiento de la información y análisis estadístico 63
3.2.8. Variables respuesta o resultados esperados 63
CAPÍTULO IV 64
RESULTADOS Y DISCUSIÓN 64
4.1. Identificación del nivel de sismicidad de la parroquia San Bartolomé de Pinllo utilizando criterios de normativa internacional. 64
4.2. Inventario de las edificaciones seleccionadas para su evaluación de vulnerabilidad sísmica empleando criterios de normativa internacional. 64
4.3. Análisis la vulnerabilidad sísmica de las edificaciones empleando los criterios de normativa internacional, para su clasificación y tipología. 77
4.3.1. Resultado de las inspecciones obtenidas en sitio 77
4.3.2. Número de pisos 77
4.3.3. Tipo de material de la edificación 78
4.3.4. Configuración geométrica en planta 79
4.3.5. Configuración geometría en elevación 80
4.3.6. Irregularidades estructurales 82
4.3.7. Irregularidades estructurales en planta. 82
4.3.8. Irregularidades estructurales verticales, según FEMA P-154. 84
4.4. Resultados FEMA P-154 86
4.5. Resultados FUNVISIS 89
4.5.1. Índice de priorización 93
4.5.2. Índice de riesgo 94
4.6. Resultados NEC-15 96

4.7. Puntuación final de vulnerabilidades de acuerdo a las tres metodologías FEMA P- 154, FUNVISIS Y NEC-15. 99
4.8. Resultados espaciales de los levantamientos visuales 102
4.8.1. Mapa según el FEMA P-154 102
4.8.2. Mapa según el FUNVISIS 103
4.8.3. Mapa según el NEC-15 105
4.9. Discusión de resultados vulnerabilidad sísmica 106
4.10. Modelación en software de análisis estructural 106
4.10.1. Consideraciones de diseño. 111
4.11. Análisis Lineal Dinámico Modal Espectral. 117
4.11.1. Espectro de diseño 117
4.11.2. Carga reactiva 119
4.11.3. Cargas de diseño. 119
4.11.4. Combinaciones de carga 119
4.11.5. Requerimientos para el Análisis Estructural Lineal Modal 120
4.11.6. Período T(modal) < 1.3TNEC 121
4.11.7. Chequeo de distorsión torsional en los dos primeros modos de vibración 122
4.11.8. Carga sísmica reactiva > 90% 124
4.11.9. Validación del análisis dinámico se debe tener un cortante de fuerzas laterales producidos por el espectro de diseño el cual debe ser > al 85% del cortante basal estático para estructuras irregulares. 124
4.11.10. Derivas inelásticas por el espectro de diseño menores al 2% 127
4.11.11. Derivas elásticas por el espectro de diseño menor al 2%, en las dos direcciones. 129
4.11.12. Diseño de las vigas principales y columnas PEM de acero según el AISC 360-19. 130
4.11.13. Diseño de las columnas de hormigón armado el ACI 318-14 134

4.11.14. Diseño de vigas secundarias AISC 360-19. 134
4.12. Análisis no lineal estático (Pushover) 136
4.12.1. Demanda Sísmica 136
4.12.2. Definición de articulaciones para la formación de rótulas plásticas .. 137
4.12.3. Definiciones de los casos de carga. 139
4.12.4. Análisis no lineal estático en la dirección X 141
4.12.5. Análisis no lineal estático en dirección Y 146
4.13. Diseño de disipadores de fluido viscoso (DFV) 152
4.14. Análisis Estructural Tiempo Historia Lineal con disipadores 167
4.14.1. Calibración de los acelerogramas 168
4.14.2. Derivas inelásticas por sismo 170
4.14.3. Aceleración por piso menores a 0,3 g 175
4.15. Comparación de período, derivas y aceleraciones entre el sistema con disipadores y sin disipadores 175
4.15.1. Período modal 175
4.15.2. Derivas 177
4.15.3. Aceleración por piso 178
4.16. Desempeño estructural de la edificación análisis estructural Tiempo Historia No Lineal con disipadores 179
4.16.1. Desplazamiento de la estructura por piso 182
4.16.2. Aceleración de la estructura por piso 183
4.16.3. Velocidad de la estructura por piso 183
4.16.4. Gráficas combinadas en respuesta con el sismo de mayor aceleración (Northern Calif-05, 12/10/1967, Ferndale City Hall). 184
4.16.5. Respuesta e histéresis de los disipadores sísmicos 185
4.17. Punto y Nivel Desempeño estructural 186
4.18. Estudio económico del sistema de reforzamiento con disipadores de energía de fluido viscoso (DFV) 189

4.18.1. Rubros 189
4.18.2. Análisis de precios unitarios 189
4.18.3. Presupuesto Referencial 190
CAPÍTULO V 191
CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES, BIBLIOGRAFÍA Y ANEXOS 191
5.1. Conclusiones 191
5.2. Recomendaciones 193
5.3. Bibliografía 195
5.4. Anexos 201

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Formulario de recolección de datos Nivel 1 (Muy alta sismicidad) 9
Tabla 2. Formulario de recolección de datos Nivel 2 (Muy alta sismicidad) 10
Tabla 3. Formulario de evaluación rápida de vulnerabilidad sísmica de edificaciones. 11
Tabla 4. Valores del Índice de Amenaza (IA)..... 13
Tabla 5. Índices de vulnerabilidad especifica (**Ii**) y pesos relativos (**ai**)..... 14
Tabla 6. Valores de índice de Vulnerabilidad asociado con la antigüedad (**lt**) 15
Tabla 7. Valores de índice de Vulnerabilidad asociado con el tipo estructural (**l2**).. 15
Tabla 8. Valores de índice de Vulnerabilidad asociado con irregularidades (**l3j**) 16
Tabla 9. Separación entre edificios. 17
Tabla 10. Valores de índice de Vulnerabilidad asociado con la profundidad del depósito (**l4**)..... 17
Tabla 11. Construcción en las que se considera vulnerabilidad asociada con la topografía (**l5**)..... 18
Tabla 12. Construcción en las que se considera vulnerabilidad asociada al grado de deterioro (**l6**)..... 19
Tabla 13. Clasificación según el uso del edificio..... 19
Tabla 14. Valores del índice de importancia (**lI**). 20
Tabla 15. Valores del índice de vulnerabilidad (**lv**)..... 20
Tabla 16. Valoración del índice de riesgo (**lR**)..... 21
Tabla 17. Valoración del índice de priorización (**lp**)..... 21
Tabla 18. Niveles de desempeño..... 35
Tabla 19. Niveles de amenaza sísmica..... 36
Tabla 20. Coeficientes para utilizar en ecuaciones para amortiguación efectiva 38
Tabla 21. Coeficientes para utilizar en ecuaciones para períodos efectivos. 40
Tabla 22. Movimientos sísmicos producidos en la ciudad de Ambato (parroquia San Bartolomé de Pinllo)..... 52
Tabla 23. Fallas geológicas próximas de la parroquia San Bartolomé de Pinllo..... 53
Tabla 24. Determinación de la región sísmica a partir de la respuesta espectral, para sismo Máximo esperado (MCEr), según el FEMA P-154..... 57
Tabla 25. Tabla de niveles de confianza de “Z” 62

Tabla 26. Valores de respuesta espectral para periodo corto Ss y periodo largo S1, para un suelo tipo D; con criterios, a) promedio y b) envolvente. 64
Tabla 27. Tipología de edificaciones analizadas para determinar su vulnerabilidad. 64
Tabla 28. Características de las edificaciones 77
Tabla 29. Tipos de material de las edificaciones 78
Tabla 30. Configuración geométrica horizontal de las edificaciones inspeccionadas 79
Tabla 31. Configuración geométrica en elevación de las edificaciones inspeccionadas 81
Tabla 32. Irregularidades estructurales en planta de las edificaciones inspeccionadas 83
Tabla 33. Irregularidades estructurales en vertical de las edificaciones, según FEMA P-154. 85
Tabla 34. Tipologías estructurales según FEMA P – 154 87
Tabla 35. Resultados de vulnerabilidad sísmica de acuerdo con la FEMA P – 154 .. 88
Tabla 36. Tipologías estructurales según FUNVISIS 90
Tabla 37. Resultados de vulnerabilidad sísmica de acuerdo con FUNVISIS 92
Tabla 38. Resultados índices de priorización según FUNVISIS 93
Tabla 39. Resultados de riesgo sísmico según FUNVISIS 95
Tabla 40. Tipologías estructurales según NEC-15 96
Tabla 41. Resultados de vulnerabilidad sísmica de acuerdo con la NEC-15 97
Tabla 42. Resumen de los resultados obtenidos de los índices de vulnerabilidad sísmica, mediante las tres metodologías FEMA P-154, FUNVISIS y NEC-15, e índices de riesgo sísmico y priorización, de acuerdo a la norma FUNVISIS. 100
Tabla 43. Parámetros de diseño del espectro de respuesta 117
Tabla 44. Factor de Importancia según la NEC SE DS 118
Tabla 45. Parámetros para determinación de T 122
Tabla 46. Participación modal de masa 123
Tabla 47. Resumen del estado dinámico 127
Tabla 48. Resumen de deriva estáticas elásticas y cálculo de la deriva inelásticas, por cortante basal 128
Tabla 49. Resumen de deriva estáticas elásticas y cálculo de la deriva inelásticas, por el Espectro 130
Tabla 50. Valores de deformaciones obtenidos para sismo de nivel Muy Raro (Pushover sentido X) 145

Tabla 51. Datos de puntos de desempeño Y para T=2500 años 147
Tabla 52. Valores obtenidos de deformaciones para sismo de nivel Muy Raro (Pushover sentido Y)..... 151
Tabla 53. Valor de α el factor conversión..... 153
Tabla 54. Parámetros iniciales para el diseño del disipador de fluido viscoso..... 159
Tabla 55. Masa de la estructura por piso (Análisis Lineal)..... 161
Tabla 56. Desplazamiento modal por piso (Análisis Lineal)..... 162
Tabla 57. Parámetros iniciales para el diseño de disipadores de fluido viscoso..... 162
Tabla 58. Diseño de disipadores de fluido viscoso..... 163
Tabla 59. Celdas con cálculos para el diseño de disipadores de fluido viscoso 163
Tabla 60. Datos para la conversión de disipador lineal a no lineal..... 165
Tabla 61. Parámetros no lineales del disipador sísmico 165
Tabla 62. Derivas por piso de estructura con disipadores sísmicos..... 174
Tabla 63. Periodos modales con disipadores 176
Tabla 64. Periodos modales sin disipadores 176
Tabla 65. Comparativa de derivas elásticas e inelásticas con disipadores y sin disipadores 177
Tabla 66. Comparativa de aceleraciones con disipadores y sin disipadores espectro de diseño X..... 178
Tabla 67. Comparativa de aceleraciones con disipadores y sin disipadores espectro de diseño Y..... 179
Tabla 68. Presupuesto referencial sistema de reforzamiento con disipadores de energía (DFV). 190

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Factores a intervenir en la evaluación de la peligrosidad sísmica 6
Figura 2. Zonas donde se consideran los efectos topográficos en el Índice de Amenaza. 13
Figura 3. Construcción en las que se considera vulnerabilidad asociada con la topografía (l5) 18
Figura 4. Proceso de fabricación de viga castelada 22
Figura 5. Modelo de Park - Paulay para el acero de refuerzo y la ductilidad 27
Figura 6. Modelo histerético de Takeda 27
Figura 7. Rótulas plásticas en columnas y vigas. 28
Figura 8. Secuencia análisis PUSHOVER. 29
Figura 9. Parámetros del método de coeficientes. 30
Figura 10. Parámetros del Método A de Linearización Equivalente 32
Figura 11. Parámetros del Método B de Linearización Equivalente. 33
Figura 12. Parámetros del Método C de Linearización Equivalente 34
Figura 13. Espectro de respuesta de aceleración-desplazamiento 37
Figura 14. Tipos de modelos histeréticos 38
Figura 15. Espectro de demanda sísmica 42
Figura 16. Acelerogramas sintéticos escalados. 45
Figura 17. Método de refuerzo: disipadores sísmicos 47
Figura 18. Disipadores de comportamiento viscoso 48
Figura 19. Elementos de un disipador de fluido viscoso. 49
Figura 20. Ubicación de la parroquia San Bartolomé de Pinllo en el cantón Ambato 51
Figura 21. Fallas geológicas próximas de la parroquia 53
Figura 22. Periodos de vibración símica del suelo de Ambato 54
Figura 23. Mapa de la velocidad de la onda de corte de los suelos de Ambato 55
Figura 24. Mapa de clasificación sísmica de los suelos de Ambato 56
Figura 25. Interpolación de periodo corto (Ss) y periodo largo (S_1), suelo tipo D; en espectros respuesta con criterios, a) promedio y b) envolvente. 57
Figura 26. Número de pisos de viviendas inspeccionadas 78
Figura 27. Número de viviendas inspeccionadas, con el tipo de material predominante 79

Figura 28. Configuración geométrica en planta de las edificaciones inspeccionadas 80
Figura 29. Configuración geométrica en elevación de las edificaciones inspeccionadas 82
Figura 30. Porcentaje de irregularidades estructurales en planta de las edificaciones, según FEMA P-154 84
Figura 31. Porcentaje de irregularidades estructurales verticales de las edificaciones, según FEMA P-154. 86
Figura 32. Porcentaje tipologías, según FEMA P-154. 88
Figura 33. Calificación de vulnerabilidad sísmica, según FEMA P -154 89
Figura 34. Porcentaje tipologías FUNVISIS 91
Figura 35. Calificación de vulnerabilidad sísmica según FUNVISIS 92
Figura 36. Calificación del índice de priorización según FUNVISIS 94
Figura 37. Calificación del índice de riesgo sísmico según FUNVISIS 95
Figura 38. Porcentaje tipologías NEC-15 97
Figura 39. Calificación de vulnerabilidad sísmica según NEC-15 98
Figura 40. Distribución espacial del índice de vulnerabilidad de la parroquia San Bartolomé de Pinllo, según FEMA P-154 102
Figura 41. Distribución espacial del índice de vulnerabilidad de la parroquia San Bartolomé de Pinllo, según FUNVISIS 103
Figura 42. Distribución espacial del índice de riesgo de la parroquia San Bartolomé de Pinllo, según FUNVISIS 104
Figura 43. Distribución espacial del índice de vulnerabilidad de la parroquia San Bartolomé de Pinllo, según NEC-15 105
Figura 44. Vista frontal de la viga BOYD 300 107
Figura 45. Vista frontal de la viga BOYD 300 107
Figura 46. Datos ingresados al software Tricalc de viga IPE 300 Boyd 108
Figura 47. Secciones equivalentes obtenidas para la modelación como una viga sin alveolos IPE 300 108
Figura 48. Viga Boyd 600 109
Figura 49. Vista frontal de la viga BOYD 600 109
Figura 50. Secciones equivalentes obtenidas para la modelación como una viga sin alveolos IPE 600 110
Figura 51. Secciones equivalentes obtenidas para la modelación como una viga sin alveolos IPE 600 110

Figura 52. Viga alveolar Boyd 300 111
Figura 53. Viga alveolar Boyd 600 112
Figura 54. Parámetros de la Losa Deck 112
Figura 55. Vista en planta del Nv+4.00 113
Figura 56. Vista en planta del Nv+7.06 113
Figura 57. Vista en planta del Nv+10.12; 13,18; 16,24; 19,30 114
Figura 58. Vista en elevación eje 5 114
Figura 59. Vista en elevación eje C 115
Figura 60. Vista 3D de la estructura 115
Figura 61. Parámetros de elementos frame en las columnas riostras de 200X300mm 116
Figura 62. Espectro elástico y reducido obtenido a partir de la NEC SE DS 118
Figura 63. Período de vibración natural de la estructura 121
Figura 64. Cortante producido por el cortante basal en X e Y 125
Figura 65. Cortante Espectral en dirección X 126
Figura 66. Cortante Espectral en dirección Y 126
Figura 67. Deriva elástica, producido por el cortante basal Sx 127
Figura 68. Deriva elástica, producido por el cortante basal Sy 128
Figura 69. Deriva elástica, producido por el Espectro en dirección X 129
Figura 70. Deriva elástica, producido por el Espectro en dirección Y 129
Figura 71. Consideraciones de diseño AISC para PEM 130
Figura 72. Vista en planta Nv.+4.00 de secciones principales, con diseño AISC 360-16 131
Figura 73. Vista en planta Nv.+7.06 de secciones principales, con diseño AISC 360-16 131
Figura 74. Vista en planta Nv.+10.12 de secciones principales, con diseño AISC 360-16 132
Figura 75. Vista en planta Nv.+13.18; +16.24, +19.30 de secciones principales, con diseño AISC 360-16 132
Figura 76. Vista en elevación eje B de secciones principales, con diseño AISC 360-16 133
Figura 77. Vista en elevación eje C de secciones principales, con diseño AISC 360-16 133
Figura 78. Vista en 3D de columnas de hormigón armado 134

Figura 79. Vista en planta de vigas secundarias 135
Figura 80. Chequeos de esfuerzo, constructibilidad de vigas secundarias 135
Figura 81. Espectro de Retorno con período de retorno de 475 años 136
Figura 82. Caso de cargas no lineales gravitacionales 137
Figura 83. Definición de articulaciones para la formación de rótulas plásticas en vigas de acero 138
Figura 84. Definición de articulaciones para la formación de rótulas plásticas en columnas encajonadas de acero. 138
Figura 85. Definición de articulaciones para la formación de rótulas plásticas en columnas de hormigón armado. 139
Figura 86. Definición de cargas no lineales en dirección estática en X 139
Figura 87. Control de aplicación de cargas y desplazamiento máximo 140
Figura 88. Altura y elevaciones por piso del edificio a analizar 140
Figura 89. Curva fuerza vs desplazamiento en la dirección X 141
Figura 90. Linearización Equivalente (FEMA 440) desempeño estructural Dirección X, para espectro T=2500 años 141
Figura 91. Nivel de desempeño en el paso 29 para T=2500 NSP X. Vista 3D 142
Figura 92. Nivel de desempeño estructural en el eje más crítico B 142
Figura 93. Punto de desempeño estructural, dirección X, vista en 3D 143
Figura 94. Metodología del ASCE 41-13, para el cálculo del desempeño estructural dirección X 144
Figura 95. Nivel de desempeño para sismo nivel Muy Raro (Pushover sentido X) 145
Figura 96. Curva fuerza vs desplazamiento en dirección Y 146
Figura 97. Curva aceleración vs desplazamiento en dirección Y 147
Figura 98. Nivel de desempeño en el paso 42 para T=2500 NSP Y. Vista 3D 148
Figura 99. Vista en elevación de desempeño estructural más crítico paso 42 Push Y T=2500 años 148
Figura 100. Punto de desempeño estructural, dirección Y, vista en 3D 149
Figura 101. Punto de desempeño estructural, dirección Y, metodología ASCE 41-13 150
Figura 102. Nivel de desempeño para sismo de nivel Muy Raro (Pushover sentido Y) 151
Figura 103. Espectro objetivo con período de retorno de 2500 años 153

Figura 104. Definición de parámetros en el Peer para la obtención de acelerogramas 154
Figura 105. Visualización de los acelerogramas encontrados frente a los espectros objetivos 154
Figura 106. Acelerograma horizontal (Acel-Vel-Desp) obtenido del PEER 155
Figura 107. Visualización de datos del acelerograma 155
Figura 108. Acelerograma cargado al software de la Universidad INHA Prism 156
Figura 109. Respuesta de acelerogramas desplazamiento aceleración y velocidad. 157
Figura 110. Desplazamiento con diversos porcentajes de amortiguamiento 158
Figura 111. Parámetros de definición del disipador en software de análisis estructural 166
Figura 112. Parámetros para el disipador de los 4 primeros pisos 166
Figura 113. Parámetros para el disipador de los 2 últimos niveles 167
Figura 114. Vista 3D de la estructura con disipadores sísmicos 167
Figura 115. Registros sísmicos a emplear en el análisis tiempo historia lineal 168
Figura 116. Cargado de espectros al software de análisis estructural 169
Figura 117. Casos de carga tiempo historia lineal modal 169
Figura 118. Derivas de Northern Calif-05, 12/10/1967, Ferndale City Hall, dirección EO 170
Figura 119. Derivas de registro Northern Calif-05, 12/10/1967, Ferndale City Hall dirección NS 171
Figura 120. Derivas de registro San Fernando, 2/9/1971, Fort Tejon, dirección EO 171
Figura 121. Derivas de registro San Fernando, 2/9/1971, Fort Tejon, dirección NS 172
Figura 122. Derivas de registro Imperial Valley-01, 6/6/1938, El Centro Array #9, dirección EO 172
Figura 123. Derivas de registro, Imperial Valley-01, 6/6/1938, El Centro Array #9, dirección NS 173
Figura 124. Respuesta de aceleración por piso 175
Figura 125. Emparejamiento o Matching del registro sísmico al espectro de 2500 años 180
Figura 126. Definición de rampa gravitacional 181
Figura 127. Caso de carga no lineal modal con registro sísmico 181

Figura 128. Caso de carga no lineal modal con registro sísmico..... 182
Figura 129. Respuesta estructural, desplazamiento por piso en el acelerograma Northern Calif-05, 12/10/1967, Ferndale City Hall más crítico 182
Figura 130. Respuesta estructural, aceleración por piso en el acelerograma Northern Calif-05, 12/10/1967, Ferndale City Hall 183
Figura 131. Respuesta estructural, aceleración por piso en el acelerograma Northern Calif-05, 12/10/1967, Ferndale City Hall 184
Figura 132. Gráficas de desplazamiento, derivas, cortante y deslizamiento en función del tiempo..... 185
Figura 133. Histéresis de un disipador en función de desplazamiento y la fuerza axial 185
Figura 134. Histéresis de un disipador dirección Y en función de desplazamiento y la fuerza axial..... 186
Figura 135. Determinación del Punto y Nivel de desempeño posterior al sismo 187
Figura 136. Escalamiento de la aceleración de los acelerogramas 187
Figura 137. Punto de desempeño estructural de la estructura con disipadores..... 188
Figura 138. Nivel de desempeño estructural con disipadores..... 188

DEDICATORIA

A toda mi familia principalmente a mi padre Segundo Zúñiga (+), mi madre Blanca Zamora, quienes han sido el cimiento primordial en mi formación profesional con valores y seamos personas correctas que ayuden a mejorar a la sociedad.

A mi esposa Mónica Oñate y a mis hijos Ronald y Luciana, por su apoyo incondicional en todos estos años de trabajo y estudio.

AGRADECIMIENTO

Por su divina presencia, con amor a Dios por cuidarme y darme su bendición en las adversidades presentadas en cada etapa de mi vida.

A mi madre y esposa quienes son la razón de todo mi esfuerzo.

A mi querido Padre Segundo Zúñiga y hermano Vinicio Zúñiga, quienes desde el cielo cuidan de mí siempre.

A todos mis compañeros, docentes y personal administrativo que forman parte de la Facultad de Ingeniería Civil y Mecánica de la Universidad Técnica de Ambato, quienes buscan hacer una pequeña contribución al estado y a la sociedad.

Al Ingeniero Galo Núñez, por dirigir y apoyar la ejecución de este proyecto.

Un agradecimiento especial al Gobierno Autónomo Descentralizado de San Bartolomé de Pinllo, representado por el Sr. Ramiro Miniguano, presidente de la institución por la información entregada.

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 METÁLICAS, HORMIGÓN Y/O MIXTAS EN LA PARROQUIA SAN BARTOLOMÉ DE PINLLO, AMBATO, ECUADOR: PROPUESTA DE REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL DEL EDIFICIO DE SAN BARTOLOMÉ"

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

AUTOR: Ing. Libio Vladimir Zúñiga Zamora.

DIRECTOR: Ing. Galo Wilfrido Núñez Aldas, Mg.

FECHA: Dieciséis de enero de 2023

RESUMEN EJECUTIVO

El actual proyecto de titulación contempla dos partes, la primera, trata el estudio de la vulnerabilidad sísmica de edificaciones existentes mediante tres metodologías dos internacionales y la nacional, las mismas, que se efectuarán por medio del método cualitativo de inspección visual rápida de viviendas, utilizando los formularios de acuerdo a la norma de la Agencia Federal para el Manejo de Emergencias (FEMA P – 154), los Índices de Edificios para la Gestión del Riesgo Sísmico de la Fundación Venezolana de Investigaciones Sismológicas (FUNVISIS) y la Guía práctica para evaluación sísmica y rehabilitación de estructuras, de la Norma Ecuatoriana de la Construcción (NEC 2015), cada metodología asignará valores e índices de vulnerabilidad, y priorización sísmica a todas de las edificaciones evaluadas. El proyecto señalado será efectuado en una muestra de edificaciones de la parroquia San Bartolomé de Pinllo del cantón Ambato, provincia de Tungurahua, a fin de obtener

niveles de vulnerabilidad del sector y valorar los daños que puedan presentarse en las edificaciones ante un sismo, de allí radica la importancia de plantear la investigación de sistemas modernos de reforzamiento estructural. Las edificaciones de la parroquia presentan vulnerabilidades que se encuentran entre media baja y media alta, las cuales demuestran la importancia de aplicar estos métodos de valoración rápida, con la finalidad de que los gobiernos locales puedan proponer planes de mitigación ante desastres sísmicos.

La segunda parte de la investigación, propone el estudio de la edificación de acero del Gobierno Autónomo Descentralizado de San Bartolomé de Pinllo, con categoría de ocupación especial, la cual se requiere determinar su comportamiento estructural con el incremento de dos pisos adicionales a la edificación, mediante análisis estáticos, dinámicos lineales y no lineales, respectivamente.

Para realizar aquello se aplicaron tres modelos estructurales de la edificación conformada de 6 pisos, en el primero se desarrolló un análisis estático y dinámico lineal, en el cual se determinó los efectos de las cargas y el equilibrio de las fuerzas internas de la estructura, a fin de obtener desplazamientos y derivas de piso de acuerdo a lo que establece la Norma Ecuatoriana de la Construcción (NEC 15); En el segundo modelo, se pudo conocer el comportamiento de los elementos estructurales con las secciones consideradas, que conforman el edificio, a través de rótulas plásticas, mediante un análisis estático no lineal (pushover), a fin de obtener un indicador del desempeño de la estructura existente.

En el tercer modelo estructural, se implementaron los disipadores de energía de tipo fluido viscoso con una configuración tipo diagonal simple. Además, se consideraron tres pares de registros de acelerogramas sintéticos, cada una con sus dos componentes horizontales N-S y E-O, datos necesarios para analizar la estructura mediante un análisis dinámico no lineal (Tiempo–Historia), con la finalidad de obtener el comportamiento de la estructura con datos más reales y controlar sus efectos producto del incremento de los dos pisos requeridos, la cual se obtuvo resultados de la influencia de los disipadores en la estructura, derivas de piso, desplazamientos, niveles de desempeño.

Los elementos estructurales y el sistema de reforzamiento planteado, fueron diseñados basándonos en la normativa del Código Americano del Instituto de Estructuras de

Acero (AISC 360-10), la Sociedad Americana de ingenieros civiles (ASCE/SEI 41 – 17), y la norma Ecuatoriana de la Construcción (NEC-15).

Finalmente, se determinó el costo referencial del sistema de reforzamiento propuesto.

DESCRIPTORES: ACELEROGRAMAS SINTÉTICOS, ACERO, DESPLAZAMIENTO DE ESTRUCTURAS, DERIVAS DE PISO, DISIPADORES DE ENERGÍA, EDIFICIOS, ESTRUCTURA METÁLICA, SISMO, VULNERABILIDAD.

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, CONCRETE, AND/OR MIXED BUILDINGS IN THE PARISH OF SAN BARTOLOMÉ DE PINLLO, AMBATO, ECUADOR: PROPOSAL FOR STRUCTURAL REINFORCEMENT OF THE SAN BARTOLOMÉ BUILDING"

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

AUTHORS: Ing. Libio Vladimir Zúñiga Zamora.

DIRECTOR: Ing. Galo Wilfrido Núñez Aldas, Mg.

DATE: January 16, 2023

EXECUTIVE SUMMARY

The current degree project includes two parts, the first one deals with the study of the seismic vulnerability of existing buildings by using three methodologies, two international and one national, which will be carried out using the qualitative method of rapid visual inspection of houses, using the forms by the Federal Emergency Management Agency (FEMA P - 154) standard, the Building Indexes for Seismic Risk Management of the Venezuelan Foundation for Seismological Research (FUNVISIS) and the Practical Guide for Seismic Evaluation and Rehabilitation of Structures, of the Ecuadorian Construction Standard (NEC 2015), each methodology will assign values and vulnerability indexes, and seismic prioritization to all buildings evaluated.

The project will be carried out in a sample of buildings in the parish of San Bartolomé de Pinllo in the canton of Ambato, province of Tungurahua, to obtain vulnerability levels of the sector and assess the damage that may occur in buildings in an earthquake,

hence the importance of proposing the research of modern systems of structural reinforcement. The buildings of the parish have vulnerabilities that are between medium-low and medium-high, which demonstrates the importance of applying these methods of rapid evaluation so that local governments can propose mitigation plans for seismic disasters.

The second part of the research proposes the study of the steel building of the Decentralized Autonomous Government of San Bartolomé de Pinllo, with a special occupancy category, which is required to determine its structural behavior with the increase of two additional floors to the building, through static, linear dynamic and nonlinear analysis, respectively.

To do so, three structural models of the 6-story building were applied. In the first one, linear static and dynamic analysis was developed, in which the effects of the loads and the equilibrium of the internal forces of the structure were determined, to obtain displacements and floor drifts according to the Ecuadorian Construction Standard (NEC 15); In the second model, it was possible to determine the behavior of the structural elements with the sections considered, which make up the building, through plastic ball joints, using a non-linear static analysis (PUSHOVER), to obtain an indicator of the performance of the existing structure.

In the third structural model, viscous fluid-type energy dissipators with single diagonal-type configurations were implemented. In addition, three pairs of synthetic accelerogram records were considered, each with its two horizontal components N-S and E-W, parameters necessary to analyze the structure through a nonlinear dynamic analysis (Time-History), to obtain the behavior of the structure with more real data and control its effects resulting from the increase of the two required floors, with which results of the influence of the dissipators on the structure, floor drifts, displacements and performance levels were obtained.

The structural elements and the proposed reinforcement system were designed based on the American Institute of Steel Structures Code (AISC 360-10), the American Society of Civil Engineers (ASCE/SEI 41-17), and the Ecuadorian Construction Standard (NEC-15).

Finally, the referential cost of the proposed reinforcement system was determined.

DESCRIPTORS: SYNTHETIC ACCELEROGRAMS, STEEL, DISPLACEMENT OF STRUCTURES, FLOOR DRIFTS, ENERGY DISSIPATERS, BUILDINGS, STEEL STRUCTURE, EARTHQUAKE, VULNERABILITY.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. Introducción

En la presente investigación se determinó un índice de vulnerabilidad sísmica de las edificaciones metálicas, hormigón y/o mixtas en función de categorizar y evaluar 70 edificaciones de acuerdo a parámetros que indica la norma de la Agencia Federal para el Manejo de Emergencias P - 154 (FEMA P – 154, por sus siglas en inglés) [1], los Índices de Edificios para la Gestión del Riesgo Sísmico de la Fundación Venezolana de Investigaciones Sismológicas (FUNVISIS) [1] y la Guía práctica para evaluación sísmica y rehabilitación de estructuras, de conformidad con la Norma Ecuatoriana de la Construcción (NEC 2015). [1]

Además, se planteó el costo de un sistema de reforzamiento de una edificación en estructura metálica, según la normativa del Código Americano del Instituto de Estructuras de Acero (AISC 360-10) [2], Instituto de Ingeniería Estructural (ASCE/SEI 41 – 17) [3], y el Código de soldadura estructural – acero de la Sociedad Americana de Soldadura D1.1. (AWS D1.1). [4]

1.2. Justificación

Nuestro país se encuentra en una zona de alta sismicidad, lo que requiere que obligatoriamente se realicen estudios que permitan determinar los comportamientos estructurales de las edificaciones frente a fenómenos naturales [5]. Por esta razón, el presente estudio tiene la finalidad de proporcionar un índice de vulnerabilidad sísmica de la parroquia San Bartolomé de Pinllo de la ciudad de Ambato, en función de categorizar y evaluar 70 edificaciones de acuerdo a parámetros que indica la norma de la Agencia Federal para el Manejo de Emergencias P - 154 (FEMA P – 154, por sus siglas en inglés) [1], los Índices de Edificios para la Gestión del Riesgo Sísmico de la Fundación Venezolana de Investigaciones Sismológicas (FUNVISIS) [2] y la Guía práctica para evaluación sísmica y rehabilitación de estructuras, de conformidad con la Norma Ecuatoriana de la Construcción (NEC 2015). [3]

Se debe tomar en cuenta que la ciudad de Ambato presenta varias fallas geológicas las mismas que pueden generar sismos impulsivos, de corta duración, sumamente destructivos [6]. Además, en la ciudad de Ambato, existen construcciones informales ejecutadas antes del año 2000 [7], que no cumplen con parámetros mínimos de sismo resistencia, como lo exige la actual Norma Ecuatoriana de la Construcción (NEC-15) [8], en lo referente a resistencia y seguridad de las construcciones frente a un evento sísmico.

Una vez que se determinen los resultados de vulnerabilidad sísmica del sector, se propone realizar un sistema de reforzamiento estructural viable y económico de las zonas de mayor vulnerabilidad del Edificio en estructura metálica San Bartolomé, mediante análisis sísmico de acuerdo a los criterios según el Código Americano del Instituto de Estructuras de Acero (AISC 360-10)[2], Instituto de Ingeniería Estructural (ASCE/SEI 41 – 17, por sus siglas en inglés)[3], y el Código de soldadura estructural – acero de la Sociedad Americana de Soldadura D1.1. (AWS D1.1, por sus siglas en inglés). [4]

El estudio aportará directamente a ingenieros y profesionales de la construcción, en lo referente a aspectos de diseño sísmico de edificaciones metálicas, que brinden resistencia y seguridad a sus usuarios, considerando el índice de vulnerabilidad de la parroquia San Bartolomé de Pinllo.

Finalmente, el proyecto es factible ya que dará a conocer a la población el costo que representa la reparación estructural de una edificación que ha sufrido daño estructural frente a un evento sísmico.

1.3. Objetivos

1.3.1. General

Evaluar la vulnerabilidad sísmica de edificaciones metálicas, hormigón y/o mixtas en la parroquia San Bartolomé de Pinllo, Ambato, Ecuador: Propuesta de reforzamiento estructural del edificio de San Bartolomé.

1.3.2. Específicos

- Identificar bibliográficamente los tipos de amenazas sísmicas presentes en la zona de estudio para relacionarlas con el nivel de exposición de las edificaciones.
- Analizar la vulnerabilidad sísmica de las edificaciones empleando los criterios normativas nacionales e internacionales, para su clasificación y tipología.
- Identificar la edificación metálica más representativa de la parroquia San Bartolomé de Pinllo, para la propuesta de su reforzamiento estructural.
- Analizar un sistema de reforzamiento estructural para el edificio San Bartolomé, según normativas nacionales e internacionales.
- Estimar el costo del sistema de reforzamiento, para el edificio San Bartolomé.

CAPÍTULO II

ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

2.1. Antecedentes

El Ecuador se encuentra dentro del denominado Cinturón de Fuego del Pacífico, y es considerado uno de los países con mayor actividad sísmica en Sudamérica, la colisión entre placas tectónicas de Nazca con la placa Sudamericana ocasiona la creación de volcanes en la superficie terrestre, convirtiéndose en un territorio de gran amenaza sísmica. [5]

Hace pocos años el país ha sufrido varios eventos sísmicos catastróficos con alto nivel de sismicidad, como es el ocurrido el 16 de abril del 2016, en las provincias de Manabí y Esmeraldas[5], los cuales evidenciaron los deficientes procesos constructivos en viviendas y edificaciones del país. Esto reflejó la inobservancia que se tenía del Código Ecuatoriano de la Construcción (C.E.C.2000) vigente de la época, en lo referente a diseño sismo resistente. Esta situación provocó que autoridades, ingenieros y constructores tengan obligatoriamente que implementar metodologías más rigurosas en el análisis, diseño y control de las edificaciones a construirse[8]; la problemática aún existe en todas las provincias del Ecuador, por lo que necesariamente se requiere evaluar dichas construcciones y de proporcionar un índice de vulnerabilidad en cada una de las zonas que conforman el territorio Ecuatoriano, aplicando parámetros y requisitos mínimos de análisis y diseño sismo resistente que establece la actual Norma Ecuatoriana de la Construcción (NEC-15). [9]

Dentro de este contexto se han venido desarrollando trabajos de investigación cuya finalidad ha sido determinar la vulnerabilidad sísmica de los edificios, con el fin de conocer cuál sería su comportamiento frente a la acción hipotética de un sismo determinado. [10]

La estimación de vulnerabilidad se lleva a cabo mediante una correlación entre niveles de daño y la acción sísmica sobre la edificación. A los parámetros evaluados se les asigna un factor de ponderación que luego se combina con parámetros como aspectos geométricos, distribución de elementos estructurales en planta y en el alzado,

regularidad, tipo de piso y estructura vertical. [11]

La Agencia Federal para manejo de emergencias de Estados Unidos, conocido por sus siglas en ingles FEMA P – 154[1], presenta una metodología que permite diagnosticar rápidamente la vulnerabilidad sísmica de edificaciones, así como identificar la vulnerabilidad de aquellas construcciones que puedan suponer grave riesgo y pérdidas de vidas en caso de eventos sísmicos. Este método conocido como RVS por sus siglas en inglés (Rapid Visual Screening)[1], se basa en una inspección de la acera desde la calle o dentro de un edificio en el que un inspector capacitado identifica el sistema de resistencia de carga y captura algunos de los atributos antes que afectan el desempeño sísmico de una estructura negativa o positivamente.

Estos atributos incluyen plan asimetría, irregularidad vertical, grietas, aberturas en las paredes, altura del edificio, calidad de la construcción, etc. [12]

El objetivo de Metodologías de los estudios de vulnerabilidad es determinar el daño esperado en una estructura, o en un grupo de estructuras, suponiendo que llegue a ocurrir un sismo de determinadas características. [13]

Conocido el daño esperado, se buscan soluciones para reducirlo y lograr disminuir en gran medida las pérdidas que pudiese ocasionar un futuro terremoto. Estas soluciones repercutirán en un coste económico. Sin embargo, la decisión de realizar inversiones de mejora y reforzamiento de dichas estructuras no se toma solo en función de un criterio de beneficio-coste sino también de criterios socio-económicos. [10]

Finalmente, el diseño del sistema de reforzamiento estructural de la edificación se adaptará al estado de la estructura seleccionada.

2.2. Fundamentación Teórica

2.2.1 Información sísmica

2.2.1.1. Riesgo sísmico

Se puede describir el riesgo sísmico como un tipo de modelo probabilístico en el cual el resultado es la interacción entre el peligro sísmico en el sitio y la función de vulnerabilidad sísmica. [14]

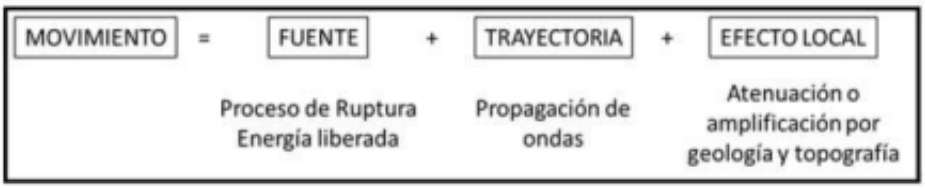
El análisis del riesgo sísmico permite identificar y cuantificar de manera anticipada las posibles pérdidas económicas que podrían presentarse ante la presencia de un evento sísmico (temblor, terremoto), con lo cual se debe tomar en cuenta los siguientes objetivos: [8]

- Identificar los sectores en los que exista un alto riesgo.
- Cuantificar el costo de los terremotos y su impacto en la economía.
- Contrastar el costo de los terremotos con el de los otros desastres naturales de mayor frecuencia.
- Calibrar y mejorar los métodos de diseño sismo-resistente.

2.2.1.2. Peligrosidad sísmica

Descrito como la probabilidad de ocurrencia de un movimiento sísmico de diversas intensidades en diferentes intervalos de tiempo. Su estudio se basa principalmente en la estimación del movimiento del terreno en una zona específica, así como de facilitar una evaluación del tamaño del sismo en la zona afectada.
Según Ricardo Oviedo Sarmiento (2004), para la evaluación de los efectos del peligro sísmico es necesario analizar los fenómenos que ocurren a partir de la emisión de las ondas sísmicas ocurridas en el foco mismo, hasta que estas lleguen a la zona de estudio.

Figura 1. Factores a intervenir en la evaluación de la peligrosidad sísmica



Fuente: Humberto Aníbal Parra Cárdenas “Desarrollos metodológicos y aplicaciones hacia el cálculo de la peligrosidad sísmica en el ecuador continental y estudio de riesgo sísmico en la ciudad de Quito.” [15]

2.2.1.3. Norma Ecuatoriana de la construcción

La Norma Ecuatoriana de la Construcción es una normativa conformada por un conjunto de normas y requerimientos estándar a cumplirse con la finalidad de que la construcción de la estructura cumpla con la filosofía de diseño que se describe en la norma que es la de salvaguardar vidas y evitar el colapso de todo tipo de estructura, esto aplicado a cada una de las construcciones existentes y futuras.[16]

2.2.2 Vulnerabilidad Sísmica

Se define como vulnerabilidad sísmica al grado de daño que puede sufrir una estructura posterior a un evento sísmico. La evaluación de la vulnerabilidad sísmica de una estructura es evaluada mediante un método de observación rápida y el levantamiento in situ de los elementos estructurales y no estructurales que exhiban muestras de fisuración provocados directamente por el sismo y su posterior estudio estadístico. [17] Es una propiedad única de cada estructura ya que la misma se basa en la calidad de los materiales usados, diseño estructural y de igual manera del proceso constructivo utilizado indicando que la vulnerabilidad sísmica es independiente del riesgo sísmico ya que este depende específicamente del lugar de emplazamiento concluyendo que una estructura puede presentar vulnerabilidad sísmica pero no riesgo sísmico. [17]

2.2.2.1. Procedimientos para la evaluación de vulnerabilidad sísmica

El procedimiento para la evaluación de la vulnerabilidad sísmica mediante el método visual tomado de la norma FEMA P-154 es el siguiente:[18] [1]

1. Verificación y actualización de la estructura.
2. Identificación del número de pisos y de geometría de la estructura, además de vistas de planta y elevación.
3. Fotografía del edificio.
4. Determinación del uso y ocupación del edificio.
5. Tipo de suelo y riesgos geológicos.
6. Reconocer la existencia de problemas adyacentes, así como de irregularidades en planta y elevación.
7. Identificar la tipología del sistema estructural de la edificación según FEMA.

8. Marcar los identificadores que se encuentran en los formularios que permitirán obtener al final de la evaluación el grado de vulnerabilidad del edificio.
9. Determinar el valor de "S" puntuación final de vulnerabilidad sísmica de la estructura, con el puntaje obtenido se puede clasificar entre una edificación de baja, mediana o alta vulnerabilidad, según el intervalo de valores a los que corresponda.

2.2.2.2. Métodos cualitativos

Es un procedimiento de evaluación rápida y sencilla entre un grupo de diversas estructuras que permiten identificar a las estructuras que necesitarían un análisis más minucioso de las mismas. El propósito de este método es la determinación y cuantificación de la vulnerabilidad sísmica que posee una estructura mediante factores como su estado de conservación, irregularidades, tipo de suelo, así como el tipo de código de construcción usado.

2.2.2.3. Inspección visual Fema P-154

La norma FEMA P-154 "Rapid Visual Screening of Buildings for Potencial Seismic Hazards" (Evaluación virtual rápida de edificios para detectar posibles riesgos símicos), la metodología descripta por el RVS permite identificar, clasificar e inspeccionar edificios que posean o denoten un alto potencial de peligro sísmico. Identificado el edificio el procedimiento del RVS indica que la inspección visual debe ser realizada por un profesional con experiencia en el diseño sísmico, ya que el mismo deberá realizar el estudio visual de la fachada de la edificación así como de cada uno de los elementos estructurales y no estructurales del mismo y complementando con el uso de los formularios que proporciona la norma FEMA P-154 que recopilan información como el uso y tamaño, un croquis del edificio, fotografía y datos relacionados con el desempeño sísmico de los cuales cada uno proporciona un valor que finalmente designara una puntuación final la misma que indica el grado de vulnerabilidad sísmica que posee el edificio.[18]

La norma FEMA P-154 proporciona dos tipos de modelos de tablas (tabla 1 y tabla 2) para realizar la evaluación visual rápida con los diferentes indicadores que permiten

identificar y obtener un valor final de “S” grado de vulnerabilidad que posee la estructura.

Tabla 1. Formulario de recolección de datos Nivel 1 (Muy alta sismicidad)

Rapid Visual Screening of Buildings for Potential Seismic Hazards — **Level 1**
FEMA P-154 Data Collection Form — **VERY HIGH Seismicity**

PHOTOGRAPH

SKETCH

Address: _____
Zip: _____
Other Identifiers: _____
Building Name: _____
Use: _____
Latitude: _____ Longitude: _____
S_S: _____ S_1: _____
Screener(s): _____ Date/Time: _____

No. Stories: Above Grade: ____ Below Grade: ____ Year Built: ____ ☐ EST
Total Floor Area (sq. ft.): _____ Code Year: _____
Additions: ☐ None ☐ Yes, Year(s) Built: _____

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

Soil Type: ☐A Hard Rock ☐B Avg Rock ☐C Dense Soil ☐D Stiff Soil ☐E Soft Soil ☐F Poor Soil ☐DNK *If 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:

☐ 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 (MRF)	S2 (BR)	S3 (LM)	S4 (RC SW)	S5 (URM INF)	C1 (MRF)	C2 (SW)	C3 (URM INF)	PC1 (TU)	PC2	RM1 (FD)	RM2 (RD)	URM	MH
Basic Score	**2.1**	**1.9**	**1.8**	**1.5**	**1.4**	**1.6**	**1.4**	**1.2**	**1.0**	**1.2**	**0.9**	**1.1**	**1.0**	**1.1**	**1.1**	**0.9**	**1.1**
Severe Vertical Irregularity, V_{L1}	-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
Moderate Vertical Irregularity, V_{L1}	-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
Plan Irregularity, P_{L1}	-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
Pre-Code	-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	0.0
Post-Benchmark	1.9	1.9	2.0	1.0	1.1	1.1	1.5	NA	1.4	1.7	NA	1.5	1.7	1.6	1.6	NA	0.5
Soil Type A or 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
Soil Type E (1-3 stories)	0.0	-0.2	-0.4	-0.3	-0.2	-0.2	-0.2	-0.1	-0.1	-0.2	0.0	-0.2	-0.1	-0.2	-0.2	0.0	-0.1
Soil Type E (> 3 stories)	-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	0.0	NA
Minimum Score, S_{MN}	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	1.0

FINAL LEVEL 1 SCORE, $S_{L1} \geq S_{MN}$:

EXTENT OF REVIEW
Exterior: ☐ Partial ☐ All Sides ☐ Aerial
Interior: ☐ None ☐ Visible ☐ Entered
Drawings Reviewed: ☐ Yes ☐ No
Soil Type Source: _____
Geologic Hazards Source: _____
Contact Person: _____

LEVEL 2 SCREENING PERFORMED?
☐ Yes, Final Level 2 Score, S_{L2} _____ ☐ No
Nonstructural hazards? ☐ Yes ☐ No

OTHER HAZARDS
Are There Hazards That Trigger A Detailed Structural Evaluation?
☐ Pounding potential (unless S_{L2} > cut-off, if known)
☐ Falling hazards from taller adjacent building
☐ Geologic hazards or Soil Type F
☐ Significant damage/deterioration to the structural system

ACTION REQUIRED
Detailed Structural Evaluation Required?
☐ Yes, unknown FEMA building type or other building
☐ Yes, score less than cut-off
☐ Yes, other hazards present
☐ No
Detailed Nonstructural Evaluation Recommended? *(check one)*
☐ Yes, nonstructural hazards identified that should be evaluated
☐ No, nonstructural hazards exist that may require mitigation, but a detailed evaluation is not necessary
☐ No, no nonstructural hazards identified ☐ DNK

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

Fuente: FEMA-154

Tabla 2. Formulario de recolección de datos Nivel 2 (Muy alta sismicidad)

Rapid Visual Screening of Buildings for Potential Seismic Hazards — **Level 2 (Optional)**

FEMA P-154 Data Collection Form — **VERY HIGH Seismicity**

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.

Bldg Name:	**Final Level 1 Score:**	S_{L1} =	*(do not consider S_{MIN})*
Screener:	**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	Subtotals
Vertical Irregularity, V_{L2}	Sloping Site	W1 building: There is at least a full story grade change from one side of the building to the other.	-0.9	
		Non-W1 building: There is at least a full story grade change from one side of the building to the other.	-0.2	
	Weak and/or Soft Story *(circle one maximum)*	W1 building cripple wall: An unbraced cripple wall is visible in the crawl space.	-0.5	
		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).	-0.9	
		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.	-0.9	
		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.	-0.7	
		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.	-0.4	
	Setback	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.	-0.7	
		Vertical elements of the lateral system at upper stories are inboard of those at lower stories.	-0.4	
		There is an in-plane offset of the lateral elements that is greater than the length of the elements.	-0.2	
	Short Column/ Pier	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.	-0.4	
		C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: The column depth (or pier width) is less than one half of the depth of the spandrel, or there are infill walls or adjacent floors that shorten the column.	-0.4	
	Split Level	There is a split level at one of the floor levels or at the roof.	-0.4	
	Other Irregularity	There is another observable severe vertical irregularity that obviously affects the building's seismic performance.	-0.7	V_{L2}= _____
		There is another observable moderate vertical irregularity that may affect the building's seismic performance.	-0.4	*(Cap at -0.9)*
Plan Irregularity, P_{L2}	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.)*		-0.5	
	Non-parallel system: There are one or more major vertical elements of the lateral system that are not orthogonal to each other.		-0.2	
	Reentrant corner: Both projections from an interior corner exceed 25% of the overall plan dimension in that direction.		-0.2	
	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.		-0.2	P_{L2}= _____
	Other irregularity: There is another observable plan irregularity that obviously affects the building's seismic performance.		-0.5	*(Cap at -0.7)*
Redundancy	The building has at least two bays of lateral elements on each side of the building in each direction.		+0.2	
Pounding	Building is separated from an adjacent structure by less than 1.5% of the height of the shorter of the building and adjacent structure and:	The floors do not align vertically within 2 feet.	-0.7	
		One building is 2 or more stories taller than the other.	-0.7	
		The building is at the end of the block.	-0.4	
		(Cap total pounding modifiers at -0.9)		
S2 Building	"K" bracing geometry is visible.		-0.7	
C1 Building	Flat plate serves as the beam in the moment frame.		-0.3	
PC1/RM1 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.)*		+0.2	
PC1/RM1 Bldg	The building has closely spaced, full height interior walls (rather than an interior space with few walls such as in a warehouse).		+0.2	
URM	Gable walls are present.		-0.3	
MH	There is a supplemental seismic bracing system provided between the carriage and the ground.		+0.5	
Retrofit	Comprehensive seismic retrofit is visible or known from drawings.		+1.2	M= _____

FINAL LEVEL 2 SCORE, $S_{L2} = (S' + V_{L2} + P_{L2} + M) \geq S_{MIN}$: *(Transfer to Level 1 form)*

There is observable damage or deterioration or another condition that negatively affects the building's seismic performance: ☐ Yes ☐ 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.			
	Other observed exterior nonstructural falling hazard:			
Interior	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)*

☐ Potential nonstructural hazards with significant threat to occupant life safety →Detailed Nonstructural Evaluation recommended

☐ Nonstructural hazards identified with significant threat to occupant life safety →But no Detailed Nonstructural Evaluation required

☐ Low or no nonstructural hazard threat to occupant life safety →No Detailed Nonstructural Evaluation required

Comments:

Fuente: FEMA-154

2.2.2.4. Inspección visual rápida NEC-2015

La Norma Ecuatoriana de la Construcción determina la inspección visual como un método de evaluación rápida, la cual consiste en llenar un formulario (Tabla 3), el mismo que contiene varios parámetros especialmente establecidos para clasificar una estructura en tres categorías: estructura de baja vulnerabilidad, estructura de vulnerabilidad media y estructura de vulnerabilidad alta. La evaluación dura un promedio de entre 10 y 15 minutos por estructura evaluada.

Tabla 3. Formulario de evaluación rápida de vulnerabilidad sísmica de edificaciones.

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 (m2): / Número de pisos:
	DATOS DEL PROFESIONAL
	Nombre del evaluador:
	Cédula del evaluador:
	Registro SENESCYT:
	FOTOGRAFÍAS

TIPOLOGIA 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 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 a	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, S													

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:

Fuente: Guía práctica para evaluación sísmica y rehabilitación de estructuras NEC-15.

2.2.2.5. Inspección visual rápida FUNVISIS

Este método consiste en suministrar los índices que permiten realizar comparaciones entre edificaciones, teniendo como objetivo la definición de prioridades en función de estudios realizados con anterioridad que ayudan en la toma de decisiones y así como eventuales refuerzos estructurales, bajo el enfoque de la prevención de las actividades sísmicas que pueden aparecer en el futuro.[19]

2.2.2.5.1. Índice de priorización de edificaciones

Este índice está definido en función de la amenaza sísmica del lugar, la importancia y el uso del edificio, la configuración estructural, topografía y el uso del suelo que determinaran el comportamiento que la edificación tendrá ante un evento sísmico.[19]

La fórmula para obtener el índice de priorización (Ip) se enuncia a continuación:

$$I_p = I_A * I_V * I_I$$

Donde;
$I_A =$ Índice de amenaza.
$I_V =$ Índice de vulnerabilidad.
$I_I =$ Índice de importancia.
$I_A * I_V =$ Índice de riesgo (I_R) del edificio.

2.2.2.5.2. Índice de amenaza

En Venezuela este parámetro se considera en función de dos condicionantes: el valor de la aceleración del terreno en roca de las siete zonas sísmicas que se plantean en la normativa COVENIN 2001 y los efectos provocados por la topografía que aumenta en un 10% al índice de amenaza.[20]

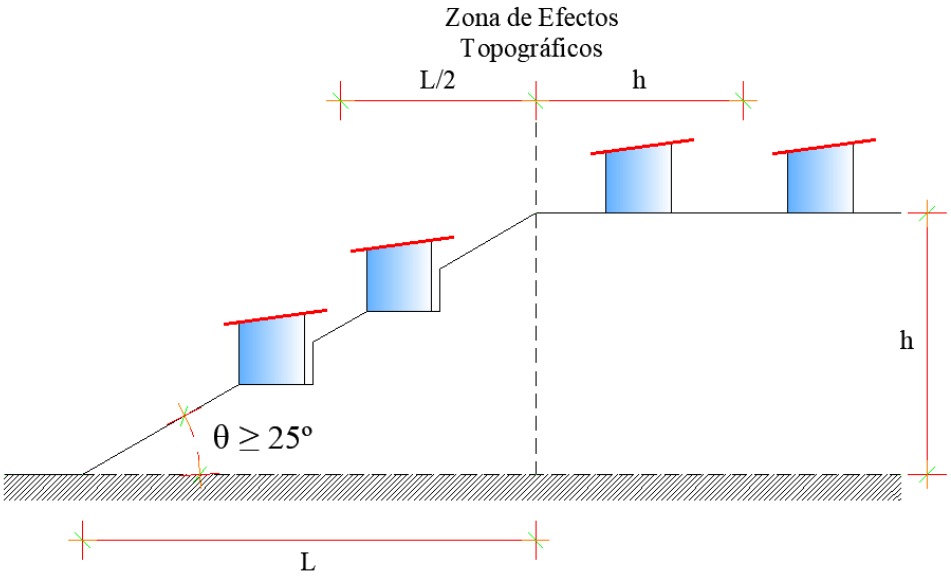
Tabla 4. Valores del Índice de Amenaza (IA)

Zona	Peligro Sísmico	A_o (Covenin, 2001)	I_A	
			Sin efectos topográficos	Con efectos topográficos
7	Elevado	0.40	0.90	1
6		0.35	0.80	0.88
5		0.30	0.68	0.75
4	Intermedio	0.25	0.56	0.63
3		0.20	0.45	0.50
2		0.15	0.34	0.38
1	Bajo	0.10	0.23	0.25
0		-	0.05	0.05

Fuente: A. Vizconde Campos and R. Delgado Suárez, "Evaluación del riesgo sísmico de edificaciones existentes en la Isla Isabela, Galápagos,". [20]

El efecto topográfico es considerado si la edificación se encuentra ubicada por sobre la mitad superior (L/2) de una ladera que supere una pendiente de 25°, o en la zona de la cima a una distancia menor a la altura (H) de la ladera.[19]

Figura 2. Zonas donde se consideran los efectos topográficos en el Índice de Amenaza.



Fuente: O. A. López, G. D. coronel, and R. Rojas, "Índices de priorización para la gestión del riesgo sísmico en edificaciones existente. [19]

2.2.2.5.3. Índice de vulnerabilidad

Aquí se determina las propiedades intrínsecas de la edificación que pudieran influenciar en el comportamiento inadecuado ante un evento sísmico. Las consideraciones para la definición de la vulnerabilidad sísmica son; la antigüedad de la edificación, la configuración estructural, el número de plantas, la profundidad del depósito del suelo, su estado de conservación, la topografía del suelo y otros parámetros que repercuten en el comportamiento de la estructura durante un sismo.[19]

El índice de la vulnerabilidad sísmica se define de la siguiente manera:

$$I_V = \sum_{i=1}^{6} a_i * I_i$$

Donde:

I_i= índice de vulnerabilidad específica "i"

a_i= Peso relativo

Tabla 5. Índices de vulnerabilidad especifica (I_i) y pesos relativos (a_i)

Ii	Vulnerabilidad asociada con	αi
I_1	Antigüedad y norma utilizada	0.25
I_2	Tipo estructural	0.35
I_3	Irregularidad	0.25
I_4	Profundidad del depósito	0.07
I_5	Topografía y drenajes	0.04
I_6	Grado de deterioro	0.04

Fuente: O. A. López, G. D. coronel, and R. Rojas, "Índices de priorización para la gestión del riesgo sísmico en edificaciones existente. [19]

2.2.2.5.4. Índice de vulnerabilidad asociado a la antigüedad I1

Se toma en consideración la antigüedad de la construcción y la normativa utilizada para el diseño, dándole un valor mayor a las edificaciones que han sido construidas con una norma más antigua, puesto que se ha comprobado que estas edificaciones tienen menor resistencia, rigidez y baja disipación de la energía. [19]

Tabla 6. Valores de índice de Vulnerabilidad asociado con la antigüedad (l_t)

Año de Construcción (t)	I_1
$t \leq 1939$	100
$1939 < t \leq 1947$	80
$1947 < t \leq 1955$	80
$1955 < t \leq 1967$	90
$1967 < t \leq 1982$	60
$1982 < t \leq 1998$	30
$1998 < t \leq 2001$	10
$t > 2001$	15

Fuente: O. A. López, G. D. coronel, and R. Rojas, "Índices de priorización para la gestión del riesgo sísmico en edificaciones existente. [19]

2.2.2.5.5. Índice vulnerabilidad del tipo estructural I2

Se escoge el índice en función de 15 tipologías estructurales, cada una de ellas abordara un valor en consecuencia de la vulnerabilidad que tenga a la edificación. En caso de existir varias tipologías, se tomará en cuenta la de mayor valor. La forma de obtener el valor del índice está basada en aumentar o castigar la vulnerabilidad con valores más altos acorde a la capacidad que tenga la estructura para disipar la energía, en el caso contrario de que la estructura sea un sistema con buena ductilidad y tenga un comportamiento adecuado debido a su resistencia y rigidez, el valor de la vulnerabilidad será minorizado. [19]

Tabla 7. Valores de índice de Vulnerabilidad asociado con el tipo estructural (l_2)

Tipo estructural	Descripción	I_2
1	Pórticos de concreto armado	25
2	Pórticos de concreto armado rellenos con paredes de bloques de arcilla o de concreto	40
3	Muros de concreto armado en dos direcciones horizontales	10
4	Sistemas con muros de concreto armado de poco espesor dispuestos en una sola dirección, como algunos sistemas del tipo túnel	90
5	Pórticos de acero	40
6	Pórticos de acero con perfiles tubulares	60
7	Pórticos de acero diagonalizados	20
8	Pórticos de acero con cerchas	40
9	Sistemas pre - fabricados a base de grandes paneles o de pórticos	90
10	Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería confinada	70
11	Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería no confinada	100
12	Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura mayor a 2 pisos	90
13	Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura no mayor a 2	95
14	Viviendas de bahareque de un piso	90
15	Viviendas de construcción precaria (tierra, madera, zinc, etc.)	100

Fuente: O. A. López, G. D. coronel, and R. Rojas, "Índices de priorización para la gestión del riesgo sísmico en edificaciones existente. [19]

2.2.2.5.6. Índice de Vulnerabilidad para las irregularidades I3

El objetivo de este parámetro es modificar la vulnerabilidad de una edificación asignando una motorización a aquellas estructuras que presentan irregularidad en su geometría o problemas en sus elementos estructurales que inciden en el adecuado comportamiento sísmico. [19]

$$I_3 = \sum_{j=1}^{11} I_{3j} \leq 100$$

Donde:

I_{3j} = índice de irregularidad asociado con irregularidad j.

Para no repercutir en problemas con la ecuación se debe considerar que en el caso de que la estructura no presente las condiciones propuestas para castigar la vulnerabilidad se deberá asignar un valor igual a 1. En el caso de las tipologías tipo 11 que vendrían a ser viviendas unifamiliares de dos o más pisos de mampostería no confinada, deberá asignarse el valor de 100 a pesar de la ausencia de irregularidades estructurales. En las estructuras que se encasillen en la tipología tipo 4 se asignará el castigo asociado a la ausencia de vigas altas. Además, se entiende que dos estructuras están adosadas cuando la separación entre ellas es menor al valor indicado en la Tabla donde se define S. [19]

Tabla 8. Valores de índice de Vulnerabilidad asociado con irregularidades (l_{3j})

j	Descripción de la irregularidad		I3
1	Ausencia de vigas altas en una o dos direcciones		40
2	Ausencia de muros en una dirección, como ocurre en algunos sistemas tipo túnel		80
3	Edificios de carácter frágil, sin capacidad para disipar energía, como las edificaciones de adobe o paredes de bloque 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		20
9	Adosamiento a edificio adyacente:	(a) Losa contra losa	10
		(b) Losa contra columna	20
10	Planta en forma I, H, T, U, C o similar, sin presencia de juntas, o esbeltez excesiva horizonal		10
11	Masas que crecen significativamente con la elevación (Tipo T o pirámide invertida) o esbeltez excesiva vertical		10

Fuente: O. A. López, G. D. coronel, and R. Rojas, "Índices de priorización para la gestión del riesgo sísmico en edificaciones existente. [19]

Tabla 9. Separación entre edificios.

Número de pisos	Separación con edificación vecina S (cm)
1 - 2	14
3 - 5	30
6 - 10	70
11 - 15	100
> 15	140

Fuente: O. A. López, G. D. coronel, and R. Rojas, "Índices de priorización para la gestión del riesgo sísmico en edificaciones existente. [19]

2.2.2.5.7. Índice de Vulnerabilidad para las irregularidades l_4

Este parámetro toma en consideración la vulnerabilidad que un edificio presenta cuando se encuentra asentada en sedimentos de gran profundidad. [19]

Tabla 10. Valores de índice de Vulnerabilidad asociado con la profundidad del depósito (l_4)

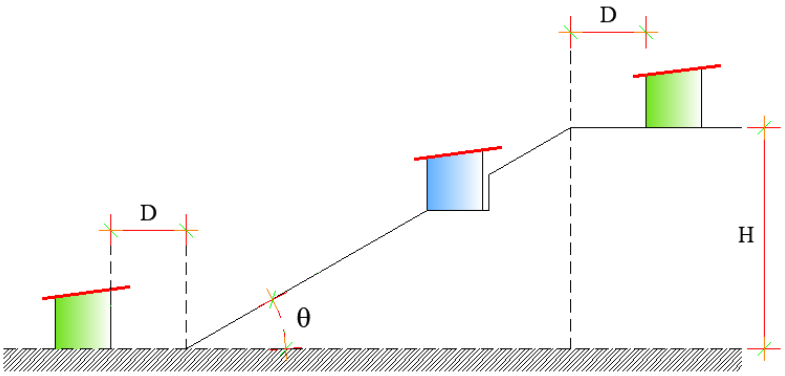
Situaciones de aplicación	I_4
Edificios con un número de pisos mayor que 6 pisos y localizados en depósitos de sedimentos de produndidad mayor a 120 metros	100
Otros casos	0

Fuente: O. A. López, G. D. coronel, and R. Rojas, "Índices de priorización para la gestión del riesgo sísmico en edificaciones existente. [19]

2.2.2.5.8. Índice de Vulnerabilidad asociado con la topografía y drenajes l_5

La misión de este índice es tomar en consideración cuan vulnerable es una estructura que se encuentra cerca o sobre una ladera, por el peligro que puede presentar su estabilidad ante la ausencia de muros de contención que protejan ante los problemas que se asocian a los taludes y aumentan su repercusión inminente aún más cuando no existe drenaje de aguas. Este parámetro toma como enfoque principal la inclinación del talud (θ), la misma que dependerá de la altura (H) y la distancia (D). [19]

Figura 3. Construcción en las que se considera vulnerabilidad asociada con la topografía (l_5)



Fuente: O. A. López, G. D. coronel, and R. Rojas, "Índices de priorización para la gestión del riesgo sísmico en edificaciones existente. [19]

Tabla 11. Construcción en las que se considera vulnerabilidad asociada con la topografía (l_5)

Localización de la construcción	Características	I_5
Construcción sobre planicie		0
Construcción sobre ladera con pendiente de ángulo	Entre 20° y 45°	50
Θ dada por:	≥ 45°	80
Construcción sobre la cima o en la base de la ladera de	Menor o igual a H	80
pendiente Θ ≥ 20°, a una distancia D:	Mayor a H	0
Existencia de drenajes	Sí	0
	No	20

Fuente: O. A. López, G. D. coronel, and R. Rojas, "Índices de priorización para la gestión del riesgo sísmico en edificaciones existente. [19]

2.2.2.5.9. Índice de vulnerabilidad asociado con el grado de deterioro

Este parámetro toma en consideración la presencia de deterioro estructural tales como la corrosión del acero y el agrietamiento estructural, esto hará que el valor de la vulnerabilidad aumente.

En el caso de que la estructura sea mixta (Hormigón y acero) se deberá escoger el mayor puesto que en estructuras con un solo sistema estructural se escoge un solo valor pudiendo ser entre a y b. [19]

Tabla 12. Construcción en las que se considera vulnerabilidad asociada al grado de deterioro (l_6)

Componente	Grado de deterioro		I_6
Estructura	(a) Estructura de concreto: Agrietamiento en elementos estructurales de concreto armado y/o corrosión en acero de refuerzo	Severo	70
		Moderado	35
		Ninguno	0
	(b) Estructura de acero: Corrosión en elementos de acero y/o deterioro de conexiones y/o pandeo de elementos	Severo	70
		Moderado	35
		Ninguno	0
Paredes	Agrietamiento en paredes de relleno	Severo	20
		Moderado	10
		Ninguno	0
Todos	Estado general de mantenimiento	Bajo	20
		Regular	10
		Bueno	0

Fuente: O. A. López, G. D. coronel, and R. Rojas, "Índices de priorización para la gestión del riesgo sísmico en edificaciones existente. [19]

2.2.2.5.10. Índice de importancia

Es un valor cuya función es tomar en consideración el tipo ocupacional y el número de personas que son expuestas ante la presencia de un evento sísmico. Los valores serán mayores para estructuras esenciales, las cuales se espera que sigan funcionando luego de un sismo. [19]

Tabla 13. Clasificación según el uso del edificio.

Grupo	Uso del edificio
A1	Hospitales y centros de salud, estaciones de bomberos y de protección civil
A2	Cuarteles de policía, edificios de asiento del gobierno local, regional o nacional, edificios educacionales, construcciones patrimoniales de valor excepcional, centrales eléctricas, subestaciones de alto voltaje y de telecomunicaciones, plantas de bombeo, depósitos de materias tóxicas o explosivas y centros ue utilicen materiales radioactivos, torres de control, centros de trafico aéreo
A3	Todas aquellas edificaciones no contenidas en los grupos A1 y A2 tales como viviendas, edificios de apartamentos, de oficinas, comerciales, hoteles, bancos, restaurantes, cines, teatros, almacenes y depósitos.

Fuente: O. A. López, G. D. coronel, and R. Rojas, "Índices de priorización para la gestión del riesgo sísmico en edificaciones existente. [19]

Tabla 14. Valores del índice de importancia (l_I).

Gupo	N ≤ 10	10 < N ≤ 100	100 < N ≤ 500	500 < N ≤ 1000	N > 1000
A1	0.90	0.92	0.95	0.97	1.00
A2	0.85	0.87	0.90	0.93	0.95
A3	0.80	0.82	0.85	0.87	0.90

Fuente: O. A. López, G. D. coronel, and R. Rojas, "Índices de priorización para la gestión del riesgo sísmico en edificaciones existente. [19]

2.2.2.5.11. Valoración de los índices de vulnerabilidad

Se establece en función de 6 tipos, los cuales abarcan entre muy baja y muy elevada vulnerabilidad. [19]

Tabla 15. Valores del índice de vulnerabilidad (l_v)

Calificación de la vulnerabilidad	Iv Rango de valores
Muy Elevada	60 ≤ Iv ≤ 100
Elevada	40 ≤ Iv ≤ 60
Media Alta	30 ≤ Iv ≤ 40
Media Baja	20 ≤ Iv ≤ 30
Baja	10 ≤ Iv ≤ 20
Muy Baja	0 ≤ Iv ≤ 10

Fuente: O. A. López, G. D. coronel, and R. Rojas, "Índices de priorización para la gestión del riesgo sísmico en edificaciones existente. [19]

2.2.2.5.12. Valoración del índice de riesgo

Se calcula mediante el producto de los valores del índice de amenaza y vulnerabilidad. Se establecen 7 rangos que abordan desde muy bajos a muy elevado. [19]

Tabla 16. Valoración del índice de riesgo (l_R)

Calificación del riesgo	I_R Rango de Valores
Muy Elevado	$60 \leq Ip \leq 100$
Elevado	$40 \leq Ip \leq 60$
Alto	$25 \leq Ip \leq 40$
Medio Alto	$15 \leq Ip \leq 25$
Medio Bajo	$8 \leq Ip \leq 15$
Bajo	$3 \leq Ip \leq 8$
Muy Bajo	$0 \leq Ip \leq 3$

Fuente: O. A. López, G. D. coronel, and R. Rojas, "Índices de priorización para la gestión del riesgo sísmico en edificaciones existente. [19]

2.2.2.5.13. Valoración del índice de priorización

Este parámetro toma en consideración la exposición sísmica del lugar, la vulnerabilidad de la estructura, el uso y el número de ocupantes, siendo como consecuencia el producto del índice de amenaza, vulnerabilidad e importancia. [19]

Tabla 17. Valoración del índice de priorización (l_p).

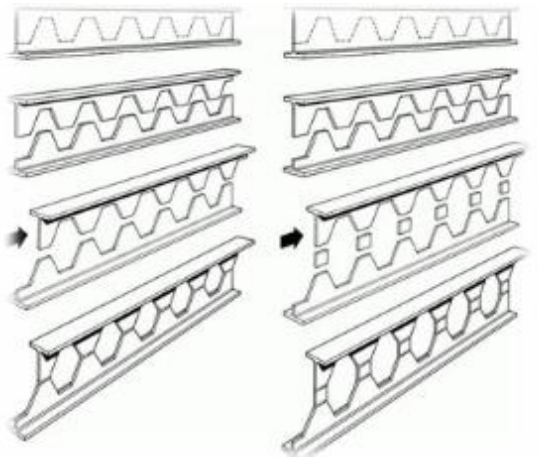
Calificación de la priorización	Ip Rango de valores
P1 (Prioridad máxima)	$60 \leq Ip \leq 100$
P2	$50 \leq Ip \leq 60$
P3	$40 \leq Ip \leq 50$
P4	$30 \leq Ip \leq 40$
P5	$25 \leq Ip \leq 30$
P6	$20 \leq Ip \leq 25$
P7	$16 \leq Ip \leq 20$
P8	$12 \leq Ip \leq 16$
P9	$8 \leq Ip \leq 12$
P10	$5 \leq Ip \leq 8$
P11	$2 \leq Ip \leq 5$
P12 (Prioridad mínima)	$0 \leq Ip \leq 2$

Fuente: O. A. López, G. D. coronel, and R. Rojas, "Índices de priorización para la gestión del riesgo sísmico en edificaciones existente. [19]

2.2.3 Vigas Boyd

También llamadas vigas de alma aligeradas, son vigas de acero de forma I que tienen perforaciones en el alma, lo que permite que el módulo de inercia aumente manteniendo la misma cantidad del material. Nacen a partir de que su descubridor (Murray Boyd) tiene la necesidad de cubrir luces extensas disponiendo solo de vigas, debido a que las propiedades del alma no abastecían la capacidad para vencer dichas luces, dividió los elementos y los unió con soldadura, obteniendo así perfiles con aberturas en el alma que aumentaban la rigidez del elemento manteniendo el peso inicial.[21]

Figura 4. Proceso de fabricación de viga castelada



Fuente: F. Hérnandez and W. Navas, "COMPORTAMIENTO Y DISEÑO DE VIGAS DE ACERO DE ALMA ALIGERADA,". [21]

2.2.4 Evaluación estructural

Es de gran importancia realizar una evaluación estructural a las edificaciones ya construidas hace varios años, o también a estructuras que han soportado sismos de considerable magnitud para poder conocer la capacidad que tiene la estructura para disipar correctamente energía sísmica ante posteriores eventos telúricos protegiendo de esta forma la seguridad de los ocupantes de la estructura analizada.

La evaluación estructural es obligatoria y se estableció de forma legal en el registro oficial del 2020 por parte del Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (MIDUVI),

el cual menciona que se lo debe aplicar a todas las infraestructuras tanto esenciales como especiales consideradas en la Norma Ecuatoriana de la Construcción del 2015.

Los pasos para una correcta evaluación cultural de una edificación existente son:

1. Una inspección visual rápida para verificar el estado en que se encuentra toda la estructura en estudio.
2. Evaluación dinámica y estática de la estructura para verificar si cumple o no con los criterios que demanda la Norma Ecuatoriana de la Construcción.
3. Evaluación del desempeño sísmico, análisis no lineal de la estructura mediante diversos métodos de cálculo como por ejemplo el análisis Tiempo Historia o el análisis Pushover.
4. Reforzamiento estructural y elaboración de planos de construcción.
5. Evaluación de la factibilidad del reforzamiento o demolición de la estructura, se realiza un análisis de costos para escoger la mejor alternativa.

2.2.4.1 Métodos de análisis y evaluación estructural

Para el estudio del comportamiento estructural de la edificación existen métodos estáticos y dinámicos y dentro de estos se encuentran los métodos lineales y no lineales, los métodos presentados a continuación serán utilizados en el presente proyecto.

- Análisis estático y dinámico lineal.
- Análisis no lineal estático.
- Análisis tiempo historia.

2.2.4.2 . Comportamiento sísmico de edificaciones de acero

En estructuras sismorresistentes de acero es muy importante el control de inestabilidad de la edificación esto debido a que su ocurrencia degrada dramáticamente la respuesta en términos de resistencia y rigidez reduciendo de esta forma la capacidad que tiene de disipar energía sísmica. [22]

Los sismos han sido unos de los eventos naturales más catastróficos a los que se han enfrentado la humanidad, las diversas obras de infraestructura se han visto gravemente

dañadas por estas catástrofes naturales, como evidencia de esto se tiene los terremotos de 1989 en Loma Prieta y 1994 en Northridge, donde se ocasionó pérdidas millonarias en infraestructura, así como también la cuantiosa pérdida de vidas humanas. [23]

Curiosamente el único tipo de edificaciones que no registraron colapso fueron las estructuras de acero y evaluaciones realizadas después de los sismos ocurridos demostraron que las estructuras de acero tuvieron un excelente comportamiento sísmico, sin embargo, años más tarde con estudios más minuciosos detectaron que dichas estructuras si sufrieron daños considerables en su infraestructura.

Los problemas más serios se encontraron en pórticos resistentes a momento que no presentaban ningún tipo de arriostramiento donde las uniones entre vigas y columnas presentaron un pésimo comportamiento con fallas en soldaduras y placas. Gracias al estudio minucioso que se realizó se pudo determinar que estas fallas se produjeron en estructuras de acero diseñadas con códigos de construcción muy antiguos y que aquellas edificaciones diseñadas con códigos sismo resistentes modernos no presentaron dichos problemas evidenciando un gran avance en la filosofía de diseño sismo resistente de estructuras de acero. [24]

2.2.5 Análisis estático y dinámico lineal

Hay que diferenciar entre el análisis estático y dinámico lineal; el análisis estático se basa únicamente en cuantificar las cargas y momentos que se producen en la estructura, mientras que en el análisis dinámico se cuantifica tanto las cargas momentos estáticos así como también los periodos de vibración en base a un espectro de diseño que ayuda a cuantificar la carga dinámica en base a la ubicación geográfica de la estructura, de esta forma se pueden obtener cortantes y momentos más aproximados al momento de producirse un sismo.

Este análisis debe asegurar que los elementos estructurales que componen la estructura cumplan con la normativa vigente. Para el caso de estudio fue necesario comprobar si la estructura analizada cumple con lo establecido la NEC-15:

- El período modal de vibración calculado por el programa no debe superar en un 30% al periodo calculado con la ecuación $T = c_t h_n^{\propto}$.
- Verificar el cortante basal dinámico y estático.

- Como recomendación de la dinámica estructural verificar que los primeros modos de vibración sean traslacionales y el tercer modo de vibración rotacional. [25]
- La participación de la masa dinámica debe ser de al menos del 90%
- Las derivas inelásticas no deben superar el 2%.

2.2.6 Análisis estático no lineal

Las edificaciones construidas hace varias décadas atrás por profesionales de la construcción fueron diseñadas netamente para soportar cargas estáticas, motivo por el cual las mismas eran sobredimensionadas por factores de seguridad demasiado altos, en este punto los conceptos de la dinámica estructural no se encontraban afianzados en la práctica ingenieril, fue hasta comenzar la década de los años 2000 en adelante donde los conceptos de la dinámica estructural comenzó a tomar mayor fuerza, las normas alrededor del mundo dejaron de adoptar el diseño basado en cargas pasando a diseños más novedosos y cercanos a la realidad, se empezó a tomar en cuenta la fuerza dinámica que producían los sismos en cada uno de los diseños adoptando el concepto de ductilidad mediante el cual se pretendía disipar la mayor parte de energía producida por un sismo evitando que está colapse de forma prematura y dando un mayor rango de seguridad a las personas que ocupaban dichas edificaciones. Años más tarde a medida que la tecnología avanzó aparecieron modelos matemáticos más precisos para comprender el sinnúmero de variables que influyen en el comportamiento de una estructura al verse inmersa en un sismo, los investigadores se dieron cuenta qué utilizando métodos lineales era imposible determinar con gran exactitud el comportamiento de una estructura ante solicitaciones dinámicas, es por esto que optaron por métodos no lineales los cuales adoptaban todas las propiedades de los elementos que conforman la estructura y los transformaban en modelos matemáticos avanzados pudiendo de esta forma acercarse a un comportamiento real tanto de los materiales como de la estructura en general, uno de estos métodos se basa en una fuerza incremental mediante empujes mediante el cual se puede determinar la capacidad de una estructura y los puntos exactos donde va a fallar la misma, se lo conoce como Pushover.

Existen otros métodos no lineales más avanzados como el método tiempo historia, pero estos requieren de un sinnúmero de herramientas tecnológicas avanzadas, así como también para ejecutar este análisis es necesario un sinnúmero de conceptos que aún se encuentran en fase de estudio para poder adaptarlos de la mejor forma a los casos que se pueden presentar en la vida real.

2.2.6.1 Diseño por desempeño de una estructura

Durante las últimas tres décadas, el proceso de diseño estructural ha evolucionado desde los métodos de esfuerzo de trabajo hasta el diseño de estado límite, y durante los próximos diez años el diseño por desempeño será más frecuente. Para lograr un desempeño estructural más predecible y una confiabilidad constante, así como para controlar los daños y los costos a niveles aceptables, la mayoría de los códigos de construcción de todo el mundo han reconocido la necesidad de establecer estándares de diseño basados en la confiabilidad para la construcción de edificios como por ejemplo los códigos FEMA, ATC y ASCE. [22]

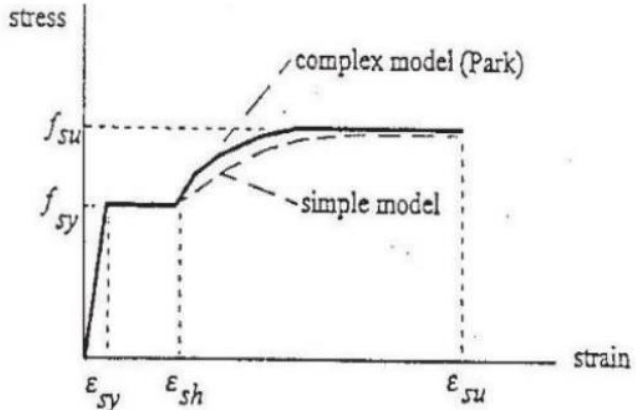
2.2.6.2 Modelo de Park - Paulay para el acero de refuerzo y la ductilidad

El modelo propuesto por Park en 1975 es una aproximación del diagrama de tensión vs deformación del acero cuando éste está sometido a fuerzas de tracción, en el modelo se pueden delimitar claramente la zona elástica, de fluencia, plástica y punto de rotura. [26]

De la misma forma Park y Paulay en 1978 introdujeron el concepto de la ductilidad en elementos que componen las partes estructurales de una edificación, ellos dijeron que la ductilidad es la capacidad que presentan los materiales para admitir deformaciones una vez alcanzado el esfuerzo máximo.

Todo esto bajo el concepto de sismo resistencia dónde se debe evitar que se formen fallas frágiles y de esta forma salvar vidas al momento de que ocurra un sismo de considerable magnitud.

Figura 5. Modelo de Park - Paulay para el acero de refuerzo y la ductilidad

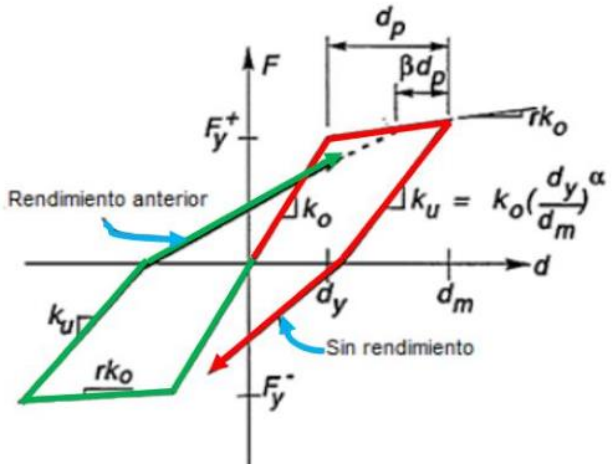


Fuente: Mander, Paulay,1975

2.2.6.3 Modelo de Takeda

Takeda en 1970 a partir de varios ensayos realizados desarrolló un modelo histórico avanzado, este modelo incorpora diferentes cambios en la rigidez debido a agrietamientos por flexión y endurecimiento por deformación, representándolo en un modelo lineal donde se indica una pérdida de rigidez en descarga como también al momento de cargar. [26]

Figura 6. Modelo histerético de Takeda



Fuente: R. Angel; M. Galarza. [26]

2.2.6.4 Rótulas plásticas

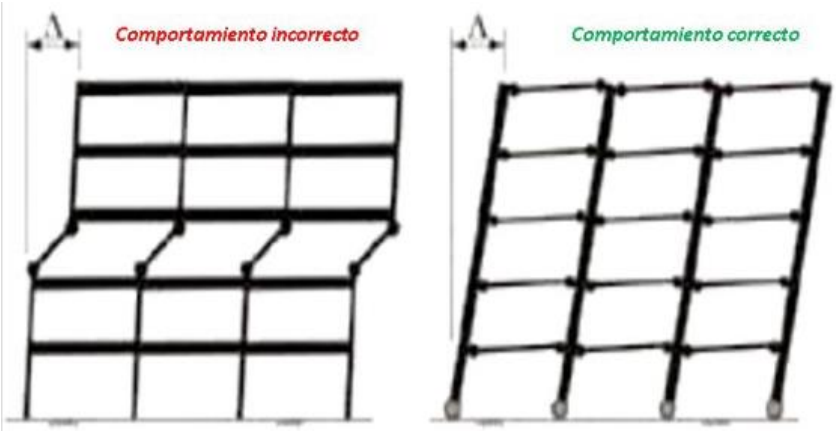
Las rótulas plásticas son mecanismos de disipación de energía que se encuentran en los diversos elementos estructurales de una edificación como vigas y columnas, gracias

a la disipación energética que estas proporcionan se logra una redistribución de acciones y de esta forma mejora el comportamiento global de toda la estructura.

Su aplicación es muy importante dentro del análisis estático no lineal, debido a que este análisis requiere de una adecuada modelación de estas rotulas para poder obtener resultados adecuados respecto a la estructura que se está analizando. [27]

Cuando estas rótulas plásticas se forman primero en las columnas significa que la estructura tiene una pérdida total de su capacidad, en cambio si las rótulas plásticas se forman primero en las vigas significa que la estructura tiene una excelente ductilidad.

Figura 7. Rótulas plásticas en columnas y vigas.

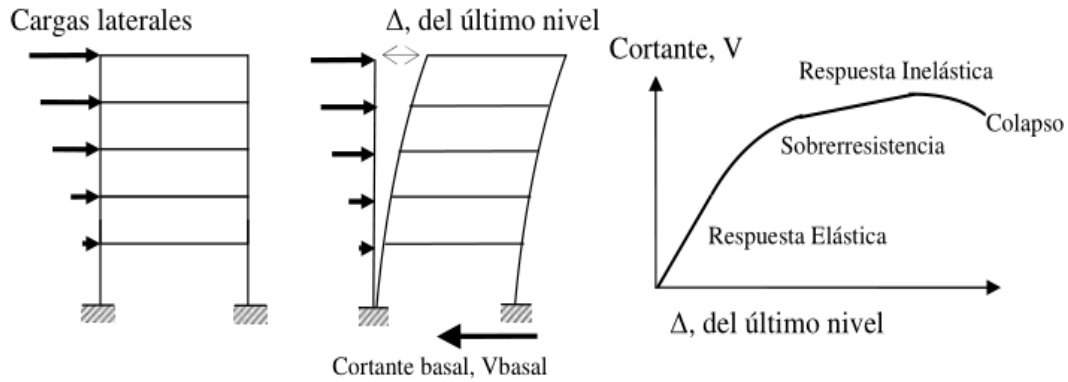


Fuente: R. Angel; M. Galarza. [26]

2.2.6.5 Análisis Estático No Lineal (Pushover)

Uno de los métodos de análisis no lineales más avanzado que se puede aplicar es el análisis no lineal dinámico, pero el esfuerzo computacional que requiere este método es mayor, por esta razón, el análisis estático no lineal (Pushover) representa el mejor equilibrio entre precisión y esfuerzo computacional y es el método de análisis generalmente utilizado para la evaluación sísmica [28]. Es por esto que el comportamiento no lineal de estructuras sometidas a excitaciones sísmicas se lo obtiene a partir de una serie de métodos que trabajan a partir de un análisis paso a paso o también denominado Pushover. Según FEMA 273 define a este análisis como una aproximación de la respuesta no lineal de una estructura cuando éste está expuesta a una carga dinámica de sismo.[29]

Figura 8. Secuencia análisis PUSHOVER.



Fuente: FEMA 440

Este tipo de análisis consiste en aplicar una carga a una estructura existente tomando en cuenta la no linealidad de los materiales que componen a esta, la carga se aumenta de forma progresiva hasta lograr alcanzar un desplazamiento objetivo, o hasta que la estructura colapse bajo combinaciones de cargas impuestas, así como también la influencia de los efectos P-Delta, es decir la estructura es llevada a un punto más allá del rango elástico hasta su deformación máxima o hasta su colapso [29].

Este método tiene su fundamento en comparar espectros de demanda con espectros de capacidad mediante el cual se puede obtener un punto de desempeño estructural y de esta forma conseguir información del daño probable que pueda sufrir la estructura al aplicarse una carga dinámica (sismo); para lograr esto existe una serie de métodos propuestos tanto en las normas FEMA y ATC.

2.2.6.6 Métodos no lineales de evaluación

2.2.6.6.1 Método de los coeficientes de modificación de desplazamientos

Según Aguiar R. “El método del Coeficiente de Desplazamiento, propuesto por FEMA, Federal Emergency Management Agency, es un método que permite encontrar el desempeño sísmico en estructuras regulares en planta y elevación”. [30]

El desplazamiento objetivo que nos permite encontrar este método se obtiene al modificar el desplazamiento de un sistema elástico de un grado de libertad que equivale a un sistema no lineal de varios grados de libertad con un conjunto de

coeficientes que representan factores que pueden alterar la respuesta máxima de desplazamientos. [31]

El desplazamiento objetivo se obtiene mediante la fórmula:

$$\delta_t = C_0 * C_1 * C_2 * C_3 * S_a * \frac{T_e^2}{4\pi^2}\ g \qquad \text{Ec. 1}$$

Donde:

δ_t = Desplazamiento objetivo

T_e = Periodo fundamental efectivo del edificio en la dirección considerada

C_0 = Factor que relaciona el desplazamiento de un sistema elástico de un grado de libertad que equivale a un sistema no lineal de varios grados de libertad

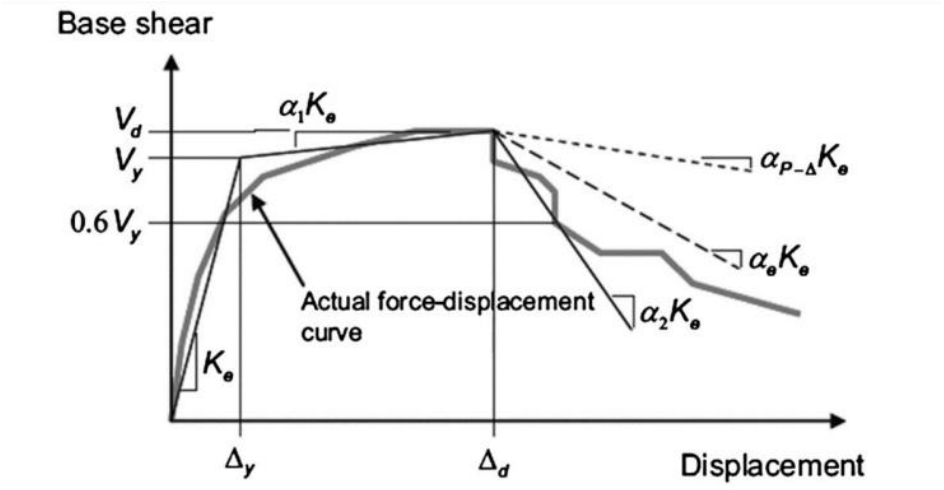
C_1 = Es un factor que relaciona el desplazamiento máximo inelástico con el desplazamiento elástico lineal calculado

C_2 = Factor que representa la forma de histéresis, degradación de la rigidez y el deterioro de la fuerza a la máxima respuesta del desplazamiento

C_3 = Factor de modificación para representar un aumento desplazamientos debidos a efectos dinámicos P-Δ.

g = Aceleración de la gravedad

Figura 9. Parámetros del método de coeficientes.



Fuente: FEMA 440

2.2.6.6.2 Método de espectro de capacidad por Linearización Equivalente – Método A:

El presente método integra la idealización bilineal de una curva Pushover convertida en espectro de capacidad como un espectro de demanda convertido sí un espectro de respuesta de aceleraciones y desplazamientos es decir al formato ADRS [32]. Se toman en cuenta una serie de parámetros que permiten encontrar el desplazamiento máximo elástico del sistema:

- μ= razón de ductilidad, relaciona el desplazamiento máximo y el desplazamiento de fluencia
- β_{eff} = fracción de amortiguamiento efectivo, se presenta como porcentaje del amortiguamiento crítico

Se lo calcula en función de la ductilidad μ

Para una ductilidad entre 1< μ <4 se utiliza la fórmula:

$$\beta_{eff} = 4.9 * (\mu - 1)^2 - 1.1(\mu - 1)^3 + \beta 0 \qquad \text{Ec. 2}$$

Para una ductilidad entre 4< μ <6.5 se utiliza la fórmula:

$$\beta_{eff} = 1.4 + 0.32(\mu - 1) + \beta 0 \qquad \text{Ec. 3}$$

Para una ductilidad mayor a 6.5 se utiliza la fórmula:

$$\beta_{eff} = 19\left[\frac{10.64(\mu-1)-1}{[0.64(\mu-1)]^2}\right]\left(\frac{T_{eff}}{T_o}\right)\beta 0 \qquad \text{Ec. 4}$$

- T_{eff} = es el periodo efectivo

De la misma forma este parámetro depende de la ductilidad μ

Para una ductilidad entre 1< μ <4 se utiliza la fórmula:

$$T_{eff} = (0.2 * (\mu - 1)^2 - 0.038(\mu - 1)^3 + 1)T_0 \qquad \text{Ec. 5}$$

Para una ductilidad entre 4< μ <6.5 se utiliza la fórmula:

$$T_{eff} = (0.28 + 0.13(\mu - 1) + 1)T_0 \qquad \text{Ec. 6}$$

Para una ductilidad mayor a 6.5 se utiliza la fórmula:

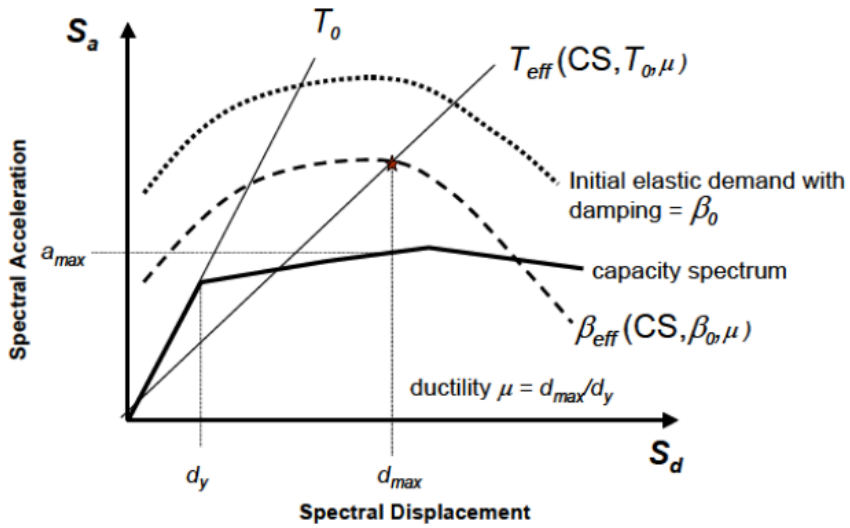
$$\beta_{eff} = (0.89\left[\sqrt{\frac{(\mu-1)}{1+0.05(\mu-2)}} - 1\right] + 1)\, T_0 \qquad \text{Ec. 7}$$

- T_0 = Periodo inicial

$$T_0 = 2\pi\sqrt{m / k} \qquad \text{Ec. 8}$$

k la rigidez del sistema y m es la masa efectiva

Figura 10. Parámetros del Método A de Linearización Equivalente



Fuente: FEMA 440

2.2.6.6.3 Método de espectro de capacidad por Linearización Equivalente – Método B:

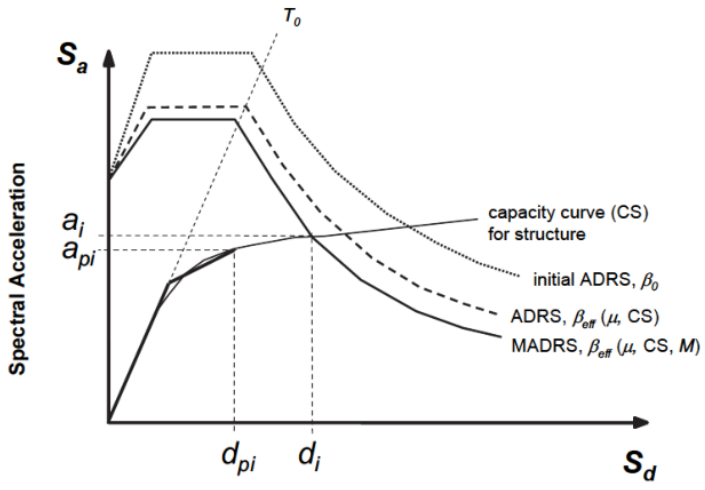
Es un método muy similar al método de iteración directa, pero su diferencia radica en que el punto de desempeño de la estructura analizada se obtiene mediante la intersección de un espectro de demanda modificado o también llamado MADRS y el espectro de capacidad. Normalmente se requiere factores de reducción espectral para ajustar un espectro de respuesta inicial a un apropiado nivel de amortiguamiento efectivo y esto se obtiene al dividir las ordenadas de este espectro de respuesta para un factor M [32].

$$M = \left(\frac{T_{eff}}{T_0}\right)^2 * \left(\frac{T_0}{T_{sec}}\right)^2 \qquad \text{Ec. 9}$$

En donde:

$$\left(\frac{T_0}{T_{sec}}\right)^2 = \frac{1 + \alpha(\mu - 1)}{\mu} \qquad \text{Ec. 10}$$

Figura 11. Parámetros del Método B de Linearización Equivalente.

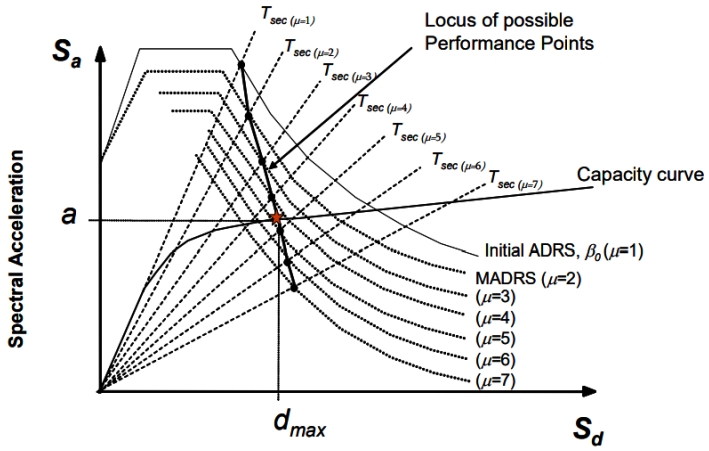


Fuente: FEMA 440

2.2.6.6.4 Método de espectro de capacidad por Linearización Equivalente – Método C:

Es un método netamente gráfico. Lo que hace es usar el espectro modificado de aceleraciones para múltiples soluciones (api, dpi) y sus correspondientes ductilidades para generar posibles puntos de desempeño. Es decir, se asumen distintos valores para μ obteniendo distintos puntos de desempeño probables. Posteriormente se unen cada uno de estos puntos de desempeño con líneas rectas, esta sucesión se la denomina Locus o lugar geométrico. El punto de desempeño real se encuentra en la intersección de este lugar geométrico y el espectro de capacidad. [32]

Figura 12. Parámetros del Método C de Linearización Equivalente



Fuente: FEMA 440

Los niveles de desempeño antes mencionado guardan su relación con los niveles de desempeño propuestos por FEMA 356, el mismo que define cuatro niveles de desempeño:

Tabla 18. Niveles de desempeño

NIVELES DE DESEMPEÑO VISIÓN 2000		
	NIVEL DE DAÑO ESPERADO	**OPERACIÓN**
1A Operacional	No hay daño estructural	Edificio seguro de ocupar
1B Ocupación Inmediata	Daño estructural menor	Edificio seguro de ocupar y las reparaciones son pequeñas
3C Seguridad de vida	Daños importantes en componentes estructurales y no estructurales	Edificio no es seguro para su ocupación inmediata y los costos de reparación son costosos
5E Prevención de Colapso	Daño estructural grave	Edificio no es seguro para su ocupación pérdida económica completa

Fuente: FEMA 440

2.2.7 Nivel de amenaza sísmica

La Norma Ecuatoriana de la Construcción identifica cuatro tipos de amenaza sísmica los cuales se encuentran clasificados según los niveles de peligro y los periodos de retorno. [33]

Tabla 19. Niveles de amenaza sísmica

Nivel de sismo	Sismo	Probabilidad de excedencia en 50 años	Periodo de retorno T (años)	Tasa anual de excedencia (1/T)
1	Frecuente (menor)	50%	72	0.01389
2	Ocasional (moderado)	20%	225	0.00444
3	Raro (severo)	10%	475	0.00211
4	Muy raro (extremo)	2%	2500	0.0004

Fuente: Peligro Sísmico Diseño Sismo Resistente NEC-SE-DS 2015.

2.2.8 Daño estructural

Se puede evidenciar que el daño estructural es el parámetro con más importancia debido a que tendría como resultado el colapso de la estructura o en el mejor de los casos que la reparación sea costosa. Dependerá de los elementos estructurales resistentes tales como vigas, columnas, muros autoportantes, sistemas de piso y dependerá a su vez de la calidad de los materiales estructurales, la configuración y el sistema estructura. [13]

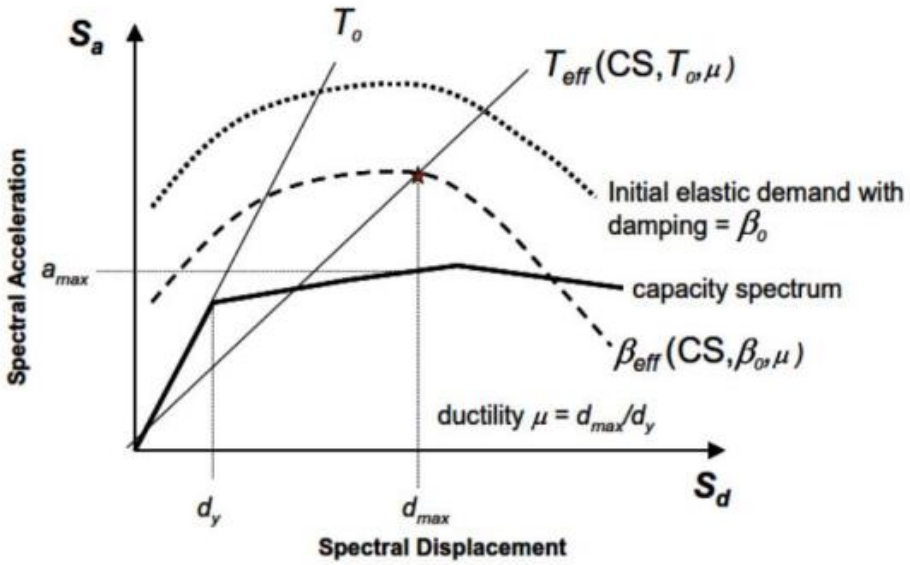
2.2.9 Deriva de piso

Según la Normativa Ecuatoriana de la Construcción es el desplazamiento lateral relativo de un piso respecto al piso consecutivo, medidos en dos puntos ubicados en la misma línea vertical de la estructural.[33]

2.2.10 Linearización equivalente

Es parte del procedimiento estático no lineal que permite modelar la respuesta no lineal de una estructura cuyo objetivo es estimar la respuesta de desplazamiento máximo de un sistema no lineal con un sistema equivalente que hace uso tanto del amortiguamiento efectivo y el periodo efectivo.

Figura 13. Espectro de respuesta de aceleración-desplazamiento



Fuente: FEMA 440

2.2.11 Amortiguamiento Efectivo

Valores que se expresan en porcentaje de amortiguamiento crítico, los diferentes modelos histéricos y valores alfas se representan de la siguiente forma:

Para $1.0 < \mu < 4.0$

$$\beta_{eff} = A(\mu - 1)^2 + B(\mu - 1)^3 + \beta_0$$

Para $4.0 < \mu < 6.5$

$$\beta_{eff} = C + D(\mu - 1) + \beta_0$$

Para $\mu > 6.5$

$$\beta_{eff} = E\left[\frac{F(\mu - A) - 1}{[F(\mu - 1)]^2}\right] * \left(\frac{T_{eff}}{T_0}\right)^2 \beta_0$$

Donde:

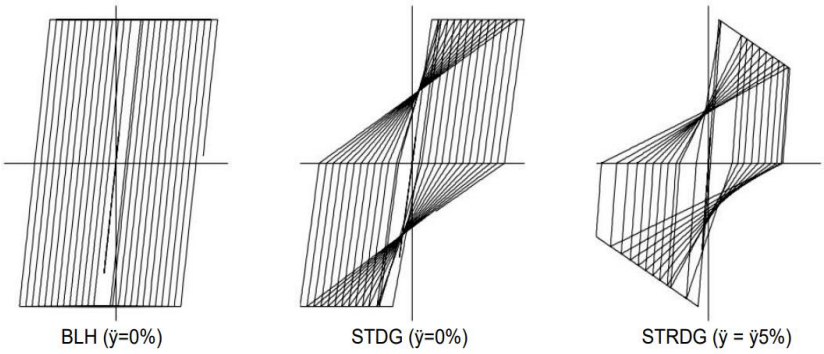
β_{eff}= Amortiguamiento efectivo

A, B, C, D, E, F= Coeficientes-ecuaciones de amortiguamiento efectivo

β_0= Amortiguamiento

T_{eff}= Periodo efectivo

Figura 14. Tipos de modelos histeréticos



Fuente: FEMA 440. Improvement of Nonlinear Static Seismic Analysis Procedures.

En la Tabla 20 se puede observar los valores de los coeficientes usados para el amortiguamiento viscoso efectivo, que según M.A. Garcia Nuñez (2018) las características se encuentran en función de la curva de capacidad y definidos en términos de tipo histerético básico y rigidez post-elastica. [34]

Tabla 20. Coeficientes para utilizar en ecuaciones para amortiguación efectiva

Table 6-1 Coefficients for use in Equations for Effective Damping

Model	*α (%)*	*A*	*B*	*C*	*D*	*E*	*F*
Bilinear hysteretic	0	3.2	–0.66	11	0.12	19	0.73
Bilinear hysteretic	2	3.3	–0.64	9.4	1.1	19	0.42
Bilinear hysteretic	5	4.2	–0.83	10	1.6	22	0.40
Bilinear hysteretic	10	5.1	–1.1	12	1.6	24	0.36
Bilinear hysteretic	20	4.6	–0.99	12	1.1	25	0.37
Stiffness degrading	0	5.1	–1.1	12	1.4	20	0.62
Stiffness degrading	2	5.3	–1.2	11	1.6	20	0.51
Stiffness degrading	5	5.6	–1.3	10	1.8	20	0.38
Stiffness degrading	10	5.3	–1.2	9.2	1.9	21	0.37
Stiffness degrading	20	4.6	–1.0	9.6	1.3	23	0.34
Strength degrading	-3[a]	5.3	–1.2	14	0.69	24	0.90
Strength degrading	–5[a]	5.6	–1.3	14	0.61	22	0.90

Fuente: FEMA 440. Improvement of Nonlinear Static Seismic Analysis Procedures.

Con el fin de aplicarse en cualquier curva de capacidad y modelo histérico se desarrollaron las siguientes ecuaciones:

Para $1.0 < \mu < 4.0$

$$\beta_{eff} = 4.9\ (\mu - 1)^2 + 1.1\ (\mu - 1)^3 + \beta_0$$

Para $4.0 < \mu < 6.5$

$$\beta_{eff} = 1.4 + 0.32(\mu - 1) + \beta_0$$

Para $\mu > 6.5$

$$\beta_{eff} = 19\left[\frac{0.64(\mu - A) - 1}{[0.64(\mu - 1)]^2}\right] * \left(\frac{T_{eff}}{T_0}\right)^2 \beta_0$$

2.2.12 Periodo efectivo

En todos los modelos histeréticos y valores alfa el periodo efectivo se describe de la siguiente manera:

Para $1.0 < \mu < 4.0$

$$T_{eff} = [G(\mu - 1)^2 + H(\mu - 1)^3 + 1]T_0$$

Para $4.0 < \mu < 6.5$

$$T_{eff} = [I + J(\mu - 1) + 1]T_0$$

Para $\mu > 6.5$

$$T_{eff} = \left\{K\left[\sqrt{\frac{(\mu - 1)}{1 + L(\mu - 2)}} - 1\right] + 1\right\}T_0$$

Tabla 21. Coeficientes para utilizar en ecuaciones para períodos efectivos.

Table 6-2 Coefficients for use in Equations for Effective Period

Model	α(%)	G	H	I	J	K	L
Bilinear hysteretic	0	0.11	–0.017	0.27	0.090	0.57	0.00
Bilinear hysteretic	2	0.10	–0.014	0.17	0.12	0.67	0.02
Bilinear hysteretic	5	0.11	–0.018	0.09	0.14	0.77	0.05
Bilinear hysteretic	10	0.13	–0.022	0.27	0.10	0.87	0.10
Bilinear hysteretic	20	0.10	–0.015	0.17	0.094	0.98	0.20
Stiffness degrading	0	0.17	–0.032	0.10	0.19	0.85	0.00
Stiffness degrading	2	0.18	–0.034	0.22	0.16	0.88	0.02
Stiffness degrading	5	0.18	–0.037	0.15	0.16	0.92	0.05
Stiffness degrading	10	0.17	–0.034	0.26	0.12	0.97	0.10
Stiffness degrading	20	0.13	–0.027	0.11	0.11	1.0	0.20
Strength degrading	–3[a]	0.18	–0.033	0.17	0.18	0.76	–0.03
Strength degrading	–5[a]	0.20	–0.038	0.25	0.17	0.71	–0.05

Fuente: FEMA 440. Improvement of Nonlinear Static Seismic Analysis Procedures.

Para $1.0 < \mu < 4.0$

$$T_{eff} = [0.2(\mu - 1)^2 + 0.038(\mu - 1)^3 + 1]T_0$$

Para $4.0 < \mu < 6.5$

$$T_{eff} = [0.28 + 0.13(\mu - 1) + 1]T_0$$

Para $\mu > 6.5$

$$T_{eff} = \left\{0.89\left[\sqrt{\frac{(\mu - 1)}{1 + 0.05(\mu - 2)}} - 1\right] + 1\right\}T_0$$

Para las siguientes ecuaciones se deben aplicar los siguientes valores para T_0:

$$T_0 = 0.2 \text{ s a } 3.0 \text{ s}$$

2.2.13 Espectro de demanda

El espectro de demanda es la representación gráfica de la aceleración máxima como respuesta correspondiente a un desplazamiento máximo, tanto para un periodo y nivel de amortiguamiento dado. Interpretando la disipación de energía se utiliza un espectro reducido con la finalidad de interpretar la respuesta inelástica que posee la estructura. [35]

Para graficar un espectro de demanda se debe transformar un espectro de repuesta estándar de valores S_{ai}, T_i a un formato equivalente S_{ai}, S_{di}, para cada desplazamiento se espectral se las calculara con las siguientes expresiones:

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{S_d}{S_a}}$$

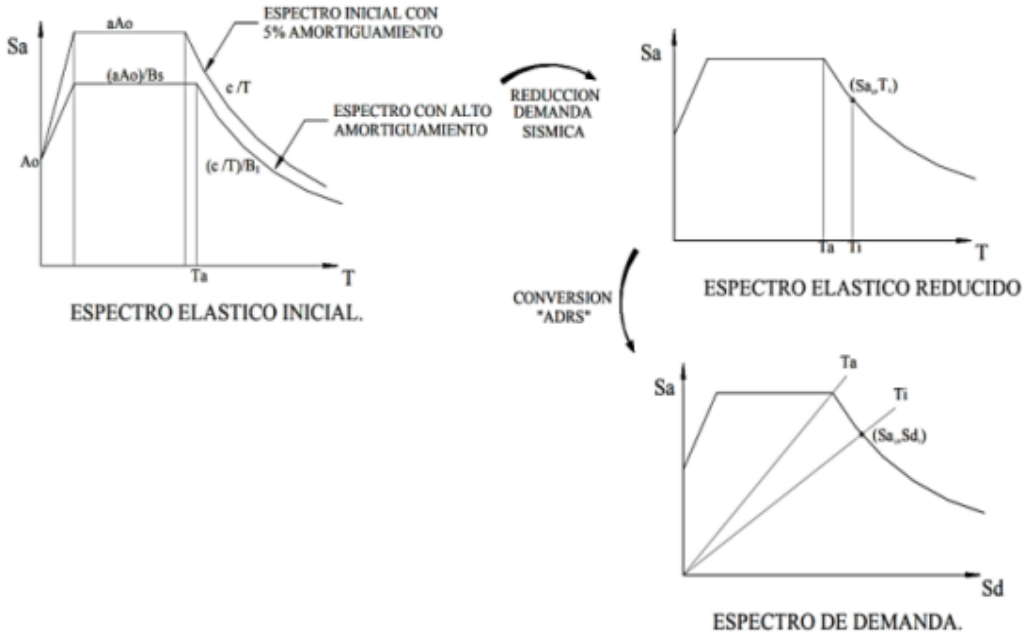
Donde:

S_d Desplazamiento espectral.

S_a Aceleración espectral.

T Periodo de vibración de cada punto.

Figura 15. Espectro de demanda sísmica



Fuente: S. Safina, Vulnerabilidad sísmica de edificaciones esenciales. [35]

- **Para la formación del espectro de respuesta, la norma NEC 2015, utiliza los siguientes parámetros:**

  - Factor Z, representa la Zonificación sísmica y Curvas de peligro sísmico
  - Fa: Coeficiente de amplificación de suelo en la zona de periodo corto
  - Fd: Amplificación de las ordenadas del espectro elástico de respuesta de desplazamiento para diseño en roca
  - Fs: Comportamiento no lineal de los suelos
  - Coeficientes de importancia

2.2.14 Análisis dinámico no lineal (Tiempo historia)

Este método determina la respuesta sísmica de una edificación en distintos intervalos de tiempo, a través del uso de acelerogramas reales o sintéticos. Mediante el análisis Tiempo – Historia lineal se puede saber cuánto deberá resistir la estructura y cuál es el tiempo que abordara el estado de fluencia, siempre que se conozca el punto mencionado.

Al ser un análisis lineal la estructura mantendrá las mismas condiciones a través del tiempo, a pesar de conocer el valor máximo del tiempo de desplazamiento si se encuentra después del punto de fluencia, el análisis podría resultar engañoso y probablemente el punto de fluencia podría encontrarse antes. Este problema se soluciona al usar un análisis dinámico no lineal, debido a que podremos tener una idea más clara del comportamiento de la estructura, puesto que se incorporan las propiedades inelásticas de los materiales utilizados en los elementos estructurales.

La forma más sofisticada de observar el comportamiento de la estructura durante un sismo es través de la evaluación paso a paso en función de historias en el tiempo.[36]

2.2.14.1 Principios para el análisis tiempo historia

El análisis tiempo historia estará en función de los principios de la dinámica estructural. Se deben modelar de manera consistente los elementos estructurales no lineales tomando en cuenta la capacidad y las características de los mismos con datos experimentales o mediante análisis debidamente sustentados, además, no se deberá reducir la respuesta inelástica en desplazamientos y las fuerzas estimadas.[36]

2.2.14.2 Procedimiento para el análisis Tiempo -Historia

Se realizan tomando en cuenta las dos componentes horizontales obtenidas de registros de acelerogramas debidamente seleccionados y escalados en función de los registros de al menos 3 pares de eventos sísmicos, los mismos que deberán tener los valores de la magnitud, distancia a la falla, mecanismos de falla y efectos del suelo, consistentes con los parámetros que controlen el sismo de diseño.

Cuando se realiza el análisis en función de 3 pares de registros, se tomará en consideración la respuesta máxima de los parámetros de interés, si se realizan 7 o más, se debe utilizar el promedio s de los parámetros de respuesta. En el caso de no disponer de la cantidad mínima solicitada para el análisis Tiempo – Historia se hará uso de acelerogramas sintéticos para obtener el número de registros óptimo para el estudio.

Por cada par de componentes horizontales de acelerogramas, se obtendrá la raíz cuadrada de la suma de los cuadrados de los espectros característicos del sitio, para una fracción del amortiguamiento respecto al crítico de 5%. Los acelerogramas deben ser escalados de tal forma que el valor promedio de los espectros provenientes de la raíz cuadrada de la suma de los espectros de los registros no se encuentre por debajo

del espectro de aceleraciones amortiguado al 5% del sismo de diseño para periodos entre 0.2T y 1.5T. [36]

2.2.15 Acelerogramas sintéticos

Para obtener un acelerograma sintético es necesario determinar las características de los registros reales, tales como la intensidad de Aria, duración significante, aceleración pico del suelo donde se posicione el acelerómetro, contenido frecuencial, periodo predominante y amplitudes máximas, entre otros. A partir de la información de la base de datos obtenida de registros reales, solo un porcentaje serán utilizados para la creación de un espectro sintético, debido a que la relación entre el espectro objetivo entre el espectro calculado del acelerograma sintético debe oscilar entre 1 y 3. [37]

El uso de los espectros elásticos generados con el método de la Norma Ecuatoriana limita el estudio a detalle del comportamiento de una estructura ante un evento sísmico. La respuesta espectral debe ser ajustada de tal manera que se modifique un ciclo de la historia de tiempo para que el espectro de respuesta se ajuste de manera aproximada al espectro de diseño en un amplio rango de periodos. [38]

Si no se escala de forma correcta el acelerograma de un sismo los resultados pueden ser poco realistas considerando características amplitudes relativas, duración y para sismos que tienen magnitudes significativas la información puede variar con respecto a la historia original. Por esta razón es necesario examinar los resultados del acelerograma escalado con el fin de observar si hubo un sobre ajuste o ausencia de datos en función de periodos diferentes al periodo objetivo.[37]

Una de las formas más eficientes que se utiliza en la actualidad para examinar la dispersión de la energía en tiempo – frecuencia de las señales registradas en los acelerogramas sintéticos es el análisis mediante Wavelet. La transformada de Wavelet Continua en función del tiempo, se define como el producto de la función y el producto conocido como la familia de Waveret, mismos que producen los coeficientes de Wavelet son expresados de la siguiente manera: [39]

$$C(\lambda,\tau) = \langle \Psi_{\lambda,\tau} | f \rangle = \int_{-\infty}^{\infty} f(t)\Psi_{\lambda,\tau} * (t)dt \rightarrow \text{Transformada de Wavelet Continua}$$

$$\Psi_{\lambda,\tau} * (t) = \frac{1}{\sqrt{\lambda}}\Psi\left(\frac{t-r}{\lambda}\right) \rightarrow \text{Función Wavelet}$$

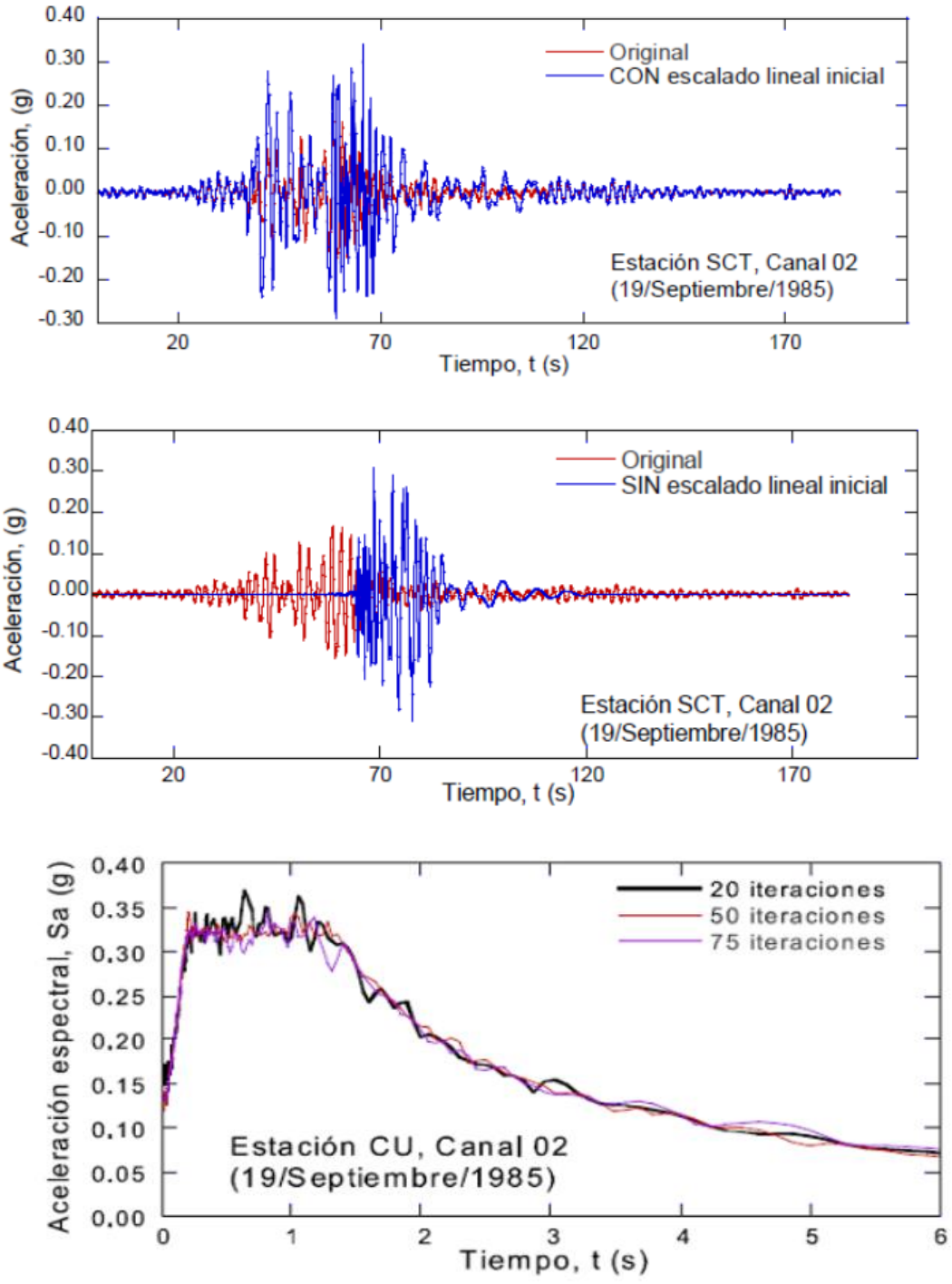
Donde:

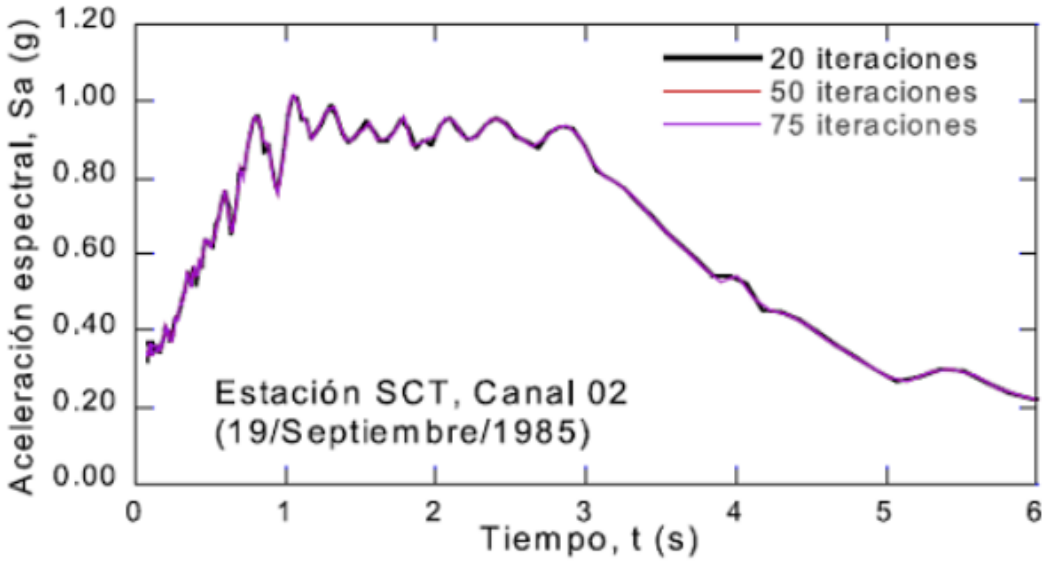
$\Psi_{\lambda,\tau} * (t)$: Función Wavelet, también conocida como Wavelet madre

λ: Factor de escalamiento, controla la contracción o dilatación de la función en el tiempo

τ: Controla la traslación en el tiempo.

Figura 16. Acelerogramas sintéticos escalados.





Fuente: F. Flores and J. C. Ayes, "GENERACIÓN DE ACELEROGRAMAS SINTÉTICOS MEDIANTE EL USO DE WAVELETS, ORIENTADOS A APLICACIONES GEOTÉCNICO- ESTRUCTURALES,". [39]

2.2.16 Reforzamiento Estructural de edificaciones

Las estructuras civiles están expuestas a factores que pueden afectar su comportamiento estructural generando posteriormente el diseño y construcción de un reforzamiento, dentro de las causas más comunes e importantes para reforzar podemos encontrar; el cambio de uso en la edificación, asentamientos diferenciales, errores en la fase de proyecto, errores producidos durante la construcción, problemas debidos a la degradación o deterioro de los materiales de construcción, modificación y eliminación parcial o total de elementos estructurales, daños producidos por causas accidentales, afección producida luego de un evento sísmico y la modificación de las normativas de construcción. Los factores antes mencionados obligan a que se realice una evaluación de la estructura para obtener la forma de intervención más óptima que garantice la seguridad y confiabilidad de la estructura. [40]

2.2.16.1 Técnicas de reforzamiento estructural

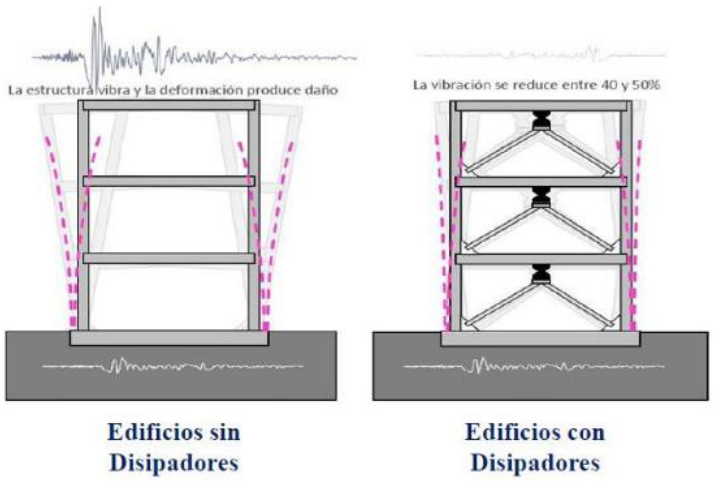
Para seleccionar el tipo de reforzamiento que se incorporará en una estructura se deberán tomar en cuenta diversas características como; la frecuencia y magnitud sísmica de la zona, condiciones geotécnicas, condiciones climáticas, la factibilidad de acceso al sitio y el tipo de material estructural disponible en el sector. En base a las

condiciones mencionadas los tipos de reforzamiento pueden ser a través de la introducción de nuevos elementos (muros de corte, pórticos de concreto armado, pórticos metálicos o adición de arriostramientos, adición de contrafuertes, sistemas de disipación de energía) o refuerzos en elementos existentes (encamisado metálico, refuerzo con polímeros reforzados con fibras, adición de chapas o perfiles metálicos). [40]

2.2.16.2 Reforzamiento por medio de sistemas de disipadores de energía

Son dispositivos que permiten controlar de forma pasiva, es decir que no crea alteración en la energía de entrada, por lo que su comportamiento consiste en absorber la energía sísmica para disiparla como calor o por transferencia entre modos de vibración. [40]

Figura 17. Método de refuerzo: disipadores sísmicos



Fuente: N. Arsemeo, "REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL DE EDIFICACIONES FAMILIARES PARA EL USO DE ENTIDADES FINANCIERAS CASO CAJA AREQUIPA - PUNO,". [40]

- **Disipadores de comportamiento fluido viscoso**

Estos elementos disipan la energía a través de su amortiguamiento con fluido viscoso que es empujado por un pistón a través de un orificio creando una fuerza que no aumenta de forma importante con respecto a las cargas sísmicas para un grado comparable de la deformación que se produce en la estructura. [41]

Figura 18. Disipadores de comportamiento viscoso



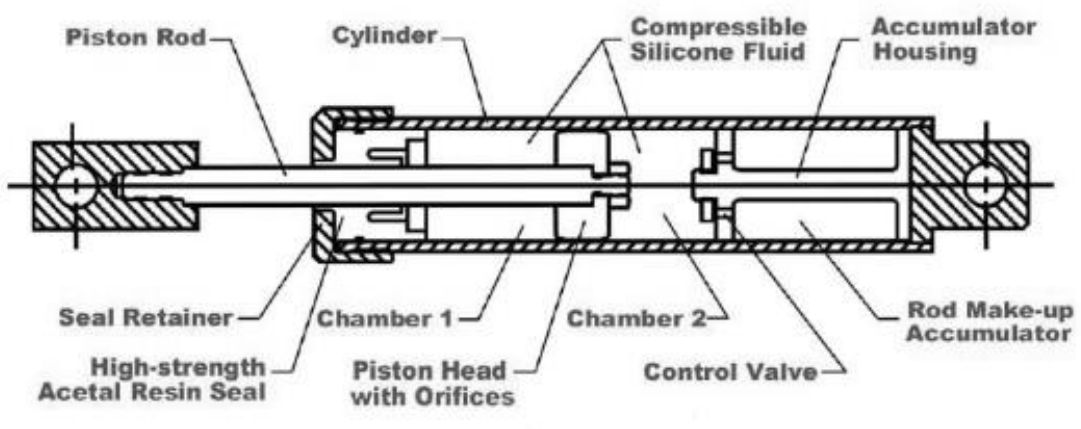
Fuente: J. Carranza and E. Calderon, "REFORZAMIENTO DE UNA ESTRUCTURA APORTICADA CON DISIPADORES DE FLUIDO VISCOSO PARA UN MERCADO EN LA CIUDAD DE TRUJILLO,". [41]

La fuerza que se genera en los disipadores está relacionada netamente de la velocidad y por lo cual, la fuerza se encuentra desfasada de los esfuerzos que son ocasionados por la deformación lateral de la estructural. Estos dispositivos logran reducir las deformaciones laterales y los esfuerzos locales en los elementos estructurales donde se encuentran localizados. Estos dispositivos debido a su comportamiento podrán reducir las deformaciones laterales, pero incrementarán los esfuerzos en los elementos estructurales donde se encuentren ubicados. [42]

2.2.16.3 Características de los disipadores de fluido viscoso

Estos dispositivos fueron desarrollados en la década de 1960 en los Estados Unidos y fueron empleados de forma anticipada en aplicaciones militares y en la industria aeroespacial. En 1990 empezaron a ser comercializadas para ser aplicadas en estructuras civiles, y partir de su incorporación fueron investigados por el National Center of Earthquake Engineering Research en la Universidad del Estado de Nueva York en Buffalo. Esta investigación tuvo como objetivos ver su comportamiento en estructurales civiles como edificios y puentes mediante excitaciones sísmicas y de viento. De esta manera se estandarizaron en las normativas de construcción dando procedimientos de diseño de estos dispositivos. [42]

Figura 19. Elementos de un disipador de fluido viscoso.



Fuente: Taylor, D. [1999], "Buildings: Design for Damping, Taylor Devices Inc."[43]

2.2.16.4 Propiedades mecánicas de disipador fluido viscoso

La fuerza que se genera un disipador de fluido viscoso está en función de la presión generada entre las dos cámaras que se separan por la cabeza del pistón. Esta acción hará que el pistón ingrese en la cámara y el fluido viscoso fluya a través de los orificios, al reducirse el fluido debido a su propiedad de compresibilidad finita desarrollara una fuerza restauradora tipo resorte, esta fuerza será contrarrestada gracias a la presencia del acumulador. [42]

Estudios realizados en estos dispositivos demostraron que tienen una frecuencia límite de 4 Hz para controlar la respuesta de los dispositivos. Si los movimientos del pistón generan frecuencias menores a 4 Hz, la válvula del acumulador funcionada de forma óptima evitando la presencia de la fuerza restauradora y la respuesta era principalmente viscosa, mientras que, si los pistones generaban frecuencias mayores a 4 Hz, la fuerza restauradora estaba presente y el comportamiento era viscoelástico. [42]

El efecto de la frecuencia limite es una propiedad que se toma en consideración debido a que estos dispositivos proveen amortiguamiento viscoso solo al primer periodo fundamental, el cual usualmente tiene una frecuencia menor con respecto a la frecuencia limite. Debido a que en el periodo fundamental no se genera la fuerza restauradora, la frecuencia natural de la estructura con la incorporación de los dispositivos de disipación por medio de fluido viscoso no variará. Los disipadores aportarán amortiguamiento y rigidez adicional a los modos con frecuencia alta, y esto

podría contribuir en el control del desplazamiento de los modos con frecuencias altas.[42]

2.2.16.5 Criterios de ubicación

A continuación, se deben tomar en cuenta los siguientes enunciados para determinar la ubicación y la cantidad de amortiguadores: [41]

- Ubicar en las zonas de velocidades máximas y en los entrepisos con desplazamientos considerables. También, estos dispositivos deben ser ubicados de manera simétrica, con la finalidad de no generar problemas de torsión.
- Se tomará en cuenta la arquitectura de la edificación de tal manera que la invasión no influya de manera significativa el diseño arquitectónico.

Además, la normativa ASCE 7-10 nos recomienda:

- Ubicar mínimo dos dispositivos en la misma orientación a reforzar.
- Ubicar los disipadores en todos los niveles

2.2.16.5.1 Tipos de configuraciones

- **Disposición CHEVRON**

Se colocan los dispositivos en forma paralela al plano, así podrán absorber directamente las fuerzas generadas por el sismo, teniendo una eficiencia del 100%. [41]

- **Disposición diagonal**

Se colocan en forma diagonal del pórtico sujetándose en un nudo rígido. Este arreglo es de menor eficiencia, pero es el más práctico, y dependerá del ángulo de inclinación del brazo metálico que sostiene el disipador. [41]

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

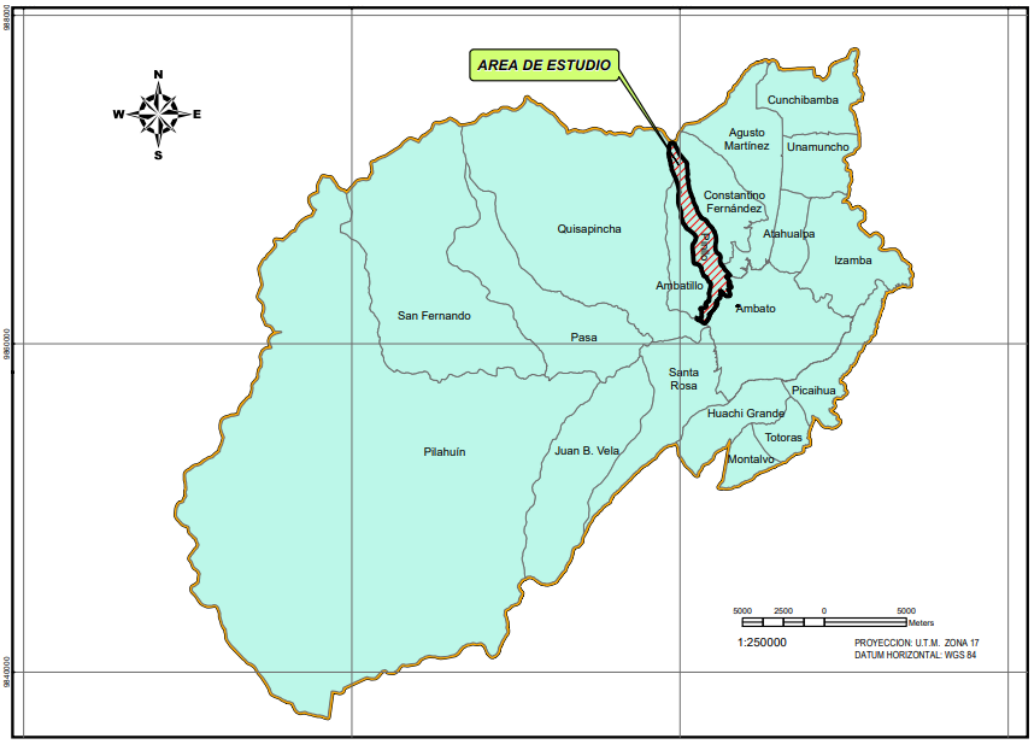
3.1. Ubicación

El proyecto se llevará a cabo, en la provincia de Tungurahua, cantón Ambato, parroquia San Bartolomé Pinllo, de acuerdo a los siguientes datos:

Sistema de coordenadas geográficas:

- 01° 13’ 55” S
- 78° 38’ 27” O
- Altura 2.677 metros sobre el nivel del mar

Figura 20. Ubicación de la parroquia San Bartolomé de Pinllo en el cantón Ambato



Fuente: Elaboración autónoma,2022.

3.1.1. Amenazas sísmicas de la parroquia San Bartolomé de Pinllo

La parroquia rural en estudio, se ubica dentro de la ciudad de Ambato, sobre los 2650 m.s.n.m. y forma parte de parroquias que conforman la provincia de Tungurahua, categorizada como una región sísmica y volcánica. [6]

Los movimientos sísmicos producidos en la ciudad de Ambato y el país, se han producido bajo tres tipos de regímenes tectónicos: Cortical, subducción interplaca y subducción intraplaca. [6]

Aun con los avances científicos, no se ha podido predecir cuando y donde se producirán los eventos sísmicos, por lo que todos los métodos y avances actuales solamente tratan de prevenirlos. [6]

Tabla 22. Movimientos sísmicos producidos en la ciudad de Ambato (parroquia San Bartolomé de Pinllo)

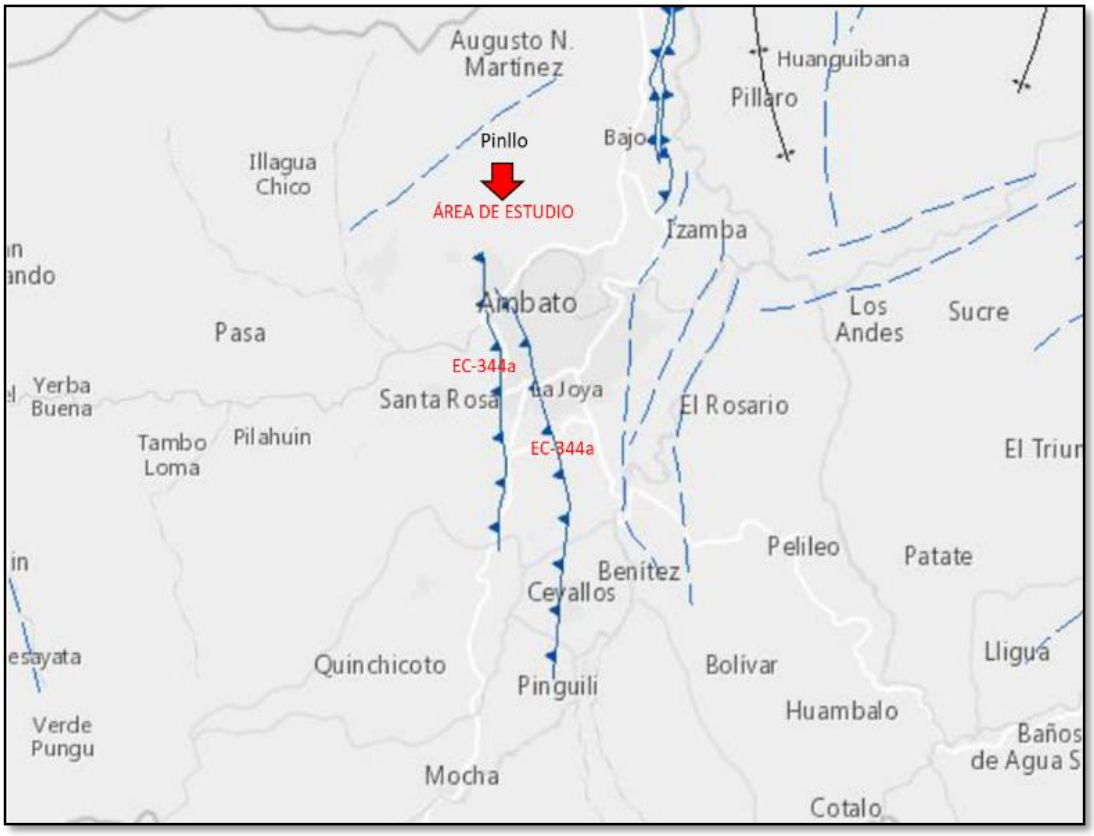
EVENTO SÍSMICO	AÑO	INTENSIDAD	ESCALA	CONCECUENCIAS PRODUCIDAS
Lima - Perú	1687	VII	MSK	Desastre de Ambato y Latacunga, 7200 muertos
Riobamba- Ambato	1698	IX	MSK	Daños de las provincias de Tungurahua, Riobamba y Latacunga, según autores los fallecidos asecefieron en 8000 personas
Riobamba	1797	X	MSK	Destrucción muy severa, lo que actualmente son las provincias de Chimborazo, Tungurahua, Cotopaxi, parte de Bolívar y Pichincha.
Ambato-Pelileo	1949	X	MSK	La ciudad de Pelileo fue totalmente destruida, afectando; además a las provincia de Tungurahua, Cotopaxi, Chimborazo y Bolivar, aproximadamente
Ambato	2002	4,8	Richter	Afectad las provincias de Esmeraldad y Manabí 661 personas fallecidas. Sismo referente del país.

Fuente: Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional

La tabla 22, muestra los eventos sísmicos de mayor intensidad ocurridos en la ciudad de Ambato, ordenados cronológicamente, de acuerdo a la intensidad y escala.

3.1.2 Fallas geológicas cercanas a la parroquia San Bartolomé de Pinllo

Figura 21. Fallas geológicas próximas de la parroquia



Fuente: NeoTec – Ecuador

La ilustración 21, indica las fallas geológicas próximas a la parroquia.

Tabla 23. Fallas geológicas próximas de la parroquia San Bartolomé de Pinllo

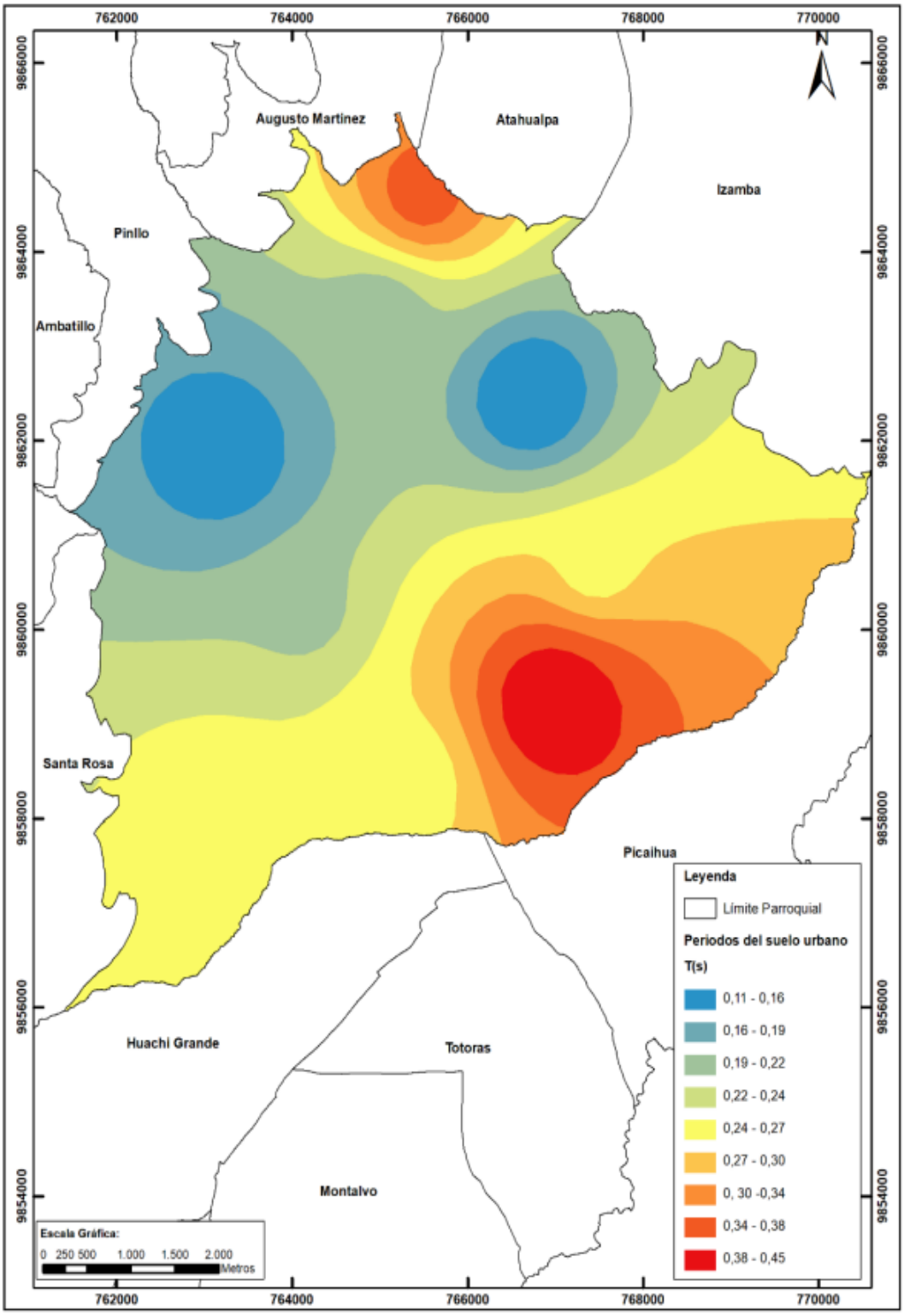
CÓDIGO	NOMBRE	TIPO	LONGITUD (Km)	DISTANCIA (KM)
EC-344a	Huachi	Inversa Ciega	12,08	1.8
EC-344b	Ambato	Inversa Ciega	16,35	0.5

Fuente: NeoTec – Ecuador

La tabla 23, especifica las fallas presentes en la proximidad de la parroquia de acuerdo a su longitud y distancia.

3.1.3 Períodos de vibración de los suelos de Ambato (Parroquia San Bartolomé de Pinllo)

Figura 22. Periodos de vibración símica del suelo de Ambato

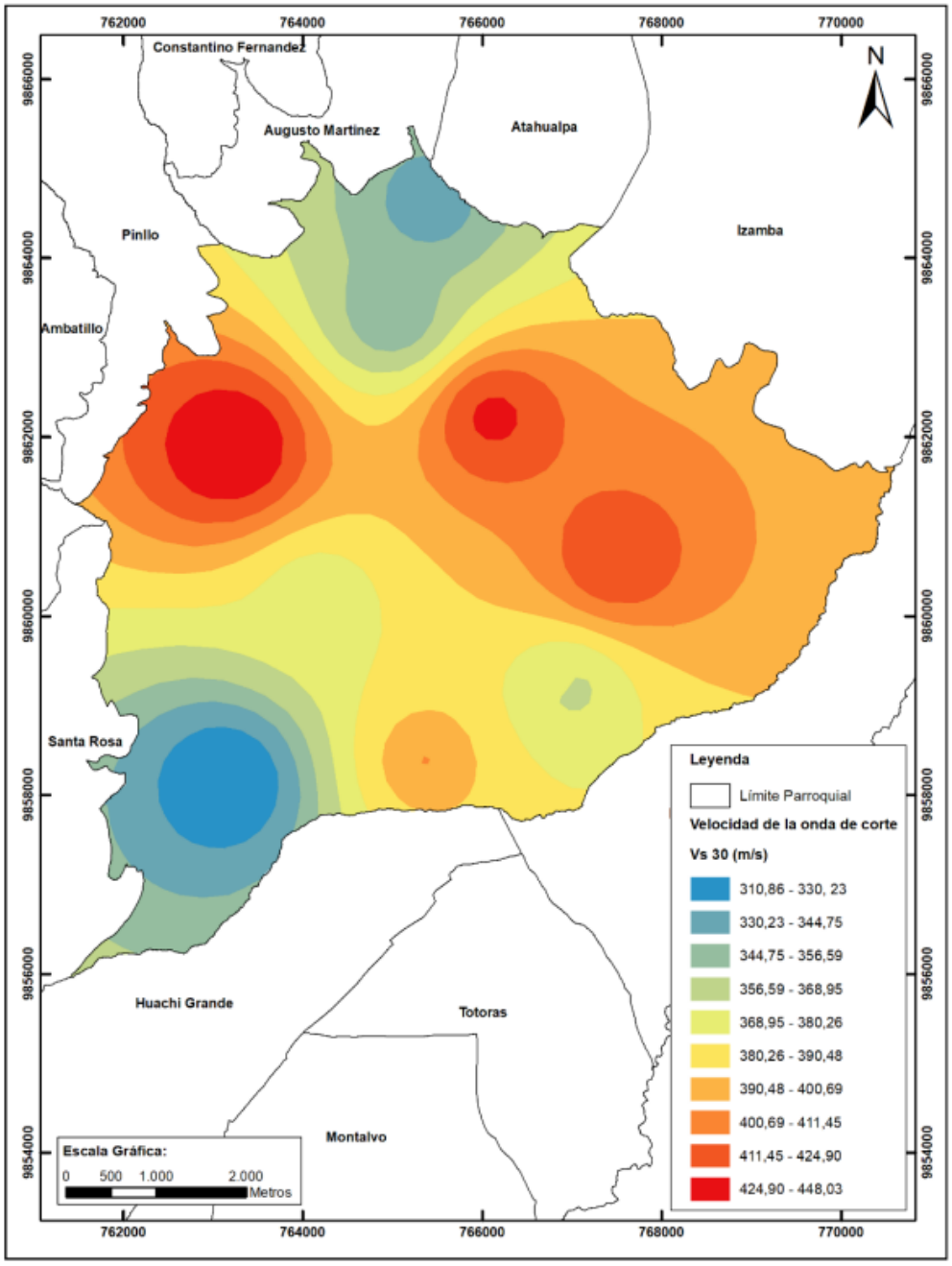


Fuente: Aguiar, R., & Rivas, A. (2018). Microzonificación Sísmica de Ambato [6]

La ciudad de Ambato (parroquia San Bartolomé de Pinllo), presenta periodos de vibración entre 0.16 segundos y 0.40 segundos, el cual indicó que la parroquia tiene un suelo muy compacto que, desde el punto de vista de la ingeniería sísmica, este no adquirirá amplificación de las ondas sísmicas.[1]

3.1.4 Velocidad de la onda de corte Vs_{30} en suelos de Ambato

Figura 23. Mapa de la velocidad de la onda de corte de los suelos de Ambato

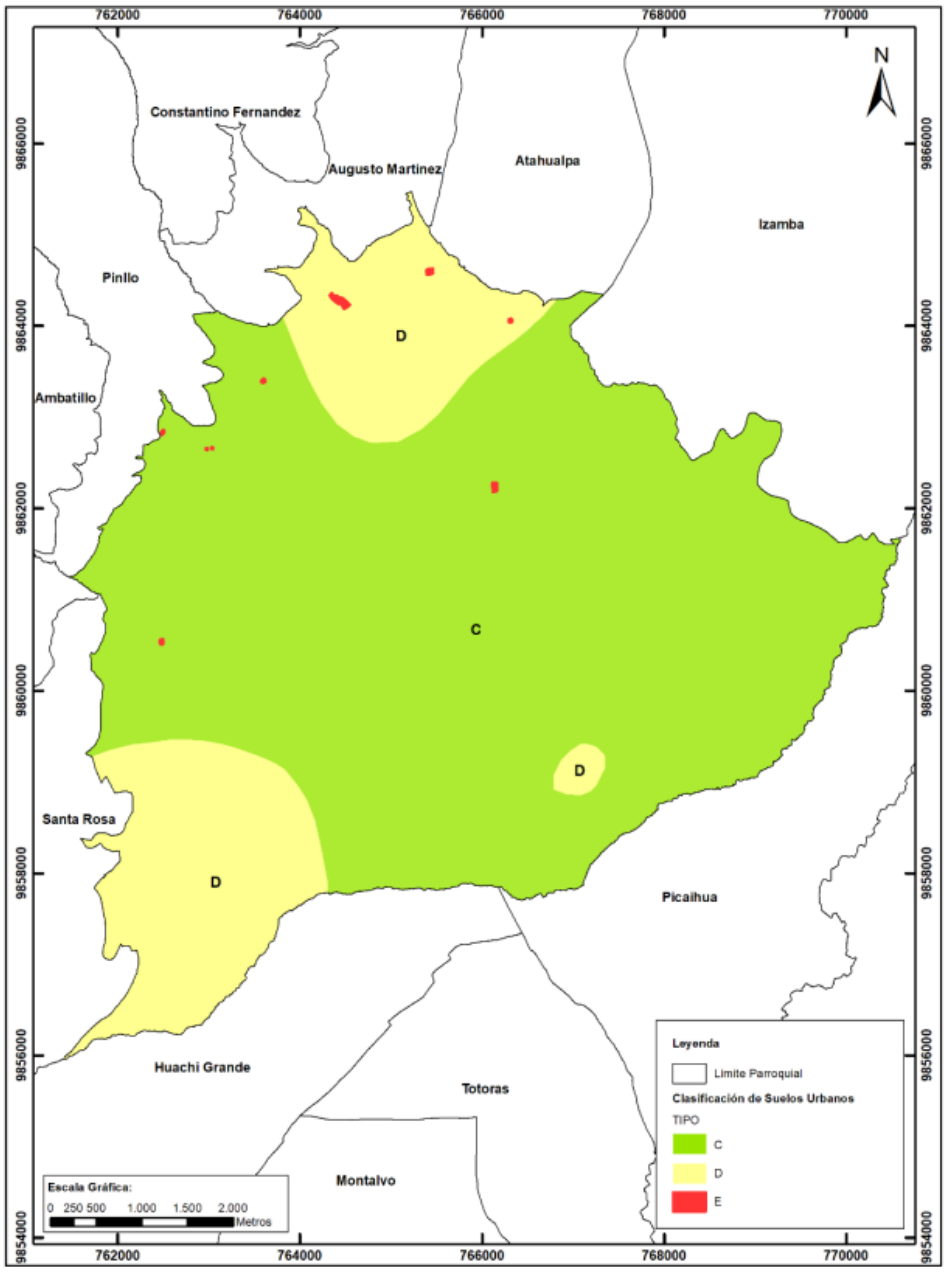


Fuente: Aguiar, R., & Rivas, A. (2018). Microzonificación Sísmica de Ambato [6]

La figura 24, estableció que la mayor parte de los suelos de la ciudad de Ambato y sus alrededores, tienen una onda sísmica de corte VS_{30} mayor a 300 m/s, lo cual se ratifica que los suelos de la ciudad y de la parroquia en estudio, son suelos rígidos con una excelente capacidad portante. Además, se ha determinado que la roca se halla a una profundidad mínima de 60 m. [6]

3.1.5 Clasificación sísmica de los suelos parroquia San Bartolomé de Pinllo

Figura 24. Mapa de clasificación sísmica de los suelos de Ambato



Fuente: Aguiar, R., & Rivas, A. (2018). Microzonificación Sísmica de Ambato. [6]

Se determinó que la parroquia tiene en su mayor parte un suelo tipo D, ratificando lo que señala el estudio de suelos del proyecto.

La metodología FEMA P-154, propone cinco niveles para clasificar a una región sísmica de acuerdo a parámetros de respuesta espectral para periodo corto (Ss) y largo(S_1), respectivamente, en función de la gravedad, según la siguiente tabla:

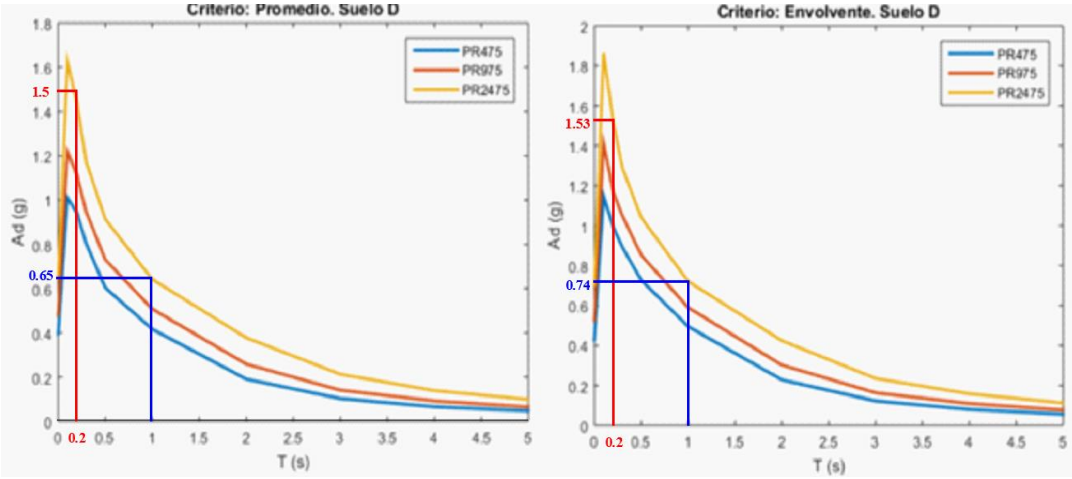
Tabla 24. Determinación de la región sísmica a partir de la respuesta espectral, para sismo Máximo esperado (MCEr), según el FEMA P-154

Region Sísmica		Respuesta espectral de aceleración, Ss (periodo corto o 0.2 segundos)	Respuesta espectral de aceleración, S1 (periodo corto o 1 segundo)
	Baja	Ss < 0,25 g	S1 < 0,10 g
	Moderadamente	0,25 g ≤ Ss < 0,50 g	0,10 g ≤ S1 < 0,20 g
	Moderadamente alta	0,50 g ≤ Ss < 1,00 g	0,20 g ≤ S1 < 0,40 g
	Alta	1,00 g ≤ Ss < 1,50 g	0,40 g ≤ S1 < 0,60 g
	Muy Alta	Ss ≥ 1,50 g	S1 ≥ 0,60 g

Fuente: Rapid Visual Screening of Buildings for Potential Seismic Hazards FEMA P-154

La tabla 24, indica la determinación de la región sísmica a partir para sismo Máximo esperado (MCEr), según el FEMA P-154 y de acuerdo a un periodo de retorno de 2475 años, en concordancia al ASCE 7-16. [6]

Figura 25. Interpolación de periodo corto (Ss) y periodo largo (S_1), suelo tipo D; en espectros respuesta con criterios, a) promedio y b) envolvente.



a) **b)**

Fuente: Aguiar, R., & Rivas, A. (2018). Microzonificación Sísmica de Ambato [6]

De las gráficas anteriores realizadas por el Doctor Roberto Aguiar, en los estudios de microzonificación sísmica de la ciudad de Ambato para un suelo tipo D, se determinó los parámetros de Ss y S1. [6]

3.2. Equipos y materiales

3.2.1. Equipos

- Cartas topográficas (Mapas)
- Sistema de posicionamiento global GPS para localización satelital Teléfono celular (cámara)
- Flexómetro
- Cinta de medición
- Computador Impresora y/o trazador gráfico
- Planos de la edificación

3.2.2. Materiales

- Suministros de oficina
- Formularios de inspección visual

a. Ensayos

3.2.3. Esclerométricos (martillo de Schmidt) - Marca AMT, Serie 156.

Con los resultados obtenidos a partir de los ensayos esclerométricos correspondientes a la cimentación, que se adjunta en el Anexo B, se determinó el valor promedio de la resistencia del hormigón a la compresión a los 28 días. Los materiales empleados poseen las siguientes características:

Hormigón

- f´c = 240 kg/cm^2
- Módulo de elasticidad = $13100\sqrt{f'c}$

Acero

- fy = 4200 kg/cm^2
- Perfilería A36 (comercial) fy = 2530 kg/cm^2

3.2.4. Ensayo SPT (Standard Penetration Test).

No se justifica realizar este ensayo, debido a la existencia del estudio de suelos de la edificación propuesta, el mismo que se adjunta en los anexos.

3.2.5. Equipos para ensayos Vs30 (Velocidad de onda de corte promedio primeros 30 m)

De acuerdo con el estudio de suelos, se trata de un suelo tipo D, según las especificaciones de la Norma Ecuatoriana de la Construcción en el apartado NEC-SE-DS estos suelos se describen como suelos rígidos que deben cumplir con el criterio de velocidad de onda de cortante entre:

360 m/s > Vs >=180 m/s

Por lo tanto, no se justifica la ejecución del presente ensayo, debido a que la norma NEC-15, cataloga los rangos de velocidad de onda de corte, de acuerdo al tipo de suelo.

b. Programas

- Etabs
- AutoCAD
- ArGis

c. Normas

- NEC – 15
- FEMA P – 154
- Índices de Priorización de Edificios para la Gestión del Riesgo Sísmico
- FUNVISIS

- ASCE-SEI-41-17
- AISC 316
- AWS D1.1

d. Tipo de investigación

Descriptiva

Se utilizará las técnicas de la observación y la encuesta que permitirán describir el estado actual de las edificaciones y determinar un índice de vulnerabilidad de la parroquia.

No experimental

En este trabajo no se alteran las variables para hacer experimentaciones, sino que se enfoca en el estudio de un fenómeno concreto en un tiempo específico para describirlo.

Cualitativa

Los datos recolectados se realizarán a través de formularios, utilizando la inspección visual, con criterio del inspector.

Cuantitativa

Mediante la observación y el empleo de los formularios se recolectará información de carácter cuantitativo con los parámetros más relevantes del análisis de vulnerabilidad. También se utilizarán datos cuantitativos para el reforzamiento de la edificación metálica.

e. Hipótesis - pregunta científica – idea a defender

Las edificaciones de estructuras metálicas, hormigón y/o mixtas de la parroquia San Bartolomé de Pinllo de la ciudad de Ambato, presentan vulnerabilidad sísmica.

f. Población o muestra

3.2.6. Población

La población del cantón Ambato está integrada por 27 950 viviendas urbanas de toda tipología (hormigón armado, estructuras metálicas, madera y adobe), de acuerdo al registro que dispone la Dirección de Planificación del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipalidad de Ambato (GADMA) [20].

Ante lo cual, el presente proyecto investigativo se desarrollará en la parroquia San Bartolomé Pinllo de la ciudad de Ambato, la misma que dispone de 1240 viviendas, 14 viviendas corresponden a estructura metálica, 564 son de estructura de hormigón y 622 son de estructura mixta, según información del Gobierno Autónomo Descentralizado del Municipio de Ambato [20]; Por lo tanto, fueron consideradas todas las viviendas de la parroquia como Población de nuestro trabajo de investigación.

3.2.7. Muestra

Determinada nuestra población, se constituirá el tamaña de la muestra finita (Fisher y Navarro, 1997), mediante la siguiente fórmula:

$$n = \frac{(z^2 * \rho * q * N)}{\varepsilon^2 * (N - 1) + z^2 * \rho * q}$$

Donde:

n = Tamaño de la muestra

N = Tamaño de la Población

ε = Error muestral

z = Nivel muestral

p = Probabilidad a favor

q = Probabilidad en contra

Tabla 25. Tabla de niveles de confianza de "Z"

	Z
90%	1,64
91%	1,70
92%	1,75
93%	1,81
94%	1,88
95%	1,96
96%	2,05
97%	2,17
98%	2,33
99%	2,58

Fuente: Elaboración autónoma,2022.

Tenemos los siguientes datos:

N=1240, p=50%, q=50%, Ɛ=10%, Z=1,64 (Confianza del 90%)

$$n = \frac{(1{,}64^2 * 0{,}50 * 0{,}50 * 1240)}{0.10^2 * (1240 - 1) + 1.64^2 * 0.50 * 0.50} = 64{,}20$$

Sin embargo, se seleccionarán 70 edificaciones para el análisis de vulnerabilidad sísmica.

Finalmente, se seleccionará una edificación representativa de estructura metálica, para el diseño de un sistema de reforzamiento estructural.

g. Recolección de información

La información de la evaluación de vulnerabilidad se realizará con visitas en sitio, de forma visual y documentada mediante formularios de la normativa NEC-15 [10], FEMA P-154 [2] y FUNVISIS [3].

Mediante observación se medirán los elementos estructurales, se realizarán ensayos a los materiales y soldaduras que conforman la edificación de estructura metálica seleccionada.

h. Procesamiento de la información y análisis estadístico

El procesamiento de datos está enfocado en la recolección de los siguientes criterios y parámetros técnicos, los cuales se encuentran enmarcados de acuerdo al siguiente detalle:

a) La información será tabulada mediante los formularios que proporcionan las normativas NEC 15 [2], FEMA P-154 [3] y FUNVISIS [4].

b) Para el procesamiento de la información se emplearán los parámetros de análisis de la NEC 15 [2], FEMA P-154 [3] y FUNVISIS [4].

c) Tabulación de todos los registros obtenidos mediante los formularios indicados en una hoja de cálculo electrónico.

d) Georreferenciación de los datos obtenidos a fin de relacionar su posicionamiento espacial.

e) Las edificaciones se van a clasificar en función del nivel de vulnerabilidad y posteriormente se seleccionará una de las más vulnerables para plantear una propuesta de diseño de reforzamiento estructural basado en los códigos ASCE-SEI-41-17, AISC 360-16 [5] y AWS D1.1.

3.2.8. Variables respuesta o resultados esperados

La variable de respuesta, será obtener un índice de vulnerabilidad sísmica de las edificaciones de la parroquia San Bartolomé de Pinllo y estimar el costo que representa un sistema de reforzamiento de una edificación que sufra daño, ante un posible evento sísmico.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Identificación del nivel de sismicidad de la parroquia San Bartolomé de Pinllo utilizando criterios de normativa internacional.

Tabla 26. Valores de respuesta espectral para periodo corto Ss y periodo largo S1, para un suelo tipo D; con criterios, a) promedio y b) envolvente.

Respuesta de aceleración espectral	Promedio		Envolmente	
Ss	1,50	Alta	1,53	Muy Alta
S_1	0,65	Muy Alta	0,74	Muy Alta

Fuente: Elaboración autónoma, 2023

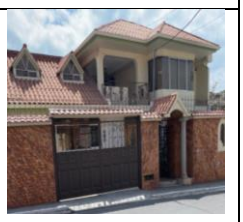
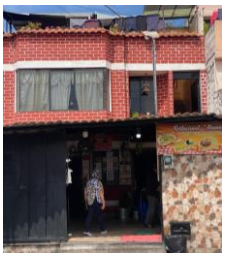
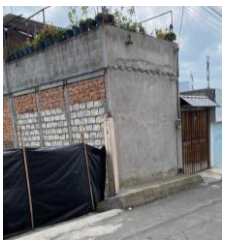
La tabla 26 indica, las respuestas de las aceleraciones de periodo corto (Ss) y periodo largo (S_1) para un suelo tipo D, con un criterio promedio en un nivel de Alta y Muy Alta, y para un criterio envolvente un nivel Muy Alta. En consecuencia, se adoptó que la parroquia pertenece a una zona de muy alta sismicidad.

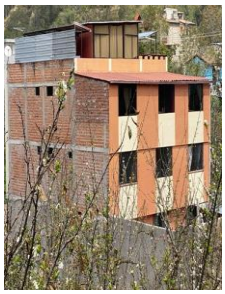
4.2. Inventario de las edificaciones seleccionadas para su evaluación de vulnerabilidad sísmica empleando criterios de normativa internacional.

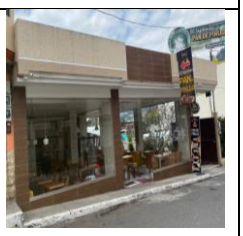
La Tabla 27 presenta las setenta edificaciones empleadas para el análisis de vulnerabilidad sísmica en la parroquia San Bartolomé de Pinllo.

Tabla 27. Tipología de edificaciones analizadas para determinar su vulnerabilidad

Edificación	N° Pisos	Tipología	Uso	Ubicación coord.	Fotografía
Pinllo 01	3	Pórtico de hormigón armado (C1)	Comercial / Residencial	Coord X: -1.232900 Coord Y: -78.64015	

Edificación	N° Pisos	Tipología	Uso	Ubicación coord.	Fotografía
Pinllo 02	3	Pórtico de hormigón armado (C1)	Residencial	Coord X: -1,2372562 Coord Y: -78,6364975	
Pinllo 03	2	Pórtico de hormigón armado con mampostería confinada sin refuerzo (C3)	Comercial	Coord X: -1.2334402 Coord Y: -78.6399825	
Pinllo 04	2	Pórtico de hormigón armado (C1)	Residencial	Coord X: -1,2338348 Coord Y: -78,6397719	
Pinllo 05	2	Pórtico de hormigón armado con mampostería confinada sin refuerzo (C3)	Comercial / Residencial	Coord X: -1,2333189 Coord Y: -78,6395081	
Pinllo 06	2	Pórtico de hormigón armado con mampostería confinada sin refuerzo (C3)	Residencial	Coord X: -1.2335515 Coord Y: -78.6385991	

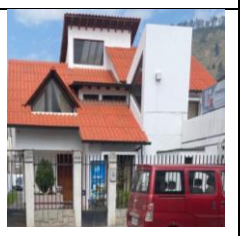
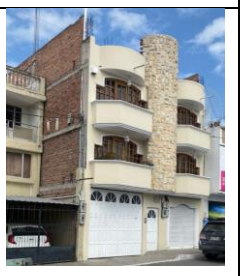
Edificación	N° Pisos	Tipología	Uso	Ubicación coord.	Fotografía
Pinllo 07	3	Pórtico de hormigón armado (C1)	Residencial	Coord X: -1.2330641 Coord Y: -78.6393884	
Pinllo 08	4	Pórtico de hormigón armado con mampostería confinada sin refuerzo (C3)	Residencial	Coord X: -1.2345920 Coord Y: -78.6411754	
Pinllo 09	4	Pórtico de hormigón armado con mampostería confinada sin refuerzo (C3)	Residencial	Coord X: -1.23347683 Coord Y: -78.6423891	
Pinllo 10	1	Pórtico de acero doblado en frío (S3)	Industrial	Coord X: -1.2336300 Coord Y: -78.6416401	
Pinllo 11	1	Pórtico de hormigón armado (C1)	Residencial	Coord X: -1.2332008 Coord Y: -78.6418715	
Pinllo 12	1	Pórtico de acero con paredes de mampostería	Religioso	Coord X: -1.2320988 Coord Y: -78.6430191	

Edificación	N° Pisos	Tipología	Uso	Ubicación coord.	Fotografía
		de bloque (S5)			
Pinllo 13	1	Pórtico de hormigón armado (C1)	Comercial	Coord X: -1.2324896 Coord Y: -78.6421236	
Pinllo 14	4	Pórtico de hormigón armado con mampostería confinada sin refuerzo (C3)	Residencial	Coord X: -1.2312934 Coord Y: -78.6422383	
Pinllo 15	3	Pórtico de hormigón armado (C1)	Residencial	Coord X: -1.2316493 Coord Y: -78.6420391	
Pinllo 16	3	Pórtico de hormigón armado (C1)	Comercial / Residencial	Coord X: -1.230609 Coord Y: -78.6423101	
Pinllo 17	2	Pórtico de hormigón armado (C1)	Residencial	Coord X: -1.2302973 Coord Y: -78.642746	
Pinllo 18	3	Pórtico de hormigón armado (C1)	Residencial	Coord X: -1.2298744 Coord Y: -78.6421146	

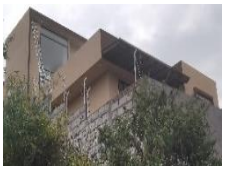
Edificación	N° Pisos	Tipología	Uso	Ubicación coord.	Fotografía
Pinllo 19	1	Pórtico de acero doblado en frío (S3)	Almacén	Coord X: -1.2304537 Coord Y: -78.6417886	
Pinllo 20	3	Pórtico de acero con paredes de mampostería de bloque (S5)	Comercial / Residencial	Coord X: -1.2310659 Coord Y: -78.6413589	
Pinllo 21	1	Pórtico de acero doblado en frío (S3)	Educación	Coord X: -1.2316047 Coord Y: -78.6408138	
Pinllo 22	3	Pórtico de hormigón armado (C1)	Residencial	Coord X: -1.2310218 Coord Y: -78.6400131	
Pinllo 23	5	Pórtico de hormigón armado con mampostería confinada sin refuerzo (C3)	Residencial	Coord X: -1.2311844 Coord Y: -78.6397395	
Pinllo 24	2	Pórtico de hormigón armado (C1)	Residencial	Coord X: -1.2365494 Coord Y: -78.6390869	

Edificación	N° Pisos	Tipología	Uso	Ubicación coord.	Fotografía
Pinllo 25	2	Pórtico de acero doblado en frío (S3)	Residencial	Coord X: -1.2335356 Coord Y: -78.6393455	
Pinllo 26	2	Pórtico de acero con paredes de mampostería de bloque (S5)	Residencial	Coord X: -1.2301774 Coord Y: -78.639056	
Pinllo 27	3	Pórtico de acero con paredes de mampostería de bloque (S5)	Residencial	Coord X: -1.2346944 Coord Y: -78.6379787	
Pinllo 28	4	Pórtico de hormigón armado con muros estructurales (C2)	Residencial	Coord X: -1,2389837 Coord Y: -78,6370894	
Pinllo 29	3	Pórtico de acero con paredes de mampostería de bloque (S5)	Residencial	Coord X: -1,2345990 Coord Y: -78,6357208	

Edificación	N° Pisos	Tipología	Uso	Ubicación coord.	Fotografía
Pinllo 30	3	Pórtico de hormigón armado con mampostería confinada sin refuerzo (C3)	Residencial	Coord X: -1.2366464 Coord Y: -78.6383318	
Pinllo 31	2	Pórtico de hormigón armado (C1)	Gobierno	Coord X: -1.2382959 Coord Y: -78.637615	
Pinllo 32	3	Pórtico de hormigón armado (C1)	Residencial	Coord X: -1.2372349 Coord Y: -78.6379664	
Pinllo 33	3	Pórtico de hormigón armado con mampostería confinada sin refuerzo (C3)	Residencial	Coord X: -1.236783 Coord Y: -78.6387876	
Pinllo 34	2	Pórtico de acero con paredes de mampostería de bloque (S5)	Residencial	Coord X: -1.2338519 Coord Y: -78.6431739	
Pinllo 35	3	Pórtico de hormigón armado con mampostería confinada	Comercial / Residencial	Coord X: -1.2350107 Coord Y: -78.6398875	

Edificación	N° Pisos	Tipología	Uso	Ubicación coord.	Fotografía
		sin refuerzo (C3)			
Pinllo 36	2	Pórtico de hormigón armado (C1)	Residencial	Coord X: -1.2348893 Coord Y: -78.6401682	
Pinllo 37	2	Pórtico de hormigón armado con mampostería confinada sin refuerzo (C3)	Comercial / Residencial	Coord X: -1.2334665 Coord Y: -78.6408851	
Pinllo 38	4	Pórtico de hormigón armado (C1)	Residencial	Coord X: -1.2334041 Coord Y: -78.6406083	
Pinllo 39	3	Pórtico de hormigón armado (C1)	Residencial	Coord X: -1.2333542 Coord Y: -78.6410878	
Pinllo 40	3	Pórtico de hormigón armado con mampostería confinada sin refuerzo (C3)	Residencial	Coord X: -1.2326166 Coord Y: -78.6416739	

Edificación	N° Pisos	Tipología	Uso	Ubicación coord.	Fotografía
Pinllo 41	2	Pórtico de acero laminado con muros estructurales de hormigón (S4)	Comercial	Coord X: -1,2323316 Coord Y: -78,6418008	
Pinllo 42	1	Pórtico de acero doblado en frío (S3)	Educación	Coord X: -1.23218915 Coord Y: -78.6413916	
Pinllo 43	1	Pórtico de acero doblado en frío (S3)	Religioso	Coord X: -1.2325124 Coord Y: -78.6413789	
Pinllo 44	2	Pórtico de acero Laminado (S1)	Gobierno	Coord X: -1.2319288 Coord Y: -78.640836	
Pinllo 45	4	Pórtico de hormigón armado (C1)	Comercial / Residencial	Coord X: -1.2323348 Coord Y: -78.6406058	
Pinllo 46	3	Pórtico de hormigón armado (C1)	Comercial / Residencial	Coord X: -1.2329974 Coord Y: -78.6402758	
Pinllo 47	3	Pórtico de hormigón armado (C1)	Residencial	Coord X: -1.2303359 Coord Y:	

Edificación	N° Pisos	Tipología	Uso	Ubicación coord.	Fotografía
				-78.63908	
Pinllo 48	3	Pórtico de hormigón armado (C1)	Residencial	Coord X: -1.229229 Coord Y: -78.6381857	
Pinllo 49	4	Pórtico de hormigón armado con mampostería confinada sin refuerzo (C3)	Residencial	Coord X: -1.229229 Coord Y: -78.6381637	
Pinllo 50	2	Pórtico de hormigón armado (C1)	Comercial / Residencial	Coord X: -1.2349411 Coord Y: -78.6435327	
Pinllo 51	4	Pórtico de hormigón armado (C1)	Comercial / Residencial	Coord X: -1.23494 Coord Y: -78.6376639	
Pinllo 52	1	Pórtico de acero con paredes de mampostería de bloque (S5)	Industrial	Coord X: -1,2377182 Coord Y: -78,6364287	
Pinllo 53	1	Pórtico de acero doblado en frío (S3)	Comercial	Coord X: -1.228934 Coord Y: - 78.642578	

Edificación	N° Pisos	Tipología	Uso	Ubicación coord.	Fotografía
Pinllo 54	2	Pórtico de hormigón armado con mampostería confinada sin refuerzo (C3)	Comercial / Residencial	Coord X: -1.222549 Coord Y: -78.645878	
Pinllo 55	3	Pórtico de hormigón armado con mampostería confinada sin refuerzo (C3)	Residencial	Coord X: - 1.226812 Coord Y: - 78.642501	
Pinllo 56	2	Pórtico de hormigón armado con mampostería confinada sin refuerzo (C3)	Residencial	Coord X: -1.222058 Coord Y: -78.645823	
Pinllo 57	2	Pórtico de hormigón armado con mampostería confinada sin refuerzo (C3)	Residencial	Coord X: -1.215844 Coord Y: -78.648375	
Pinllo 58	2	Madera (W1)	Residencial	Coord X: -1.205292 Coord Y: -78.652465	

Edificación	N° Pisos	Tipología	Uso	Ubicación coord.	Fotografía
Pinllo 59	2	Pórtico de hormigón armado con mampostería confinada sin refuerzo (C3)	Residencial	Coord X: -1.203382 Coord Y: -78.653039	
Pinllo 60	2	Pórtico de hormigón armado con mampostería confinada sin refuerzo (C3)	Comercial / Residencial	Coord X: -1.202390 Coord Y: - 78.653478	
Pinllo 61	2	Madera (W1)	Residencial	Coord X: - 1.203702 Coord Y: - 78.652477	
Pinllo 62	2	Pórtico de hormigón armado (C1)	Residencial	Coord X: - 1.201490 Coord Y: - 78.653960	
Pinllo 63	1	Pórtico de hormigón armado con mampostería confinada sin refuerzo (C3)	Residencial	Coord X: -1.200674 Coord Y: - 78.657278	
Pinllo 64	2	Pórtico de hormigón armado con mampostería	Comercial / Residencial	Coord X: -1.199569 Coord Y: -78.655088	

Edificación	N° Pisos	Tipología	Uso	Ubicación coord.	Fotografía
		confinada sin refuerzo (C3)			
Pinllo 65	2	Pórtico de hormigón armado (C1)	Comercial / Residencial	Coord X: -1.199862 Coord Y: -78.655068	
Pinllo 66	2	Pórtico de hormigón armado con mampostería confinada sin refuerzo (C3)	Residencial	Coord X: -1.198509 Coord Y: -78.654620	
Pinllo 67	2	Pórtico de hormigón armado con mampostería confinada sin refuerzo (C3)	Religioso	Coord X: -1.199241 Coord Y: -78.651836	
Pinllo 68	2	Pórtico de hormigón armado (C1)	Comercial / Residencial	Coord X: -1.199176 Coord Y: -78.652892	
Pinllo 69	3	Pórtico de hormigón armado (C1)	Comercial / Residencial	Coord X: -1.200427 Coord Y: -78.653350	
Pinllo 70	3	Pórtico de hormigón armado (C1)	Residencial	Coord X: -1.202825 Coord Y: -78.652669	

Fuente: Elaboración autónoma, 2023.

4.3. Análisis la vulnerabilidad sísmica de las edificaciones empleando los criterios de normativa internacional, para su clasificación y tipología.

4.3.1. Resultado de las inspecciones obtenidas en sitio

La mayor cantidad de edificaciones inspeccionadas en sitio, corresponden a un uso residencial y mixtas (residencial/comercial), y en menor proporción se encuentran las de uso industrial, almacén, religioso y/o gobierno sea local o cantonal.

4.3.2. Número de pisos

Se obtiene los resultados del número de pisos de las viviendas inspeccionadas, valores porcentuales que se señalan a continuación:

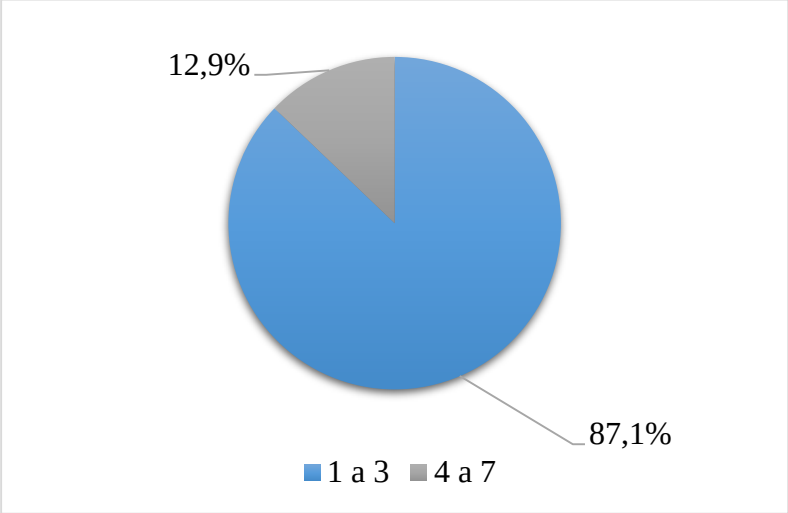
Tabla 28. Características de las edificaciones

Número de pisos	Nº de Viviendas	Porcentaje
1 a 3	61	87,1
4 a 7	9	12,9
Total	70	100,0

Fuente: Elaboración autónoma, 2023

En la Tabla 28 se presentan los datos de las edificaciones empleadas en el análisis de muestreo, se visualiza que el 87,1% de ellas tienen de 1 a 3 plantas y el 12,9% de 4 a 7 plantas, este parámetro es relevante puesto que para el análisis de vulnerabilidad sísmica mediante la norma NEC 15 se establece como un parámetro específico la altura de la edificación en función del número de plantas y las edificaciones de la parroquia se componen de edificaciones de baja altura (1 a 3 pisos) y mediana altura (4 a 7 pisos).

Figura 26. Número de pisos de viviendas inspeccionadas



Fuente: Elaboración autónoma, 2023

Nota: La Ilustración 26, indica el porcentaje de viviendas inspeccionadas en sitio, de acuerdo al número de pisos, el cual las viviendas que tienen de 1 a 3 pisos son mayores.

4.3.3. Tipo de material de la edificación

Se determinaron los resultados porcentuales de la muestra de edificaciones inspeccionadas en sitio, con los tipos de material predominante que conforma la estructura de la vivienda, de acuerdo a la siguiente tabla:

Tabla 29. Tipos de material de las edificaciones

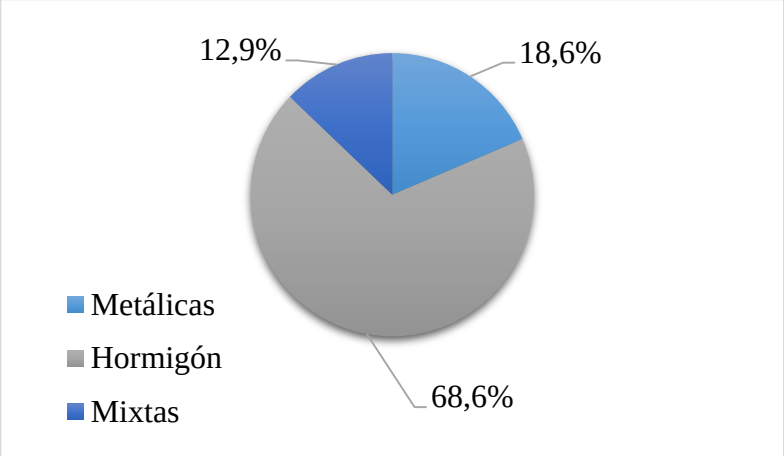
Material predominante	Nº de Viviendas	Porcentaje
Metálicas	13	18.6
Hormigón	48	68.6
Mixtas	9	12.9
Total	70	100.0

Fuente: Elaboración autónoma, 2023

En la Tabla 29 se presentan los datos determinados con los tipos de material de las edificaciones existentes de la muestra en la parroquia, tomando en cuenta los materiales más relevantes que componen las edificaciones, el cual se visualiza que el 18,6% son metálicas, el 68,6% de hormigón y el 12,9% son mixtas, este parámetro es fundamental puesto que para el análisis realizados de vulnerabilidad sísmica mediante la norma FEMA P-154, y los nuevos análisis de las edificaciones, se obtuvieron que

los factores que modifican el puntaje por altura de las viviendas dependían del tipo de edificación; puesto que algunos tipos de estructuras tienen mayor desempeño siendo más bajas, mientras que otras estructuras tendrán un mejor comportamiento siendo más altas.

Figura 27. Número de viviendas inspeccionadas, con el tipo de material predominante



Fuente: Elaboración autónoma, 2023

Nota: La Ilustración 27, indica el porcentaje de viviendas inspeccionadas en sitio, de acuerdo con el material predominante de la estructura, las viviendas que más sobresalen son las construidas de hormigón armado.

4.3.4. Configuración geométrica en planta

Posteriormente, se indica la configuración horizontal de las viviendas examinadas en la siguiente tabla:

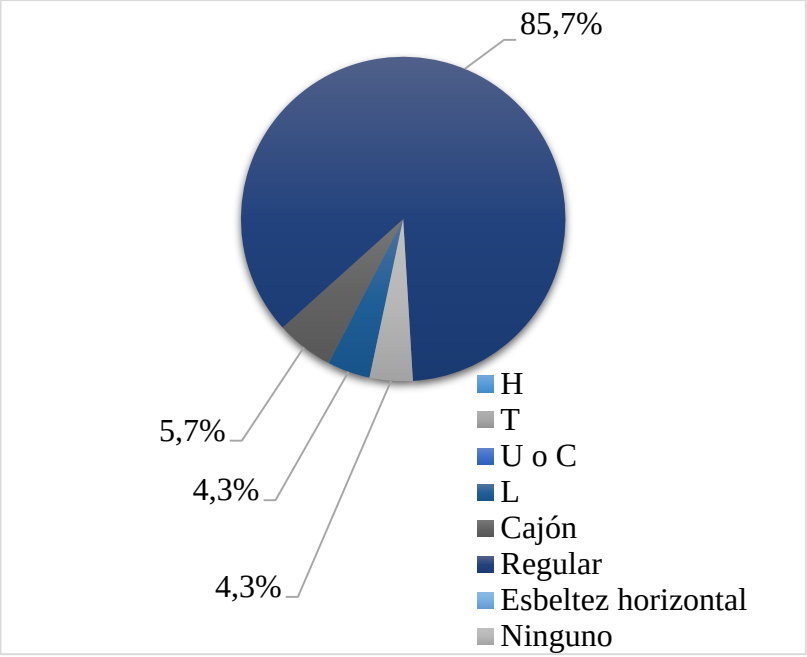
Tabla 30. Configuración geométrica horizontal de las edificaciones inspeccionadas

Irregularidad en la geometría en planta	Nº de Viviendas	Porcentaje
H	0	0,0
T	0	0,0
U o C	0	0,0
L	3	4,3
Cajón	4	5,7
Regular	60	85,7
Esbeltez horizontal	0	0,0
Ninguno	3	4,3
Total	70	100,0

Fuente: Elaboración autónoma, 2023

La Tabla 30, presenta otra información importante, acerca de la configuración en planta de las edificaciones que en su mayoría fueron regulares, puesto que el 85,7% de ellas, tiene una geometría regular, el 4,3% tienen una configuración en L y el 4,3% presentan una irregularidad diferente, estos porcentajes fueron obtenidos de acuerdo a la metodología FUNVISIS, conocer estos parámetros permitieron identificar si la edificación presentará un desempeño torsional favorable, frente a un evento sísmico.

Figura 28. Configuración geométrica en planta de las edificaciones inspeccionadas



Fuente: Elaboración autónoma, 2023

Nota: La Ilustración 28, indica el porcentaje de viviendas inspeccionadas en sitio, de acuerdo a la irregularidad de la geometría en planta, las cuales predominan las estructuras de forma regular.

4.3.5. Configuración geometría en elevación

Consecutivamente, en la Tabla número 30 se muestra la configuración en elevación de las viviendas:

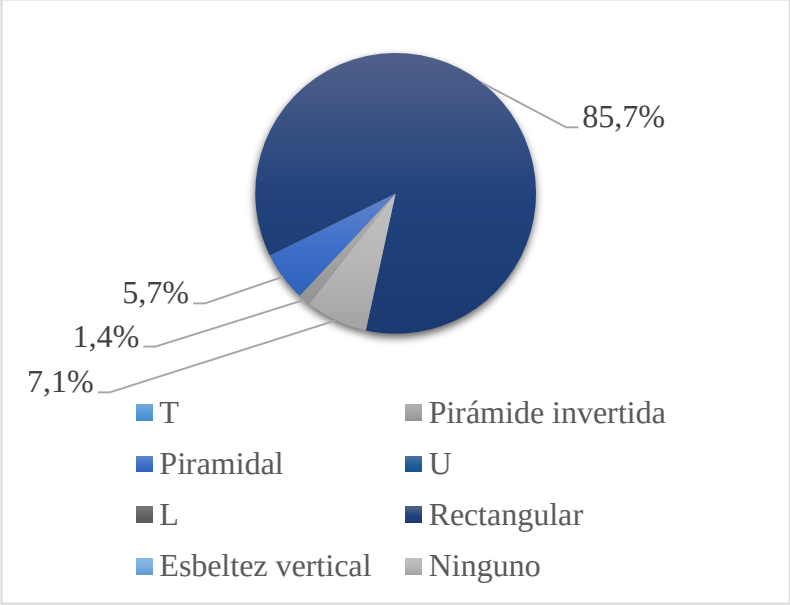
Tabla 31. Configuración geométrica en elevación de las edificaciones inspeccionadas

Irregularidad en la geometría en elevación	Nº de Viviendas	Porcentaje
T	0	0,0
Pirámide invertida	1	1,4
Piramidal	4	5,7
U	0	0,0
L	0	0,0
Rectangular	60	85,7
Esbeltez vertical	0	0,0
Ninguno	5	7,1
Total	70	100,0

Fuente: Elaboración autónoma, 2023

En la Tabla 31 se presenta la información acerca de la configuración de la edificación en elevación de acuerdo a la metodología FUNVISIS, de la muestra analizada, el 85,7% de las edificaciones presentan una configuración rectangular, es decir, que se encuentran distribuidas de igual manera en cada una de sus plantas, seguidamente se obtuvo un valor porcentual de 7,1% que representa una configuración en elevación diferente a la clasificación de esta metodología, mientras que el 5,7% de las edificaciones presentaron una distribución piramidal y cuentan con niveles divididos a medida que aumenta el nivel de pisos, el 1,4% de edificaciones, representa una irregularidad de Pirámide invertida, al igual que en el caso anterior, este parámetro afecta el desempeño sísmico de las edificaciones, la presencia de discontinuidades de columnas y piso blando o débil incrementa la flexibilidad de las edificaciones, provocando grandes deflexiones y concentración de fuerzas a la estructura.

Figura 29. Configuración geométrica en elevación de las edificaciones inspeccionadas



Fuente: Elaboración autónoma, 2023

Nota: La Ilustración 29, indica el porcentaje de viviendas inspeccionadas en sitio, de acuerdo a la configuración geométrica en elevación, las que más prevalecieron son las estructuras de forma rectangular.

4.3.6. Irregularidades estructurales

Para determinar las irregularidades más frecuentes en las viviendas, se aplicó lo indicado en la metodología FEMA P-154, normativa que divide estas irregularidades en verticales y en planta.

4.3.7. Irregularidades estructurales en planta.

Se indican las irregularidades en planta que prevalecen en las edificaciones examinadas.

Tabla 32. Irregularidades estructurales en planta de las edificaciones inspeccionadas

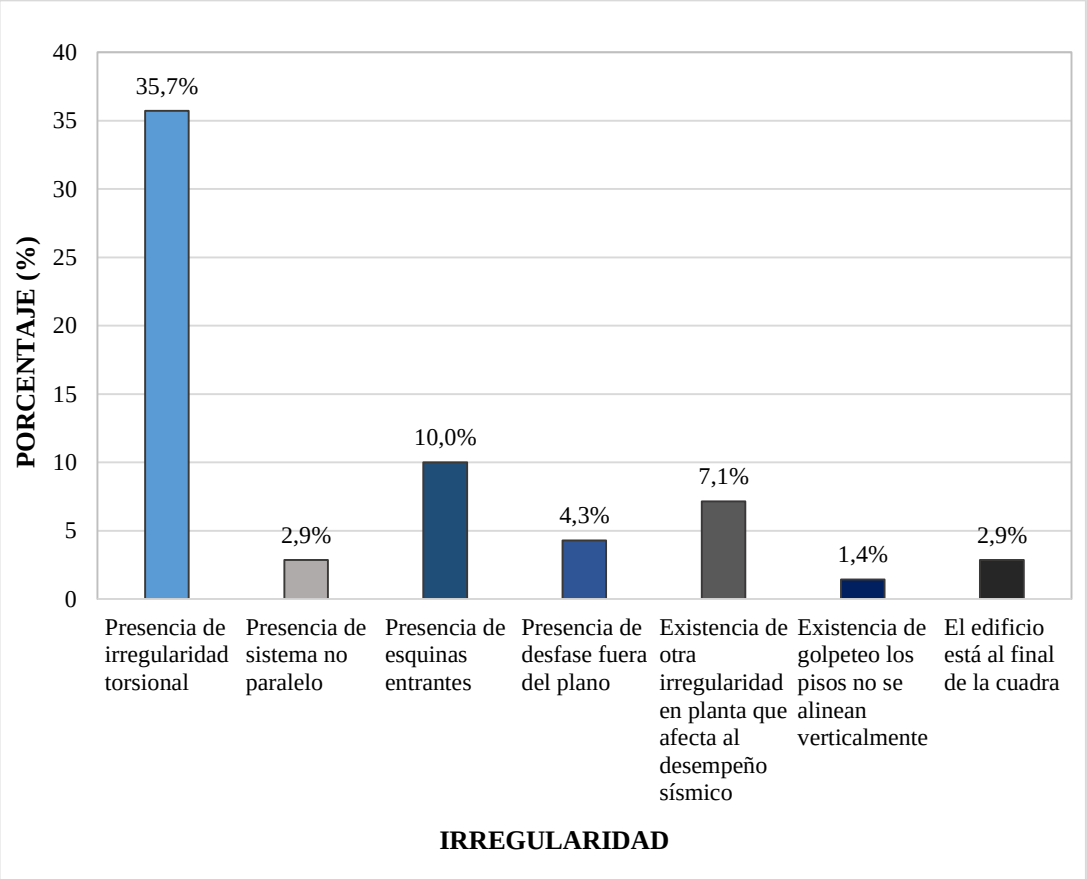
Irregularidades estructurales en planta	Nº de Viviendas	Porcentaje
Presencia de irregularidad torsional	25	35,7
Presencia de sistema no paralelo	2	2,9
Presencia de esquinas entrantes	7	10,0
Presencia de desfase fuera del plano	3	4,3
Existencia de otra irregularidad en planta que afecta al desempeño sísmico	5	7,1
Existencia de golpeteo los pisos no se alinean verticalmente	1	1,4
El edificio está al final de la cuadra	2	2,9

Fuente: Elaboración autónoma, 2023

En la Tabla 32, se muestra la información acerca de la configuración de las edificaciones en planta de acuerdo a la metodología FEMA P-154, en la cual el 35,7% de las edificaciones presentaron una irregularidad torsional, es decir, que no se encuentran distribuidas sus masas en cada una de sus plantas, seguidamente se obtuvo un valor porcentual de 10,0% que representa a la presencia de esquinas entrantes, mientras que el 7,1% de las edificaciones presentaron la existencia de otro tipo de irregularidad que afecta su desempeño, como es el caso de formas irregulares en planta, que no existen en esta metodología, con un porcentaje de 2,9% existen edificaciones con la presencia de sistemas no paralelos o el edificio se encontraba al final de la cuadra; con menor incidencia se encuentra la existencia de golpeteo entre viviendas.

La presencia de irregularidad torsional en las edificaciones afecta directamente los desplazamientos, haciendo que se incrementen las derivas de piso en la estructura, más aún en la eventualidad sísmica.

Figura 30. Porcentaje de irregularidades estructurales en planta de las edificaciones, según FEMA P-154



Fuente: Elaboración autónoma, 2023

Nota. El gráfico representa los porcentajes de acuerdo a las irregularidades estructurales en planta según la metodología FEMA P-154, donde se observa un mayor valor porcentual en la irregularidad torsional.

4.3.8. Irregularidades estructurales verticales, según FEMA P-154.

Se indican las irregularidades en vertical que prevalecen en las edificaciones examinadas.

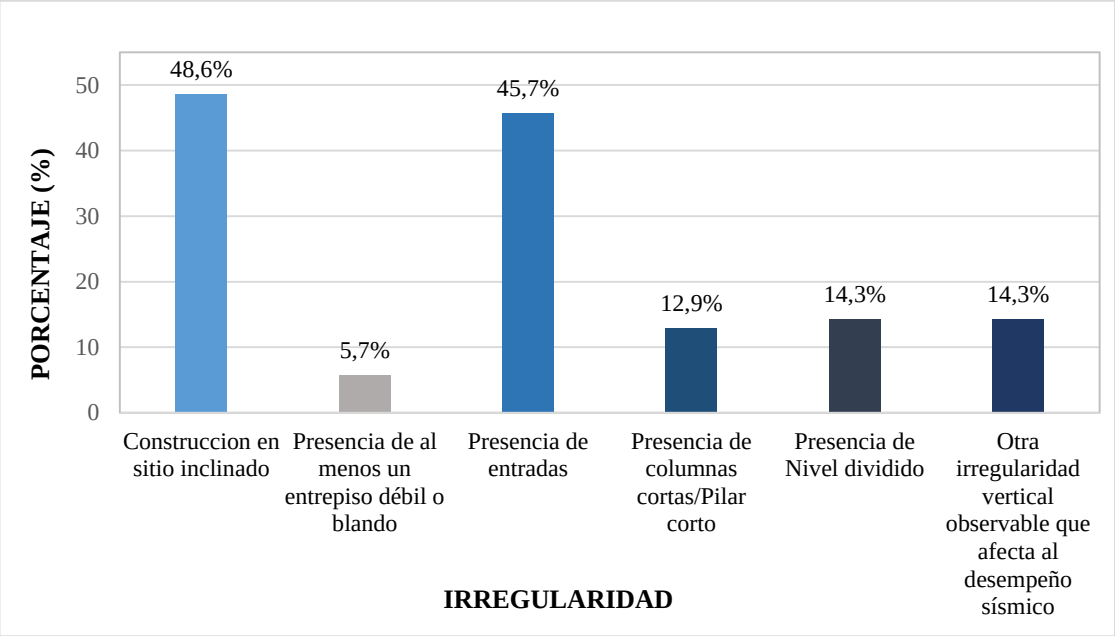
Tabla 33. Irregularidades estructurales en vertical de las edificaciones, según FEMA P-154.

Irregularidades estructurales verticales	Nº de Viviendas	Porcentaje
Construccion en sitio inclinado	34	48,6
Presencia de al menos un entrepiso débil o blando	4	5,7
Presencia de entradas	32	45,7
Presencia de columnas cortas/Pilar corto	9	12,9
Presencia de Nivel dividido	10	14,3
Otra irregularidad vertical observable que afecta al desempeño sísmico	10	14,3

Fuente: Elaboración autónoma, 2023

En la Tabla 33 se muestra la información acerca de las irregularidades encontradas en las edificaciones de acuerdo a la metodología FEMA P-154, el cual el 48,9% de las edificaciones presentan una irregularidad en sitio inclinado, es decir, uno o dos pisos se encuentran en un sitio inclinado, seguidamente se obtuvo un valor porcentual de 45,7% que representa a la presencia de entradas en las construcciones, mientras que el 14,3% de las edificaciones presentaron la existencia de nivel dividido y otra tipo irregularidad que afecta el desempeño sísmico de las viviendas, con un porcentaje de 12,9% existen edificaciones con la presencia de columnas cortas; y con menor frecuencia se encuentra la presencia de entrepiso débil o blando. La presencia de irregularidad verticales en las edificaciones afecta directamente a la fuerza cortante en la base incrementando dicha fuerza y provocando el incremento de las derivas de piso en la estructura, y concentración de esfuerzos en los elementos donde exista este tipo de irregularidades, y con mayor intensidad en un terremoto.

Figura 31. Porcentaje de irregularidades estructurales verticales de las edificaciones, según FEMA P-154.



Fuente: Elaboración autónoma, 2023

Nota. El gráfico representa los porcentajes de acuerdo a las irregularidades estructurales en vertical según la metodología FEMA P-154, donde se observa con un mayor valor porcentual la presencia de construcciones en sitio inclinado, debido a las condiciones topográficas de toda la parroquia.

A continuación, se muestra los resultados con los valores porcentuales de mayor frecuencia obtenidos de las diferentes tipologías estructurales que presentan las edificaciones inspeccionadas, de acuerdo a las tres metodologías preestablecidas.

4.4. Resultados FEMA P-154

Una vez analizados los formularios se obtienen las tipologías estructurales predominantes, de acuerdo a la siguiente tabla:

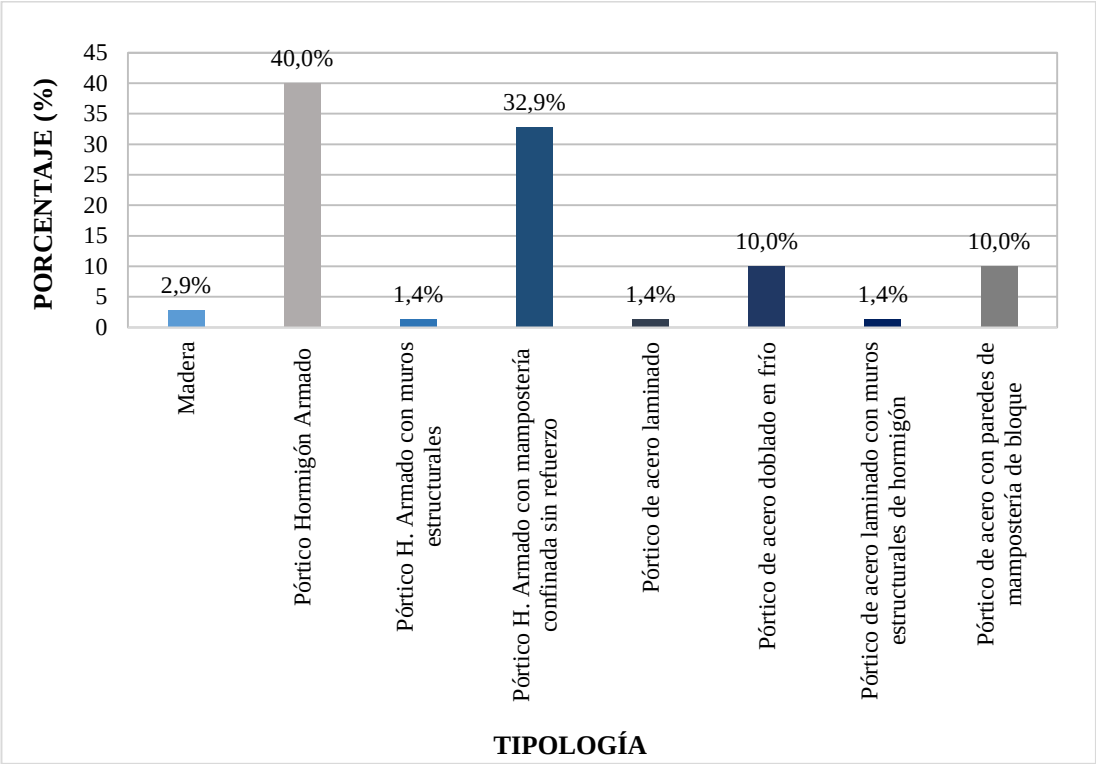
Tabla 34. Tipologías estructurales según FEMA P – 154

Tipologías estructurales de acuerdo con la metodología FEMA P - 154		Nº de Viviendas	Porcentaje
Madera	W1	2	2,9
Pórtico Hormigón Armado	C1	28	40,0
Pórtico H. Armado con muros estructurales	C2	1	1,4
Pórtico H. Armado con mampostería confinada sin refuerzo	C3	23	32,9
Pórtico de acero laminado	S1	1	1,4
Pórtico de acero doblado en frío	S3	7	10,0
Pórtico de acero laminado con muros estructurales de hormigón	S4	1	1,4
Pórtico de acero con paredes de mampostería de bloque	S5	7	10,0
Total		70	100,0

Fuente: Elaboración autónoma, 2023

En el Tabla 34, se presentan las diferentes tipologías de acuerdo con la metodología FEMA P – 154 encontradas en las edificaciones muestreadas en la parroquia, el 40,0% corresponde a pórticos de hormigón armado, luego preceden los pórticos de hormigón armado con mampostería confinada sin refuerzo con un 32,9%, mientras que el 10,0% representan a una tipología de pórticos de acero sea este en doblado en frío o con paredes de mampostería, con porcentajes mínimos se encuentran los pórticos de acero laminado u otras. La diferencia presente entre estas tipologías radica en la calidad constructiva de los elementos portantes a partir de la creación del código moderno y en las edificaciones creadas en los años de transición puesto que, en el caso de los pórticos de hormigón armado con mampostería confinada sin refuerzo, el cual esta norma, penaliza a estas estructuras mencionadas, debido al tamaño de las columnas que podrían ser igual al de las paredes.

Figura 32. Porcentaje tipologías, según FEMA P-154.



Fuente: Elaboración autónoma, 2023

Nota: El gráfico representa los porcentajes de acuerdo a las tipologías estructurales según la metodología FEMA P-154, donde se observa que prevalecen las construcciones con pórticos de hormigón armado con y sin mampostería.

En la siguiente tabla se muestran los resultados de los índices de vulnerabilidad sísmica, según FEMA P-154:

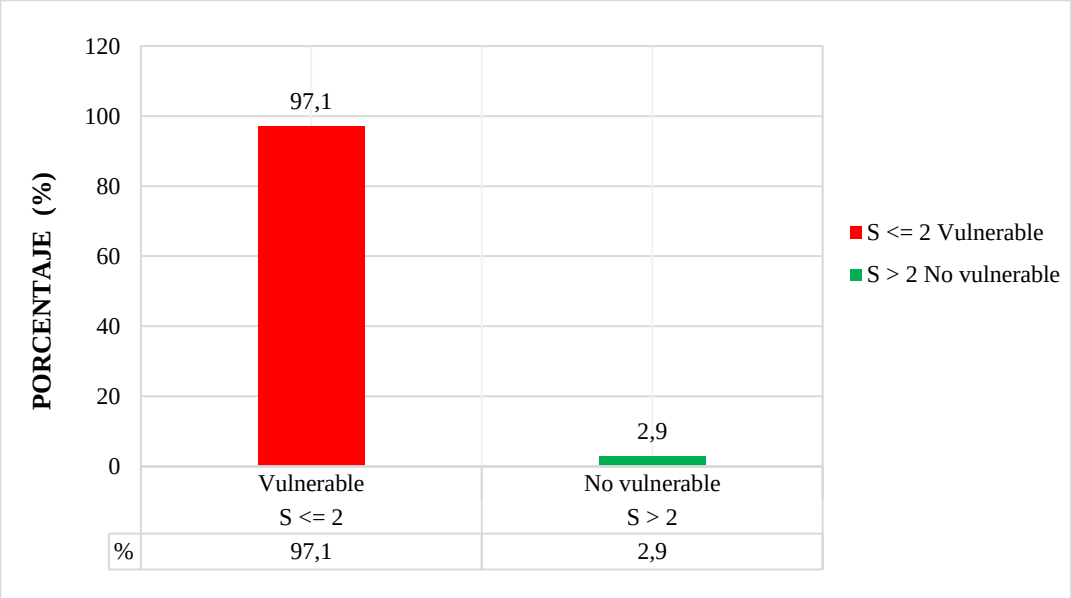
Tabla 35. Resultados de vulnerabilidad sísmica de acuerdo con la FEMA P – 154

Vulnerabilidad sísmica según FEMA P - 154	Nº de viviendas	Porcentaje
Vulnerable / Requiere evaluación detallada	68	97,1
No vulnerable	2	2,9
Total	70	100,0

Fuente: Elaboración autónoma, 2023

En la Tabla 35, se presentan los resultados del análisis de vulnerabilidad sísmica en concordancia con la FEMA P – 154, de acuerdo con estos criterios, el 97,1% de las edificaciones son vulnerables y requieren una evaluación detallada, para esta metodología se aplicó el nivel 2 de los formularios y se reconfirmó que son vulnerables, el 2,9% de las edificaciones analizadas es no vulnerable. Cabe indicar que los puntajes base de cada tipología de las edificaciones son muy conservadores y en la mayor parte de casos de las edificaciones analizadas alcanzan un valor de puntaje de 2 que se considera como un punto de referencia para indicar la vulnerabilidad sísmica.

Figura 33. Calificación de vulnerabilidad sísmica, según FEMA P -154



Fuente: Elaboración autónoma, 2023

Nota: La Ilustración señala la calificación de la vulnerabilidad sísmica, con sus respectivos porcentajes, donde prevalecen las edificaciones vulnerables.

4.5. Resultados FUNVISIS

Analizados los formularios se obtienen las tipologías estructurales que más sobresalen, de acuerdo a la siguiente tabla:

Tabla 36. Tipologías estructurales según FUNVISIS

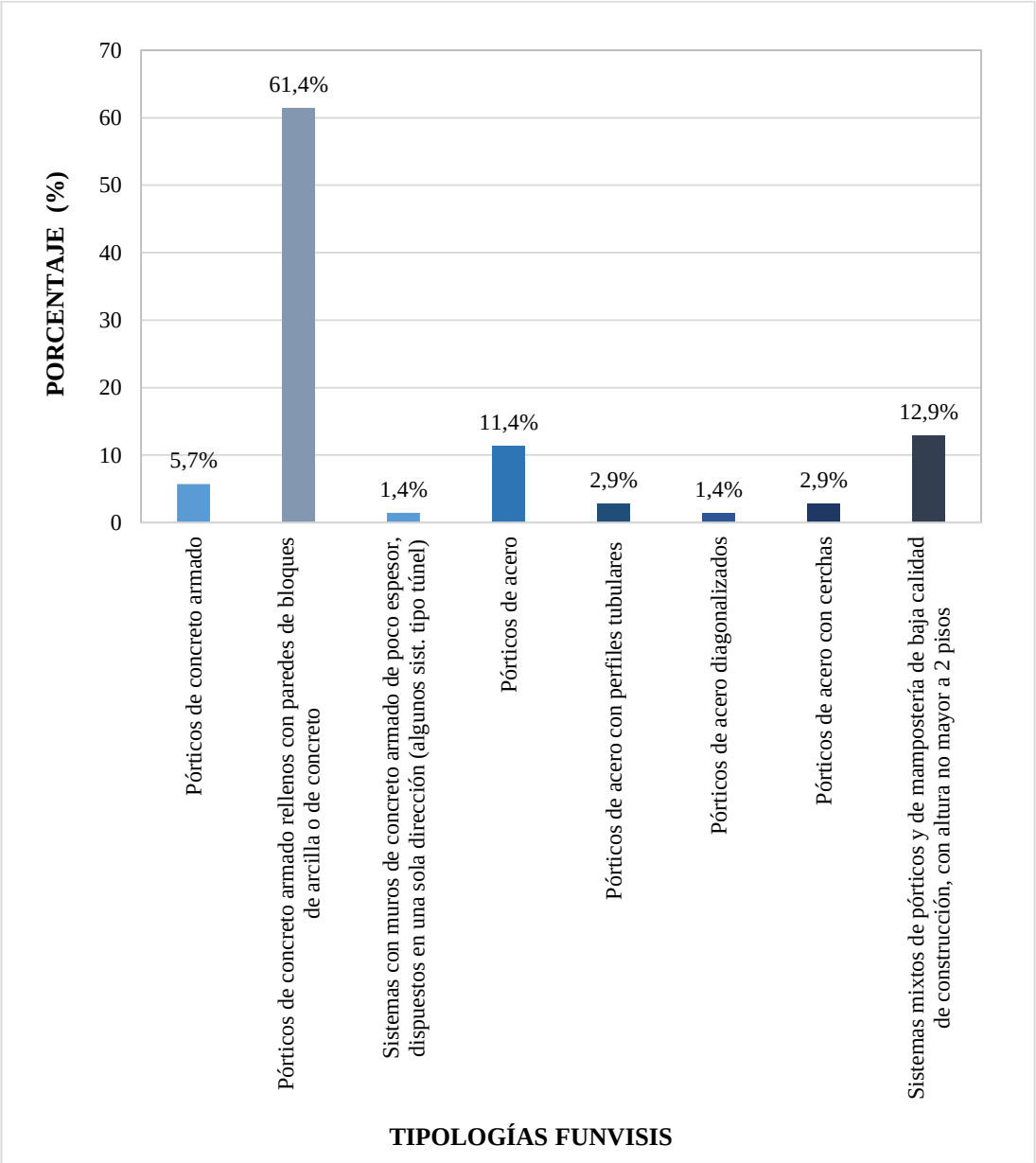
Tipologías estructurales de acuerdo con la metodología FUNVISIS	Nº de Viviendas	Porcentaje
Pórticos de concreto armado	4	5,7
Pórticos de concreto armado rellenos con paredes de bloques de arcilla o de concreto	43	61,4
Sistemas con muros de concreto armado de poco espesor, dispuestos en una sola dirección (algunos sist. tipo túnel)	1	1,4
Pórticos de acero	8	11,4
Pórticos de acero con perfiles tubulares	2	2,9
Pórticos de acero diagonalizados	1	1,4
Pórticos de acero con cerchas	2	2,9
Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura no mayor a 2 pisos	9	12,9
Total	70	100,0

Fuente: Elaboración autónoma, 2023

Los datos de la Tabla 36, representan resultados de las tipologías estructurales de la muestra de edificaciones analizadas de acuerdo con la metodología FUNVISIS, en este caso, existe una mayor variedad de casos presentes, el 5,7% fueron pórticos de concreto armado, el 61,4% fueron pórticos de concreto armado rellenos con paredes de bloques de arcilla o de concreto. En este caso, las diferencias se encuentran en la presencia o ausencia de mampostería en las edificaciones. El 1,4% corresponde a las edificaciones representan los sistemas con muros de concreto armado de poco espesor, dispuestos en una sola dirección y los pórticos de acero diagonal izados, el 11,4% fueron de pórticos de acero, el 2,9% constituyen los pórticos de acero con perfiles tubulares y con cerchas, mientras que, finalmente el 12,9% pertenece a los sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción.

En esta metodología existen tipologías de edificaciones que no se presentan en las otras dos metodologías analizadas y que son comunes en el ámbito del territorio nacional, estas son: pórticos de acero con cerchas y sistemas mixtos de pórticos y mampostería de baja calidad.

Figura 34. Porcentaje tipologías FUNVISIS



Fuente: Elaboración autónoma, 2023

Nota: El gráfico representa los porcentajes de acuerdo a las tipologías estructurales, según la metodología FUNVISIS, donde se observa que predominan las construcciones con pórticos de concreto armado rellenos de bloques de arcilla o concreto y Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura no mayor a 2 pisos.

Se indican los resultados de los índices de vulnerabilidad sísmica, según FUNVISIS, de acuerdo con la siguiente tabla:

Tabla 37. Resultados de vulnerabilidad sísmica de acuerdo con FUNVISIS

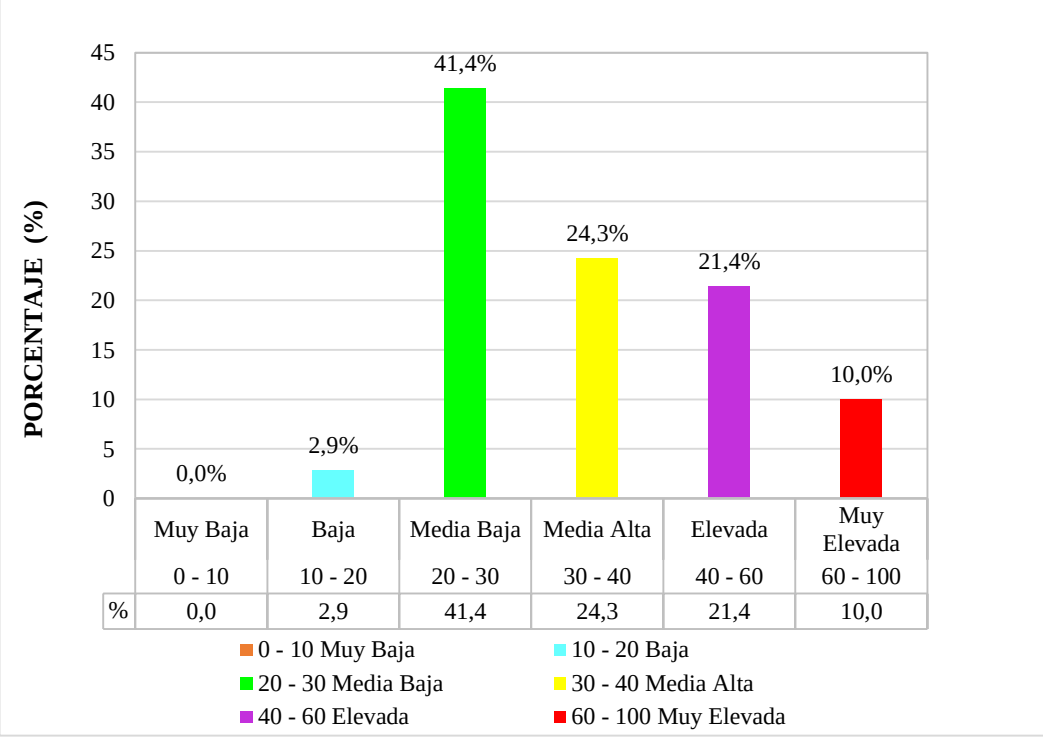
Vulnerabilidad sísmica según FUNVISIS	Nº de Viviendas	Porcentaje
Muy Elevada	7	10,0
Elevada	15	21,4
Media Alta	17	24,3
Media Baja	29	41,4
Baja	2	2,9
Muy Baja	0	0,0
Total	70	100,0

Fuente: Elaboración autónoma, 2023

La Tabla 37, se muestra los resultados de vulnerabilidad sísmica según FUNVISIS, en esta metodología existe un espectro de vulnerabilidad más amplio, por lo que el 10,0% de edificaciones presentan una vulnerabilidad muy elevada, el 21,4% una vulnerabilidad elevada, el 24,3% una vulnerabilidad media alta, el 41,4% una vulnerabilidad media baja y el 2,9% una vulnerabilidad baja.

A pesar de que estos resultados presentan mayor variedad, son similares a los obtenidos en las dos metodologías anteriores puesto que el 100% de las edificaciones cuentan con vulnerabilidad.

Figura 35. Calificación de vulnerabilidad sísmica según FUNVISIS



Fuente: Elaboración autónoma, 2023

Nota: La Ilustración señala los porcentajes obtenidos en el análisis de la vulnerabilidad, donde se observa que prevalecieron las vulnerabilidades de media baja a media alta.

4.5.1. Índice de priorización

Este índice categorizó e identificó las edificaciones de mayor prioridad al momento de realizar un análisis meticuloso del riesgo sísmico, esta metodología es la única que determina este índice (FUNVISIS), de acuerdo con la siguiente tabla:

Tabla 38. Resultados índices de priorización según FUNVISIS

Índice de Priorización según FUNVISIS	Nº de Viviendas	Porcentaje
Prioridad mínima P12	0	0,0
P11	0	0,0
P10	0	0,0
P9	1	1,4
P8	10	14,3
P7	24	34,3
P6	13	18,6
P5	3	4,3
P4	12	17,1
P3	7	10,0
P2	0	0,0
Prioridad máxima P1	0	0,0
Total	70	100,0

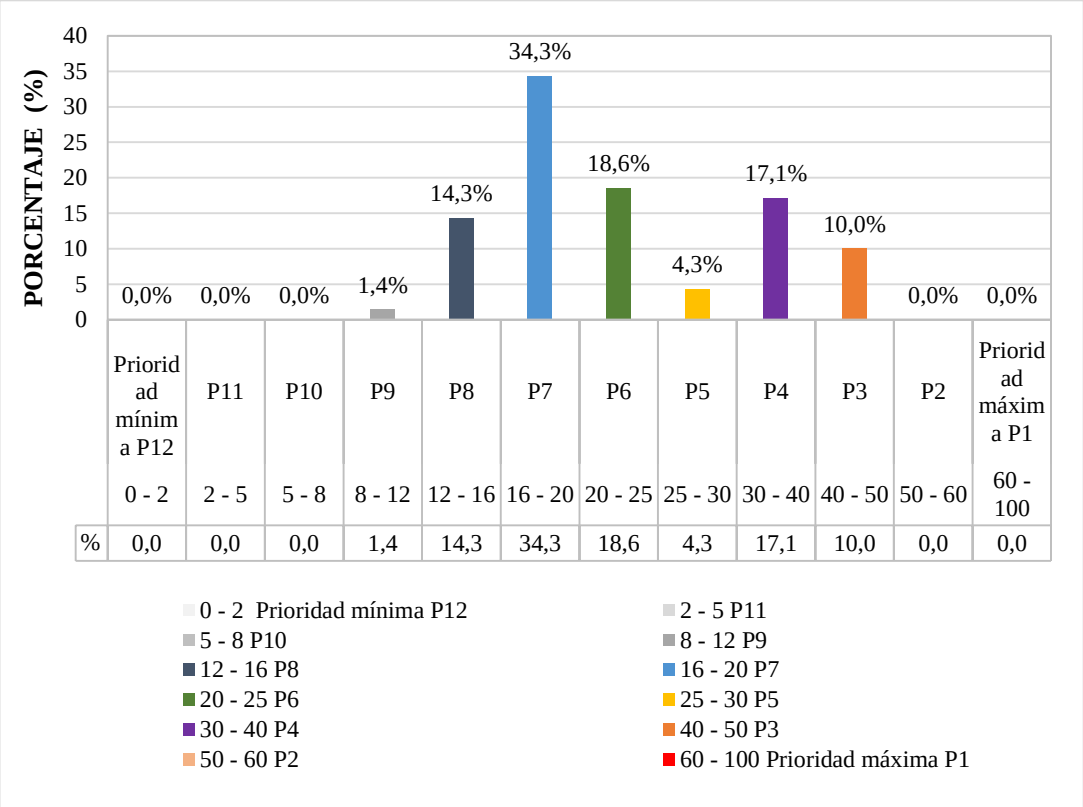
Fuente: Elaboración autónoma, 2023

La Tabla 38, presenta el análisis del índice de priorización de acuerdo con la metodología FUNVISIS, este índice fue calculado en función de un valor de amenaza, el valor de vulnerabilidad obtenido, y el uso de cada edificación, datos importantes que permitieron identificar y categorizar las viviendas, con mayor preferencia a ser intervenidas en caso de realizar un plan de seguridad local u cantonal, previo a un desastre.

Estos datos reflejaron que la mayoría de las edificaciones se encuentran en una prioridad media con una categorización entre P6 y P7 con valores porcentuales de 18,6% y 34,3% respectivamente, con valores porcentuales de 17,1% y 14,3% están en categoría P4 y P8 las edificaciones presentan una priorización media baja, mientras que con categorías de prioridad máxima se tienen valores mínimos próximos al 10,0%. Cabe indicar que la amenaza sísmica permanece constante en todos los casos, así

mismo, el índice de prioridad está directamente proporcional al índice de amenaza, vulnerabilidad sísmica y el uso de la edificación.

Figura 36. Calificación del índice de priorización según FUNVISIS



Fuente: Elaboración autónoma, 2023

Nota: La Ilustración señala los porcentajes obtenidos en el análisis del índice de priorización, donde se puede observar que predomina una preferencia media.

4.5.2. Índice de riesgo

Una vez calificados los índices de vulnerabilidad sísmica, en base a los tres métodos mencionados, fue necesario aprovechar las ventajas que brinda esta metodología, la misma, que permitió obtener el índice de riesgo sísmico, de acuerdo con la siguiente tabla e ilustración:

Tabla 39. Resultados de riesgo sísmico según FUNVISIS

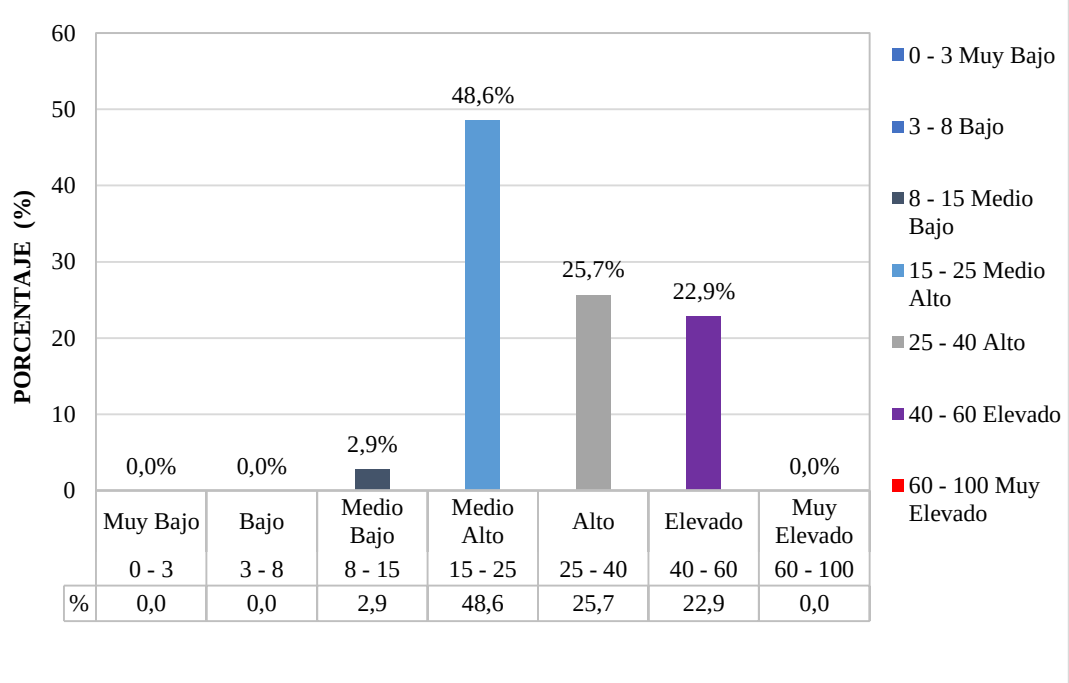
Índice de riesgo sísmico según FUNVISIS	Nº de Viviendas	Porcentaje
Muy elevado	0	0,0
Elevado	16	22,9
Alto	18	25,7
Medio alto	34	48,6
Medio bajo	2	2,9
Bajo	0	0,0
Muy bajo	0	0,0
Total	70	100,0

Fuente: Elaboración autónoma, 2023

En la Tabla 39, indicada se indica el análisis del riesgo sísmico de acuerdo con la metodología FUNVISIS, donde se encontró que el 22,9% de las edificaciones presentan un riesgo elevado, el 25,7% riesgo alto, el 48,6% un riesgo medio alto y finalmente un 2,9% presentan un riesgo medio bajo.

En todos los casos, la amenaza sísmica permanece constante, sin embargo, el riesgo sísmico se encuentra directamente proporcional a la vulnerabilidad.

Figura 37. Calificación del índice de riesgo sísmico según FUNVISIS



Fuente: Elaboración autónoma, 2023

Nota: La Ilustración señala los porcentajes obtenidos en el análisis de riesgo sísmico, donde se observa que predomina el riesgo de medio alto a alto.

4.6. Resultados NEC-15

Se ha obtenido las tipologías estructurales más representativas, según nuestra metodología, de acuerdo con la siguiente tabla:

Tabla 40. Tipologías estructurales según NEC-15

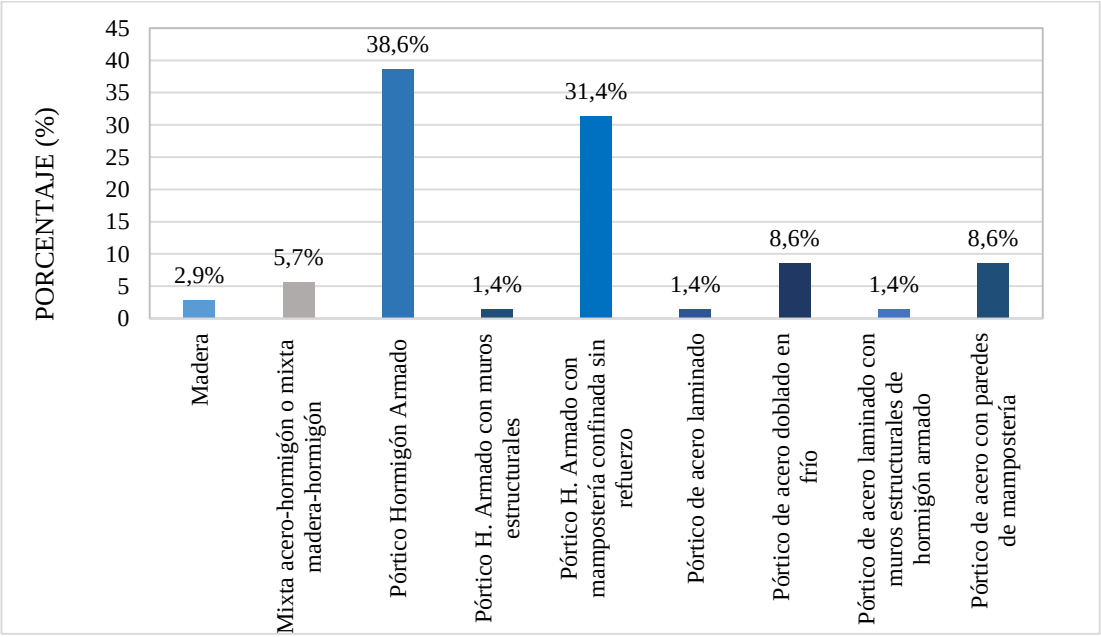
Tipologías estructurales de acuerdo con la metodología NEC-2015		Nº de Viviendas	Porcentaje
Madera	W1	2	2,9
Mixta acero-hormigón o mixta madera-hormigón	MX	4	5,7
Pórtico Hormigón Armado	C1	27	38,6
Pórtico H. Armado con muros estructurales	C2	1	1,4
Pórtico H. Armado con mampostería confinada sin refuerzo	C3	22	31,4
Pórtico de acero laminado	S1	1	1,4
Pórtico de acero doblado en frío	S3	6	8,6
Pórtico de acero laminado con muros estructurales de hormigón armado	S4	1	1,4
Pórtico de acero con paredes de mampostería	S5	6	8,6
Total		70	100,0

Fuente: Elaboración autónoma, 2023

En la Tabla 40, se indican los resultados de las tipologías de la muestra de edificaciones analizadas, en donde el 5,7% corresponde a edificaciones mixtas de acero – hormigón, el 38,6% representa a los pórticos de hormigón armado, el 1,4% representa a los pórticos de hormigón armado con muros estructurales, a los pórticos de acero laminado y a los pórticos de acero laminado con muros estructurales de hormigón armado, el 31,4% son pórticos de hormigón armado con mampostería confinada sin refuerzo. En este caso, la NEC cuenta con un puntaje básico para la tipología de edificaciones mixtas con el cual se pueden realizar los cálculos, a diferencia de la FEMA (norma base para la adaptación de la NEC-15) en la que no se indican estos valores.

Para las edificaciones que son de pórticos de hormigón armado, las diferencias entre tipologías son similares a la presentadas en el análisis de la FEMA. El 8,6% de las edificaciones son de pórticos de acero doblado en frío y pórticos de acero con paredes de mampostería, y finalmente 2,9% lo conforman las viviendas de madera.

Figura 38. Porcentaje tipologías NEC-15



Fuente: Elaboración autónoma, 2023

Nota. El gráfico representa los porcentajes de acuerdo a las tipologías estructurales, según la metodología FUNVISIS, donde predominaron las construcciones con pórticos de concreto armado rellenos de bloques de arcilla o concreto y Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura no mayor a 2 pisos.

A continuación, se presentan los resultados en tres categorías de los índices de vulnerabilidad sísmica obtenidos, según la NEC-15, de acuerdo con la siguiente tabla:

Tabla 41. Resultados de vulnerabilidad sísmica de acuerdo con la NEC-15

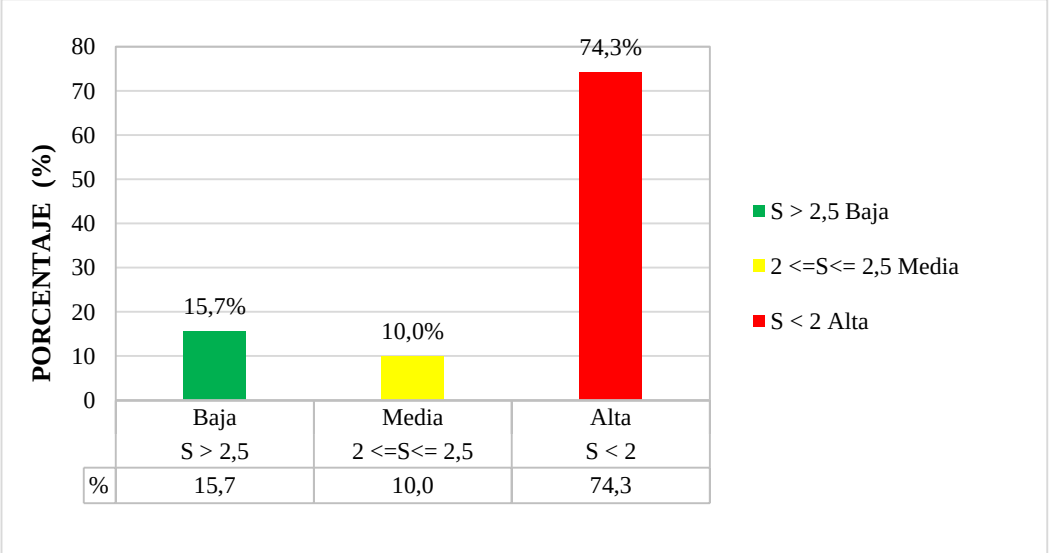
Vulnerabilidad sísmica según NEC 2015	Nº de Viviendas	Porcentaje
Alta vulnerabilidad	52	74,3
Media vulnerabilidad	7	10,0
Baja vulnerabilidad	11	15,7
Total	70	100,0

Fuente: Elaboración autónoma, 2023

La Tabla 41, representa los resultados del análisis de vulnerabilidad de acuerdo con la metodología de la NEC-15, en este caso se visualiza que el 74,3% de las edificaciones presentaron alta vulnerabilidad, es decir, que obtuvieron una puntuación menor a 2 en el índice de vulnerabilidad, el 10,0% de las edificaciones calificaron una media vulnerabilidad, es decir que la puntuación obtenida se encontraba entre el rango de 2 a 2,5 y el 15,7% de las edificaciones restantes presentaron baja vulnerabilidad puesto que el puntaje calculado fue mayor a 2,5.

En este caso es fundamental indicar que el puntaje base de cada tipología es ajustado al contexto ecuatoriano y únicamente en el caso de las viviendas mixtas y en la mayor parte de las edificaciones de hormigón armado con mampostería confinada sin refuerzo es inferior a puntaje de 2, por esta razón se pudo evidenciar mayor variedad en los resultados.

Figura 39. Calificación de vulnerabilidad sísmica según NEC-15



Fuente: Elaboración autónoma, 2023

Nota: La Ilustración 39, señala los porcentajes obtenidos en el análisis de la vulnerabilidad, donde se observa que predomina una alta vulnerabilidad.

4.7. Puntuación final de vulnerabilidades de acuerdo a las tres metodologías FEMA P- 154, FUNVISIS Y NEC-15.

Una vez analizados los datos de los formularios que aplican las tres metodologías planteadas según el FEMA P- 154, FUNVISIS Y NEC-15, se han obtenido los resultados finales de los índices de vulnerabilidad sísmica de una muestra de edificaciones de la parroquia San Bartolomé de Pinllo.

Tabla 42. Resumen de los resultados obtenidos de los índices de vulnerabilidad sísmica, mediante las tres metodologías FEMA P-154, FUNVISIS y NEC-15, e índices de riesgo sísmico y priorización, de acuerdo a la norma FUNVISIS.

# VIVIENDA	METODOLOGÍA FEMA P 154		METODOLOGÍA FUNVISIS		METODOLOGÍA NEC-15		METODOLOGÍA FUNVISIS			
	Calificación de la Vulnerabilidad Sísmica						Calificación del Riesgo Sísmico		Calificación del Índice de Priorización	
	Valor de S	Vulnerabilidad	Valor de Iv	Indice de Vulnerabilidad	Valor de S	Vulnerabilidad	Valor de IR	Indice del Riesgo	Valor de Ip	Indice de Priorización
Pinllo 01	1,30	Vulnerable	32,25	Media Alta	1,3	Alta	25,8	Alto	21,16	P6
Pinllo 02	0,30	Vulnerable	51,75	Elevada	-0,1	Alta	41,4	Elevado	33,95	P4
Pinllo 03	0,50	Vulnerable	72,35	Muy Elevada	0,7	Alta	57,9	Elevado	46,30	P3
Pinllo 04	0,70	Vulnerable	25,25	Media Baja	1,8	Alta	20,2	Medio Alto	16,16	P7
Pinllo 05	0,40	Vulnerable	25,25	Media Baja	1,6	Alta	20,2	Medio Alto	16,16	P7
Pinllo 06	0,30	Vulnerable	50,50	Elevada	-1,5	Alta	40,4	Elevado	32,32	P4
Pinllo 07	1,40	Vulnerable	34,25	Media Alta	1,8	Alta	27,4	Alto	21,92	P6
Pinllo 08	0,30	Vulnerable	53,50	Elevada	1,1	Alta	42,8	Elevado	34,24	P4
Pinllo 09	0,90	Vulnerable	25,25	Media Baja	2,3	Media	20,2	Medio Alto	16,16	P7
Pinllo 10	0,80	Vulnerable	47,30	Elevada	0,9	Alta	37,8	Alto	30,27	P4
Pinllo 11	1,00	Vulnerable	21,75	Media Baja	2,8	Baja	17,4	Medio Alto	13,92	P8
Pinllo 12	1,20	Vulnerable	20,95	Media Baja	2,6	Baja	16,8	Medio Alto	13,41	P8
Pinllo 13	0,30	Vulnerable	35,70	Media Alta	1,8	Alta	28,6	Alto	22,85	P6
Pinllo 14	0,30	Vulnerable	54,70	Elevada	1,1	Alta	43,8	Elevado	35,88	P4
Pinllo 15	0,30	Vulnerable	28,45	Media Baja	1,8	Alta	22,8	Medio Alto	18,66	P7
Pinllo 16	1,90	Vulnerable	22,75	Media Baja	1,8	Alta	18,2	Medio Alto	14,92	P8
Pinllo 17	0,50	Vulnerable	28,45	Media Baja	1,8	Alta	22,8	Medio Alto	18,21	P7
Pinllo 18	0,40	Vulnerable	28,45	Media Baja	1,8	Alta	22,8	Medio Alto	18,21	P7
Pinllo 19	1,10	Vulnerable	28,45	Media Baja	2,1	Media	22,8	Medio Alto	18,21	P7
Pinllo 20	0,90	Vulnerable	32,25	Media Alta	2,1	Media	25,8	Alto	21,16	P6
Pinllo 21	1,80	Vulnerable	17,75	Baja	2,4	Media	14,2	Medio Bajo	12,35	P8
Pinllo 22	1,70	Vulnerable	31,85	Media Alta	1,3	Alta	25,5	Alto	20,89	P6
Pinllo 23	0,30	Vulnerable	31,85	Media Alta	1,3	Alta	25,5	Alto	20,89	P6
Pinllo 24	0,50	Vulnerable	24,35	Media Baja	1,8	Alta	19,5	Medio Alto	15,58	P8
Pinllo 25	0,30	Vulnerable	65,60	Muy Elevada	-2,0	Alta	52,5	Elevado	41,98	P3
Pinllo 26	0,80	Vulnerable	47,20	Elevada	1,1	Alta	37,8	Alto	30,21	P4
Pinllo 27	0,50	Vulnerable	73,00	Muy Elevada	-2,0	Alta	58,4	Elevado	46,72	P3
Pinllo 28	1,70	Vulnerable	57,25	Elevada	3,5	Baja	45,8	Elevado	37,56	P4
Pinllo 29	1,20	Vulnerable	40,95	Elevada	1,6	Alta	32,8	Alto	26,21	P5
Pinllo 30	0,30	Vulnerable	50,50	Elevada	-0,3	Alta	40,4	Elevado	32,32	P4
Pinllo 31	1,00	Vulnerable	22,75	Media Baja	2,8	Baja	18,2	Medio Alto	14,92	P8
Pinllo 32	0,30	Vulnerable	25,95	Media Baja	2,8	Baja	20,8	Medio Alto	16,61	P7
Pinllo 33	0,40	Vulnerable	26,05	Media Baja	1,6	Alta	20,8	Medio Alto	17,09	P7
Pinllo 34	0,40	Vulnerable	72,20	Muy Elevada	-0,1	Alta	57,8	Elevado	46,21	P3
Pinllo 35	0,30	Vulnerable	26,05	Media Baja	1,1	Alta	20,8	Medio Alto	16,67	P7

Pinllo 36	1,30	Vulnerable	25,25	Media Baja	1,8	Alta	20,2	Medio Alto	16,16	P7
Pinllo 37	0,30	Vulnerable	23,55	Media Baja	1,1	Alta	18,8	Medio Alto	15,07	P8
Pinllo 38	1,70	Vulnerable	30,25	Media Alta	1,8	Alta	24,2	Medio Alto	19,84	P7
Pinllo 39	0,50	Vulnerable	30,25	Media Alta	1,8	Alta	24,2	Medio Alto	19,36	P7
Pinllo 40	0,30	Vulnerable	44,35	Elevada	1,1	Alta	35,5	Alto	28,38	P5
Pinllo 41	2,20	No Vulnerable	31,05	Media Alta	2,3	Media	24,8	Medio Alto	19,87	P7
Pinllo 42	1,50	Vulnerable	46,50	Elevada	0,6	Alta	37,2	Alto	32,36	P4
Pinllo 43	1,30	Vulnerable	26,50	Media Baja	0,1	Alta	21,2	Medio Alto	17,38	P7
Pinllo 44	2,70	No Vulnerable	20,65	Media Baja	2,4	Baja	16,5	Medio Alto	14,87	P8
Pinllo 45	0,50	Vulnerable	18,15	Baja	2,0	Media	14,5	Medio Bajo	11,91	P9
Pinllo 46	0,30	Vulnerable	23,55	Media Baja	1,1	Alta	18,8	Medio Alto	15,07	P8
Pinllo 47	2,00	Vulnerable	23,55	Media Baja	1,8	Alta	18,8	Medio Alto	15,07	P8
Pinllo 48	2,00	Vulnerable	25,95	Media Baja	1,8	Alta	20,8	Medio Alto	16,71	P7
Pinllo 49	0,30	Vulnerable	51,75	Elevada	1,3	Alta	41,4	Elevado	33,95	P4
Pinllo 50	0,40	Vulnerable	31,05	Media Alta	1,4	Alta	24,8	Medio Alto	20,37	P6
Pinllo 51	0,30	Vulnerable	33,45	Media Alta	1,7	Alta	26,8	Alto	21,94	P6
Pinllo 52	0,70	Vulnerable	29,25	Media Baja	1,6	Alta	23,4	Medio Alto	19,19	P7
Pinllo 53	1,30	Vulnerable	53,50	Elevada	1,4	Alta	42,8	Elevado	35,10	P4
Pinllo 54	0,40	Vulnerable	36,90	Media Alta	0,2	Alta	29,5	Alto	24,21	P6
Pinllo 55	0,30	Vulnerable	33,85	Media Alta	1,1	Alta	27,1	Alto	22,21	P6
Pinllo 56	0,30	Vulnerable	64,40	Muy Elevada	-0,1	Alta	51,5	Elevado	41,22	P3
Pinllo 57	0,30	Vulnerable	59,30	Elevada	1,2	Alta	47,4	Elevado	37,95	P4
Pinllo 58	0,70	Vulnerable	68,10	Muy Elevada	3,9	Baja	54,5	Elevado	43,58	P3
Pinllo 59	0,30	Vulnerable	34,30	Media Alta	1,2	Alta	27,4	Alto	21,95	P6
Pinllo 60	0,70	Vulnerable	35,40	Media Alta	1,2	Alta	28,3	Alto	22,66	P6
Pinllo 61	0,70	Vulnerable	68,10	Muy Elevada	3,9	Baja	54,5	Elevado	43,58	P3
Pinllo 62	0,50	Vulnerable	35,70	Media Alta	3,3	Baja	28,6	Alto	22,85	P6
Pinllo 63	0,90	Vulnerable	28,15	Media Baja	2,6	Baja	22,5	Medio Alto	18,02	P7
Pinllo 64	0,90	Vulnerable	28,15	Media Baja	1,2	Alta	22,5	Medio Alto	18,02	P7
Pinllo 65	0,30	Vulnerable	28,15	Media Baja	1,8	Alta	22,5	Medio Alto	18,47	P7
Pinllo 66	0,30	Vulnerable	43,80	Elevada	0,2	Alta	35,0	Alto	28,03	P5
Pinllo 67	0,30	Vulnerable	28,55	Media Baja	2,1	Media	22,8	Medio Alto	18,73	P7
Pinllo 68	0,30	Vulnerable	30,15	Media Alta	2,8	Baja	24,1	Medio Alto	19,78	P7
Pinllo 69	0,40	Vulnerable	29,75	Media Baja	1,8	Alta	23,8	Medio Alto	19,04	P7
Pinllo 70	1,10	Vulnerable	27,75	Media Baja	0,4	Alta	22,2	Medio Alto	17,76	P7

Fuente: Elaboración autónoma, 2023

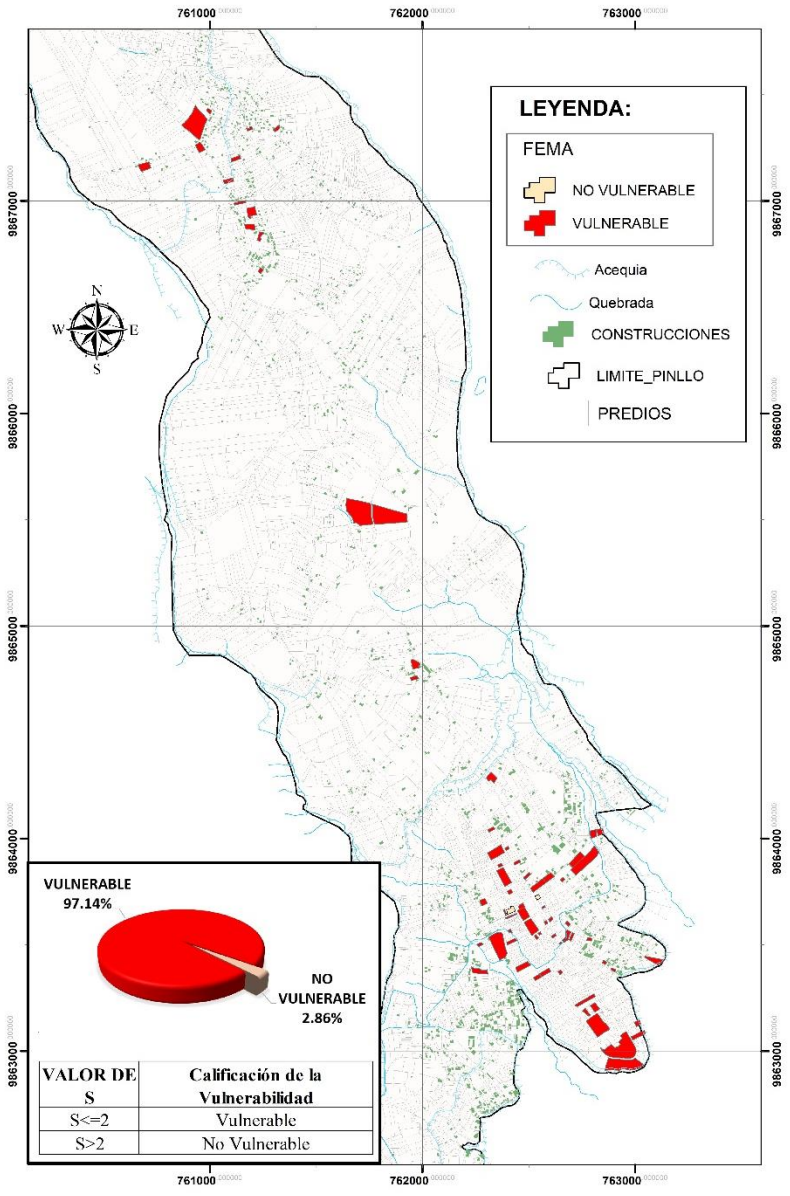
La Tabla 42, muestra un resumen total del muestreo de las edificaciones con los valores obtenidos de la vulnerabilidad sísmica (S o Iv), índice de riesgo (IR), e índice de priorización (Ip) y la calificación de las mismas, de acuerdo a las tres metodologías planteadas: FEMA P-154, FUNVISIS Y NEC-15. Cabe indicar que los índices de riesgo y de priorización, se calcularon con un valor constante de 0,8 de amenaza sísmica, en concordancia con la metodología FUNVISIS.

4.8. Resultados espaciales de los levantamientos visuales

Para la ejecución de las inspecciones realizadas a las viviendas se utilizó el software ArcGIS, con la muestra de predios levantados de la parroquia, con la finalidad de ubicar las edificaciones en el sitio. Seguidamente, se presentan los resultados de la muestra de predios levantados que conforman la parroquia.

4.8.1. Mapa según el FEMA P-154

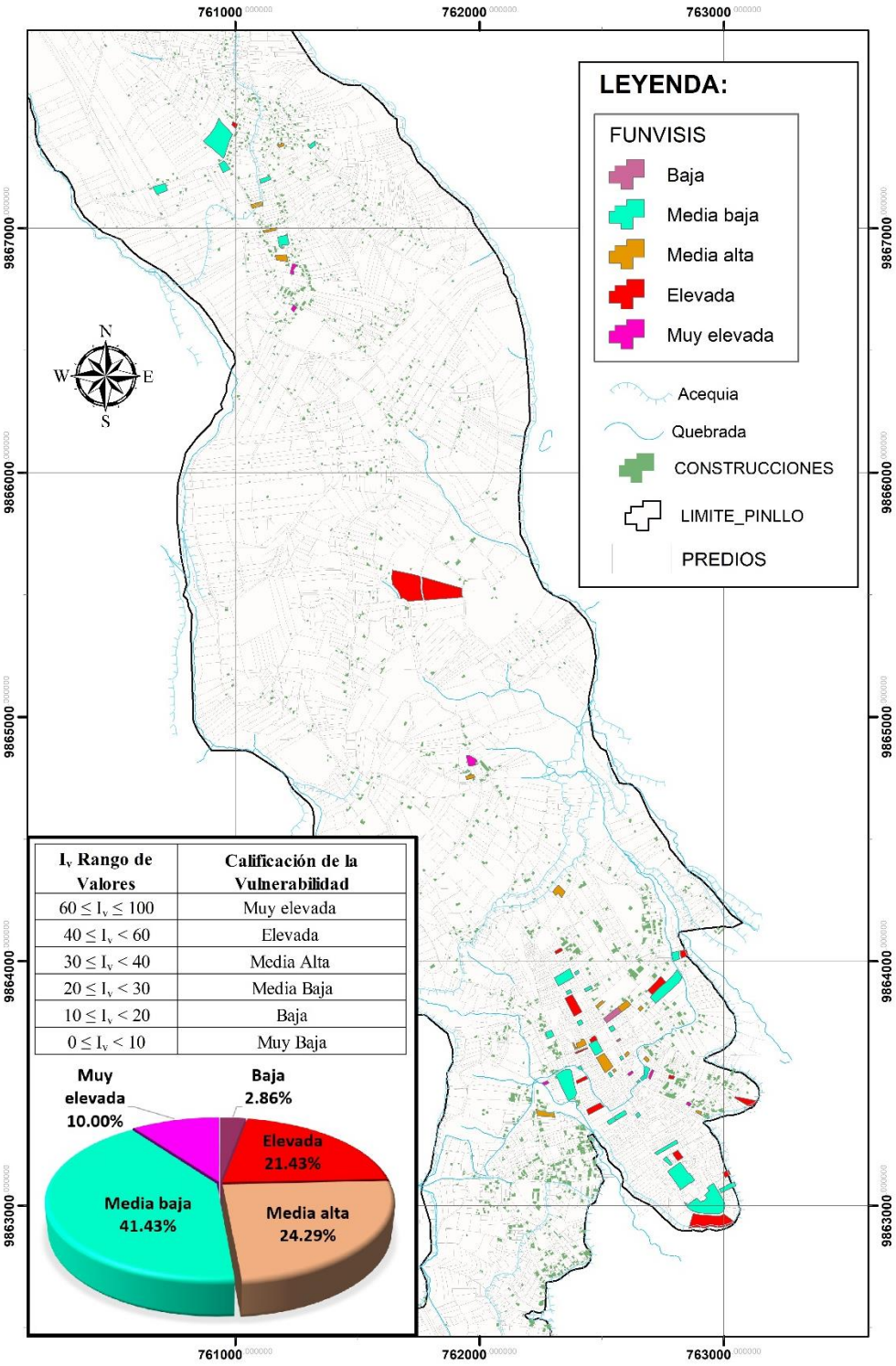
Figura 40. Distribución espacial del índice de vulnerabilidad de la parroquia San Bartolomé de Pinllo, según FEMA P-154



Fuente: Elaboración autónoma, 2023

4.8.2. Mapa según el FUNVISIS

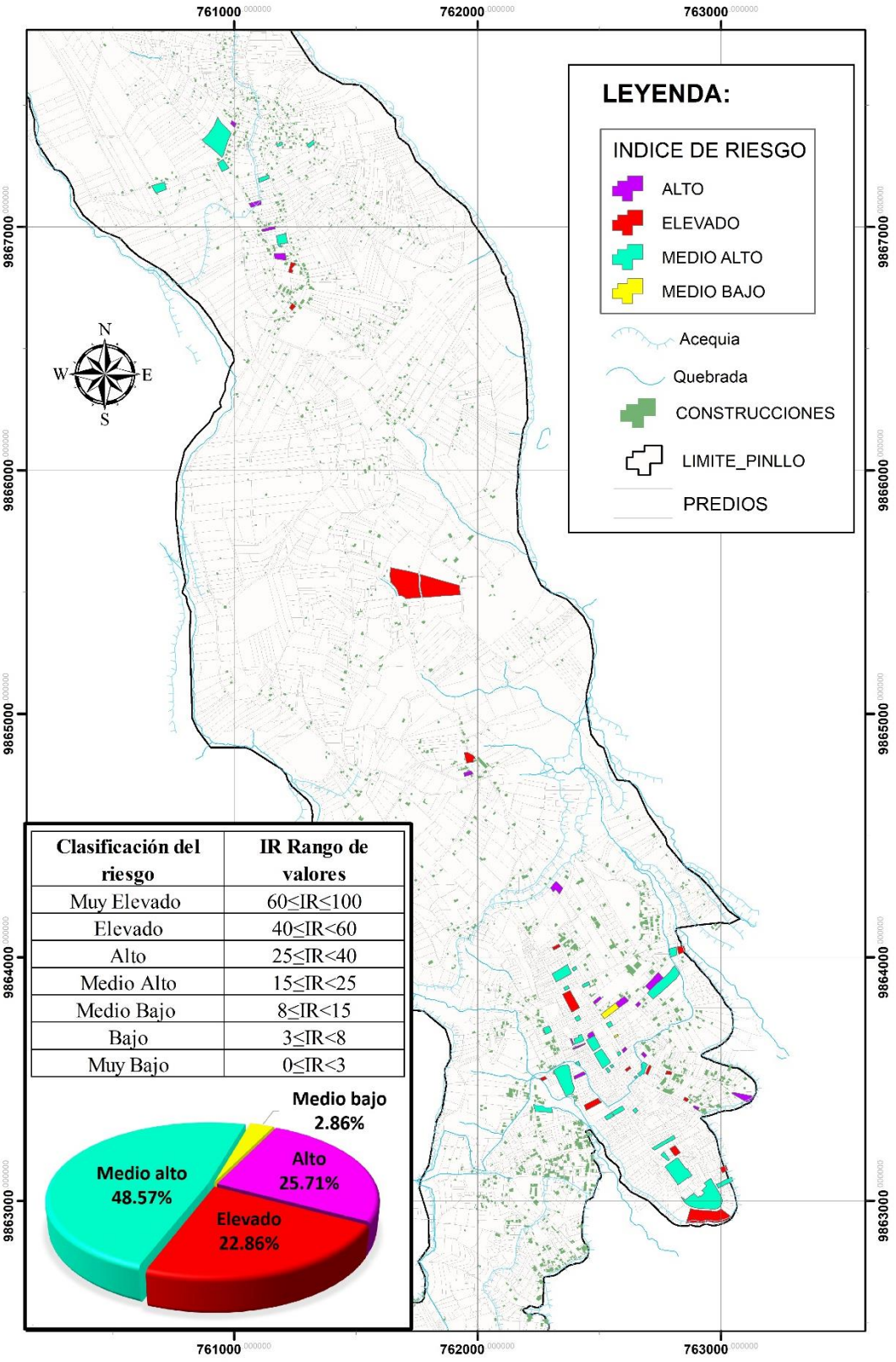
Figura 41. Distribución espacial del índice de vulnerabilidad de la parroquia San Bartolomé de Pinllo, según FUNVISIS



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

Fuente: Elaboración autónoma, 2023

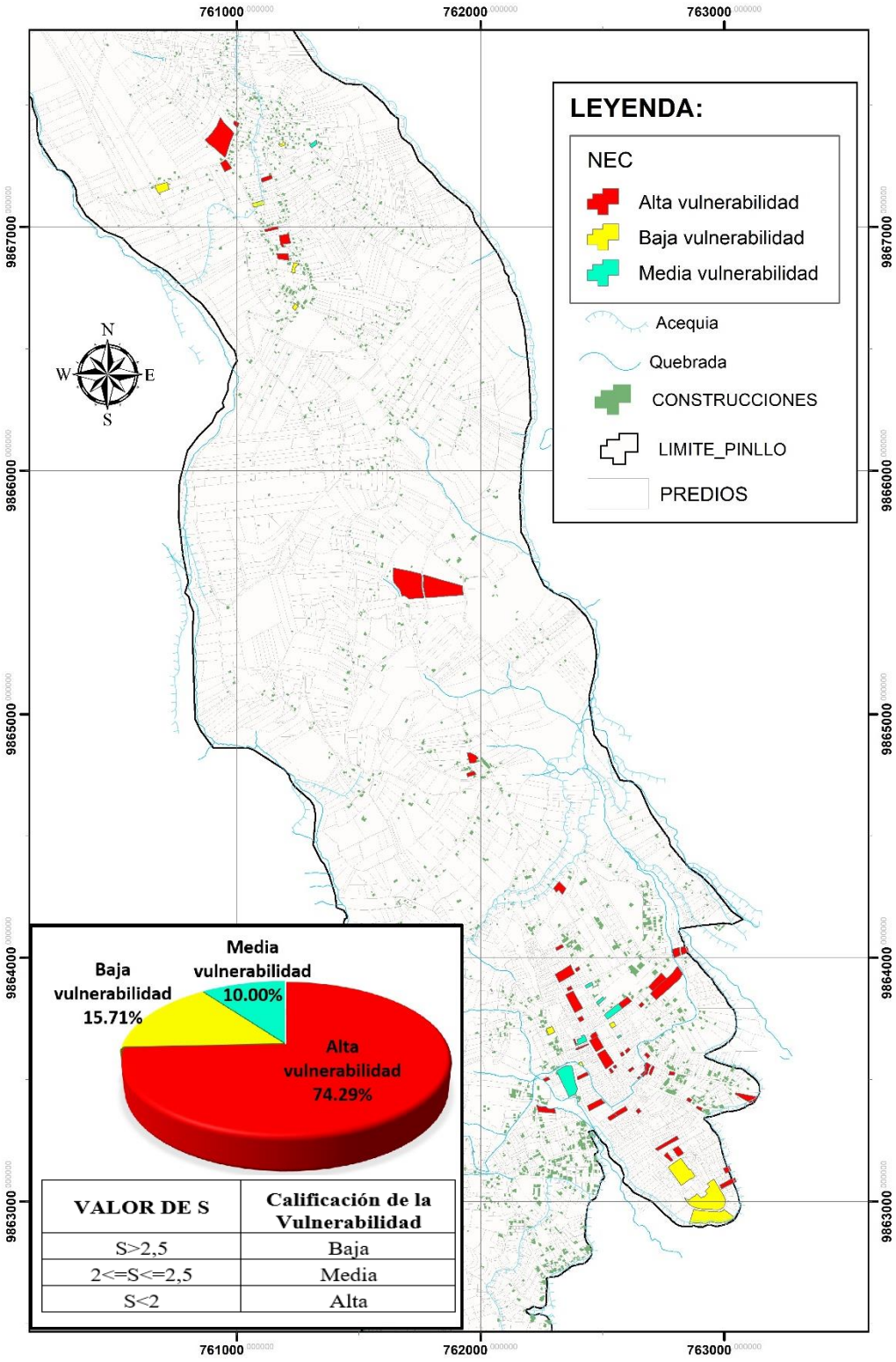
Figura 42. Distribución espacial del índice de riesgo de la parroquia San Bartolomé de Pinllo, según FUNVISIS



Fuente: Elaboración autónoma, 2023

4.8.3. Mapa según el NEC-15

Figura 43. Distribución espacial del índice de vulnerabilidad de la parroquia San Bartolomé de Pinllo, según NEC-15



Fuente: Elaboración autónoma, 2023

4.9. Discusión de resultados vulnerabilidad sísmica

Se determinó que la calificación de la vulnerabilidad sísmica de la muestra de edificaciones de la parroquia, según las metodologías preestablecidas.

- FEMA P-154

  En su mayor parte las viviendas son vulnerables, por lo que requieren de una evaluación más detallada y pueden presentar alguna mínima variación de su calificación debido a que durante las inspecciones visuales se trataban en su mayor cantidad de viviendas con uso residencial y comercial.

- FUNVISIS

  Los índices de vulnerabilidad sísmica de esta metodología se encuentran entre una categoría media alta y media baja. De igual forma se observa que tiene un índice riesgo medio alto, y un Índice de priorización media; tomando en cuenta el uso de las viviendas y la no accesibilidad a las mismas.

- NEC-15

  Al igual que la metodología FEMA P-154, la muestra de edificaciones inspeccionadas en sitio, presentan una categorización de vulnerabilidad alta, seguida por las viviendas que se encuentran entre vulnerabilidades de media y baja calificación. Al igual que las otras metodologías la no accesibilidad a las viviendas dificulto la visualización de las mismas, en estos casos las edificaciones fueron penalizadas en su puntuación, considerando la calificación más desfavorable.

4.10. Modelación en software de análisis estructural

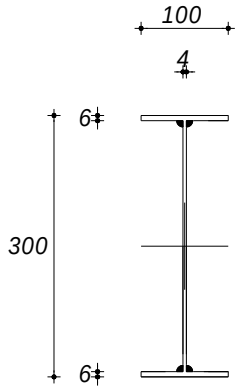
La propuesta para el reforzamiento de la edificación se estableció bajo el criterio de la metodología FUNVISIS, de acuerdo a la clasificación del uso e importancia de la edificación como A2(edificios de gobierno local, regional o nacional), e índice de riesgo calificado como medio alto.

Además, se verificaron otros detalles como el fisuramiento de mamposterías en la segunda planta. Esta edificación se encuentra identificada como (Pinllo 44), en los

anexos adjuntos, con su respectiva calificación de acuerdo a las tres metodologías propuestas.

Partiendo de los planos estructurales se procede a modelar el edificio. Se tiene una particularidad el hecho de que el mismo; está diseñado y las plantas han sido construidas con vigas alveolares o conocidas también como vigas “BOYD”. A continuación, se detallan las dimensiones de las vigas alveolares planteadas en el diseño estructural.

Figura 44. Vista frontal de la viga BOYD 300

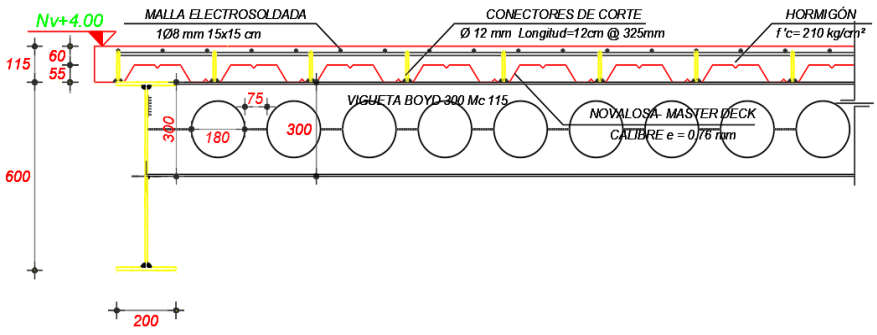


Fuente: Elaboración autónoma, 2023

Ciertos softwares estructurales no permiten la modelación de vigas alveolares por lo que se empleará el método de Vierendeel para encontrar secciones equivalentes. En el cual se reduce la sección del alma para simular los orificios producidos por las vigas alveolares.

Para ello se parte de la sección transversal de la viga donde obtiene los valores de las distancias entre alveolos, así como su diámetro.

Figura 45. Vista frontal de la viga BOYD 300

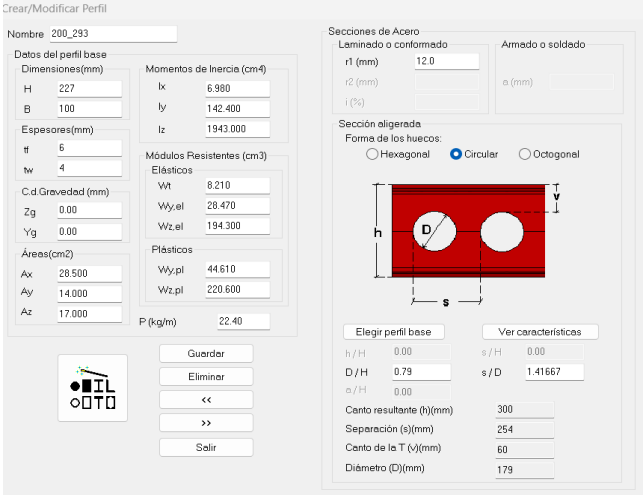


Fuente: Elaboración autónoma, 2023

Mediante la aplicación de herramientas como el software Tricalc de la compañía europea Arktec se pudo obtener las secciones reales y obtener secciones equivalentes. Cabe destacar que se empleó la versión demo de Tricalc libre, siendo una opción muy valedera para obtener secciones equivalentes.

Para el diseño de vigas alveolares se sugiere la guía de diseño del AISC número 31, denominada; Castellated and Cellular Beam Design. Design Guide 31: Castellated and Cellular Beam Design. El presente trabajo de titulación lo que hizo es modelar secciones equivalentes ya planteadas por el calculista estructural.

Figura 46. Datos ingresados al software Tricalc de viga IPE 300 Boyd



Fuente: Elaboración autónoma, 2023

Figura 47. Secciones equivalentes obtenidas para la modelación como una viga sin alveolos IPE 300



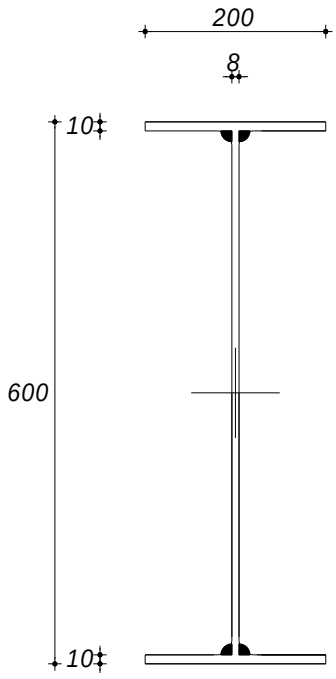
Parámetro	Sección llena	Sección aligerada	Sección equivale...	Sección de cada T
Dimensiones (mm)				
h	300	300	300	60
twEq	—	—	1.8	—
C.d.Gravedad (mm)				
Zg	0.0	0.0	0.0	0.0
Yg	0.0	0.0	0.0	138.8
Áreas (cm2)				
Ax	24.741	17.568	20.764	8.784
Ay	14.421	5.410	5.205	2.705
Az	8.052	8.017	8.045	4.009
Momentos de inerc...				
Ix	3.134	1.766	2.314	0.883
Iy	100.486	100.058	100.399	50.029
Iz	3626.057	3425.818	3519.481	19.862
Módulos resistente...				
Elásticos				
Wt	5.224	2.944	3.856	1.472
Wy,el	20.097	20.012	20.080	10.006
Wz,el	242.045	228.679	234.931	4.040
Plásticos				
Wy,pl	31.150	30.433	30.576	15.217
Wz,pl	258.895	243.897	241.066	9.670

Fuente: Elaboración autónoma, 2023

Lo que se obtuvo mediante la aplicación del teorema de cerchas de Vierendeel es la reducción del espesor de alma manteniendo la longitud de las secciones IPE; por lo que los patines mantendrán su mismo espesor y longitud.

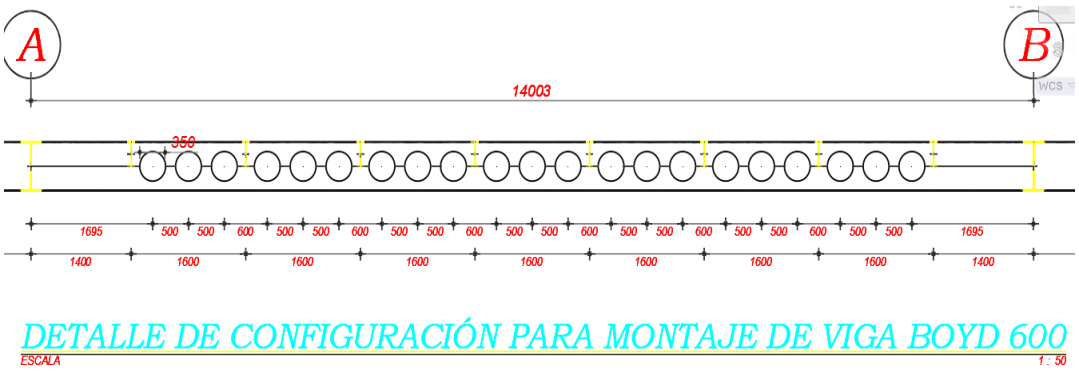
Existe también otra sección Boyd denominada IPE BOYD 600. Donde se realizó el mismo proceso para la obtención de secciones equivalentes.

Figura 48. Viga Boyd 600



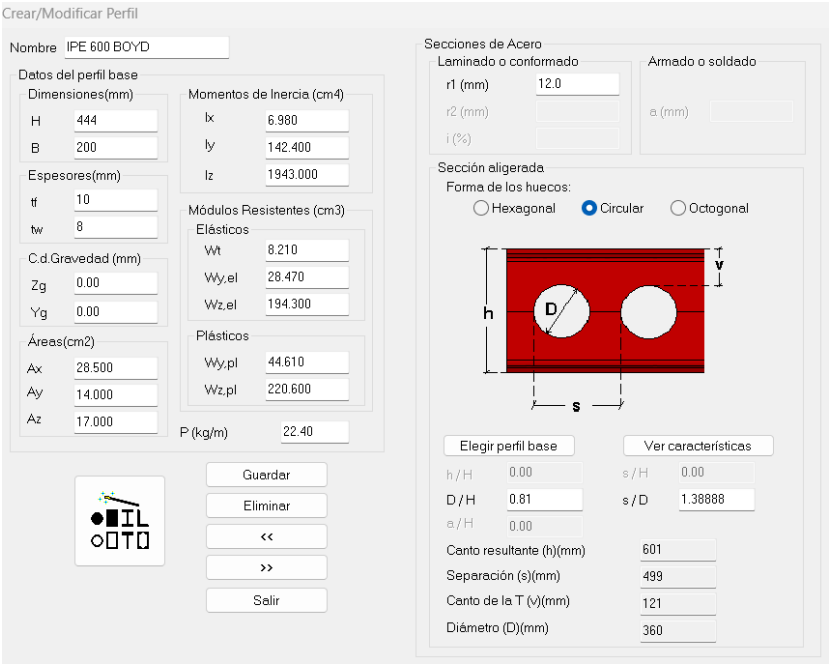
Fuente: Elaboración autónoma, 2023

Figura 49. Vista frontal de la viga BOYD 600



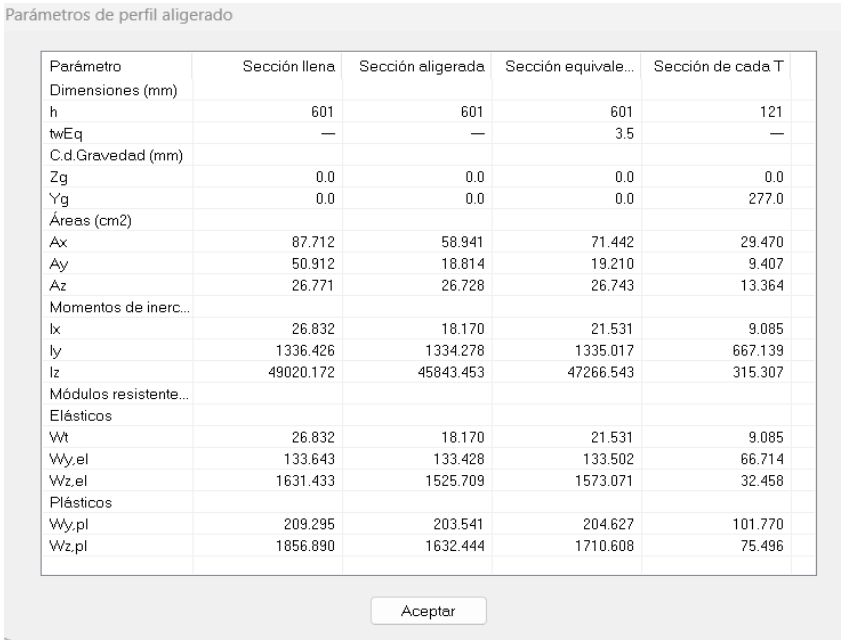
Fuente: Elaboración autónoma, 2023

Figura 50. Secciones equivalentes obtenidas para la modelación como una viga sin alveolos IPE 600



Fuente: Elaboración autónoma, 2023

Figura 51. Secciones equivalentes obtenidas para la modelación como una viga sin alveolos IPE 600



Parámetro	Sección llena	Sección aligerada	Sección equivale...	Sección de cada T
Dimensiones (mm)				
h	601	601	601	121
twEq	—	—	3.5	—
C.d.Gravedad (mm)				
Zg	0.0	0.0	0.0	0.0
Yg	0.0	0.0	0.0	277.0
Áreas (cm2)				
Ax	87.712	58.941	71.442	29.470
Ay	50.912	18.814	19.210	9.407
Az	26.771	26.728	26.743	13.364
Momentos de inerc...				
Ix	26.832	18.170	21.531	9.085
Iy	1336.426	1334.278	1335.017	667.139
Iz	49020.172	45843.453	47266.543	315.307
Módulos resistente...				
Elásticos				
Wt	26.832	18.170	21.531	9.085
Wy,el	133.643	133.428	133.502	66.714
Wz,el	1631.433	1525.709	1573.071	32.458
Plásticos				
Wy,pl	209.295	203.541	204.627	101.770
Wz,pl	1856.890	1632.444	1710.608	75.496

Fuente: Elaboración autónoma, 2023

Las secciones denominadas IPE Boyd 300 e IPE Boyd 600; fueron denominadas de esa manera por el calculista sin embargo no son las vigas IPE normadas o las de catálogos de la industria ecuatoriana o europea. Es decir, son secciones diseñadas por el calculista estructural.

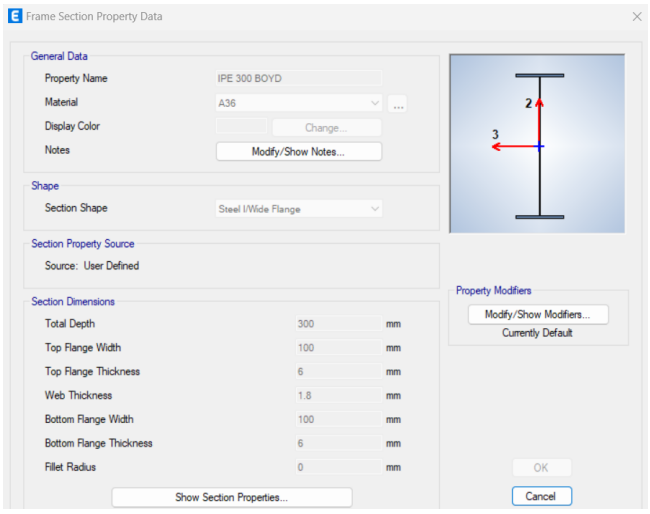
4.10.1. Consideraciones de diseño.

Se ejecutó la modelación de la edificación, según los siguientes parámetros:

- Acero A36
- Vigas IPE T1, 600; Vigas IPE T2 600 2.
- Columnas HSS de 600 x 450 (mm) con espesor de 15 mm en ambos sentidos.
- Losa Deck.
- Las vigas alveolares netamente son vigas secundarias (liberación de momentos)
- Columnas Riostras de hormigón armado de vigas de hormigón armado 300x200 mm.
- Hormigón f'c 280 kg/cm^2. Para cimentaciones.
- Hormigón f'c 210 kg/cm^2. Para columnas riostras y losa.

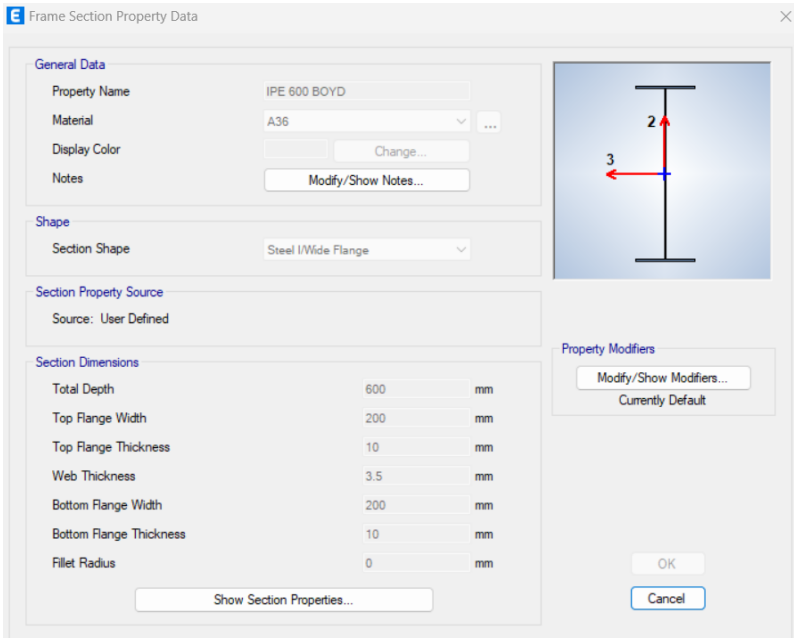
Dichos parámetros se toman en cuenta a partir de las consideraciones de los planos estructurales y especificaciones técnicas de las mismas. A continuación, se detallarán las secciones alveolares equivalentes.

Figura 52. Viga alveolar Boyd 300



Fuente: Elaboración autónoma, 2023

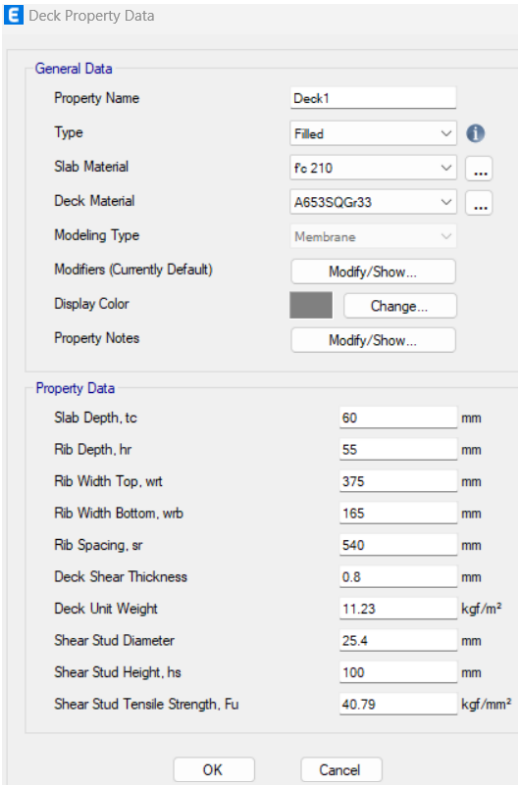
Figura 53. Viga alveolar Boyd 600



Fuente: Elaboración autónoma, 2023

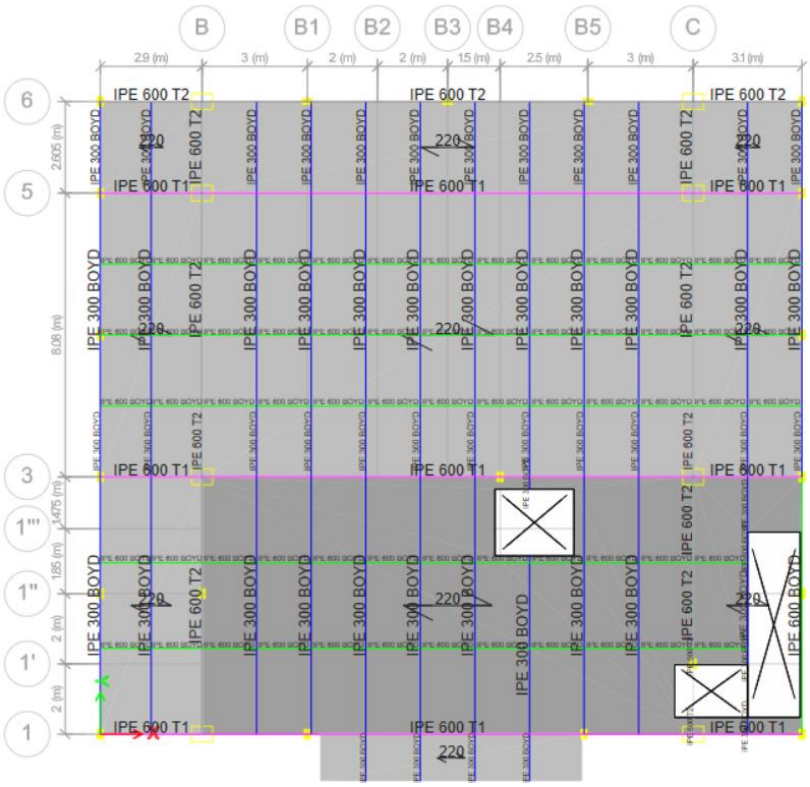
Especificaciones de losa deck en la modelación.

Figura 54. Parámetros de la Losa Deck



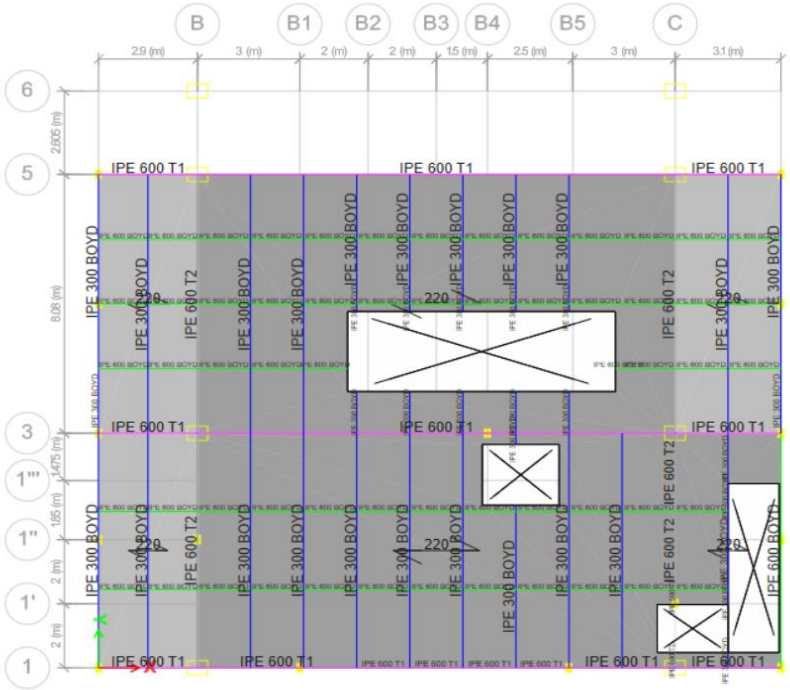
Fuente: Elaboración autónoma, 2023

Figura 55. Vista en planta del Nv+4.00



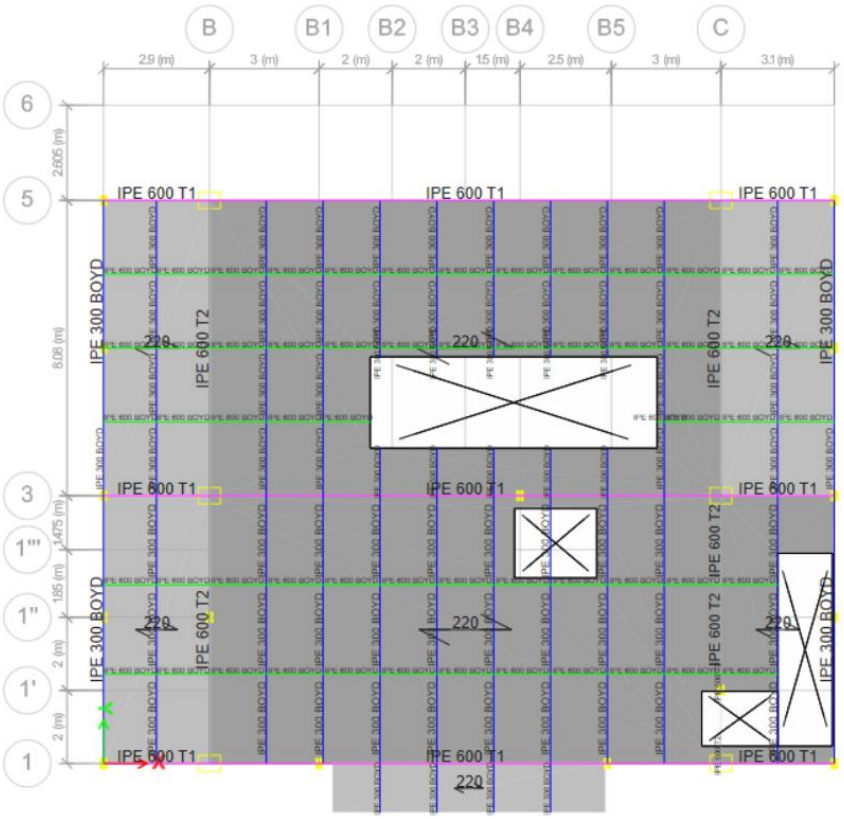
Fuente: Elaboración autónoma, 2023

Figura 56. Vista en planta del Nv+7.06



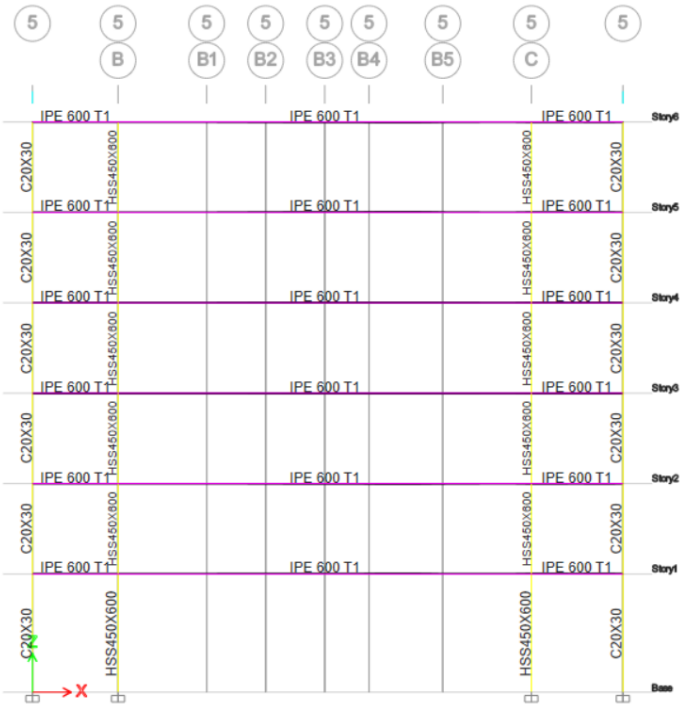
Fuente: Elaboración autónoma, 2023

Figura 57. Vista en planta del Nv+10.12; 13,18; 16,24; 19,30



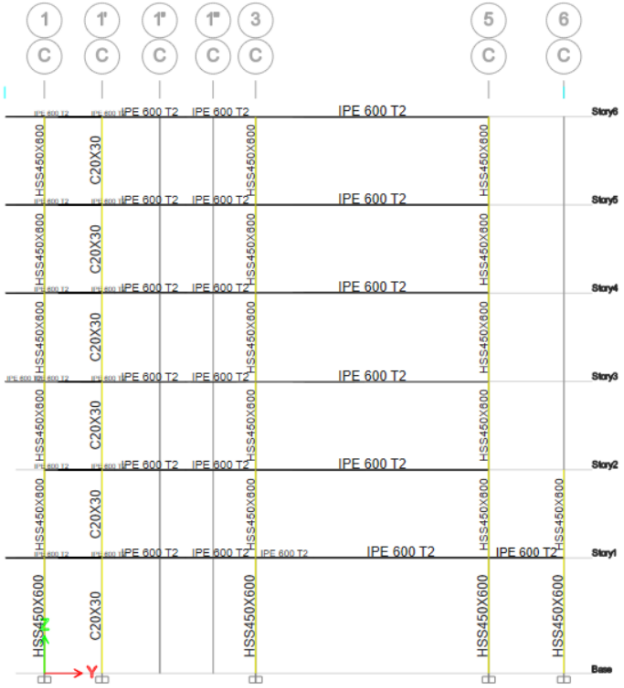
Fuente: Elaboración autónoma, 2023

Figura 58. Vista en elevación eje 5



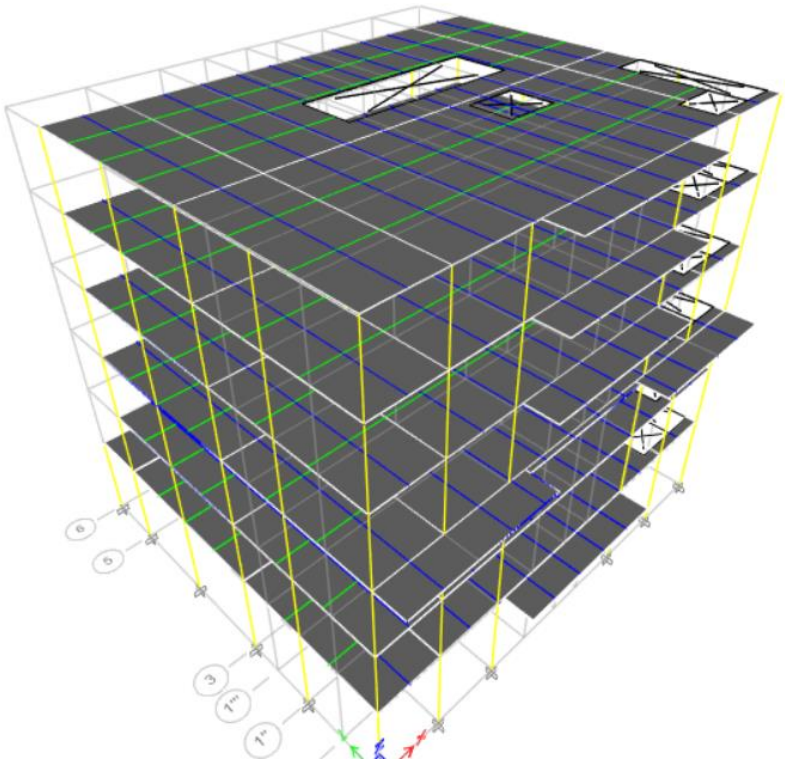
Fuente: Elaboración autónoma, 2023

Figura 59. Vista en elevación eje C



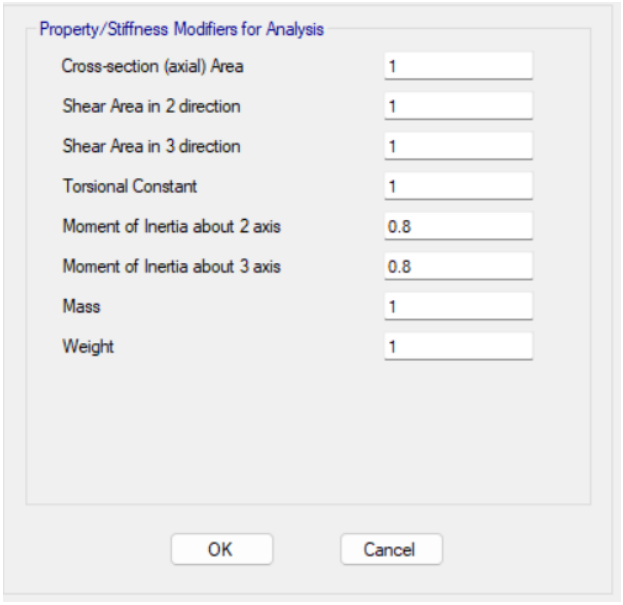
Fuente: Elaboración autónoma, 2023

Figura 60. Vista 3D de la estructura



Fuente: Elaboración autónoma, 2023

Figura 61. Parámetros de elementos frame en las columnas riostras de 200X300mm



Fuente: Elaboración autónoma, 2023

Consideraciones para el análisis estructural:

- Se han añadido dos pisos al diseño original conservando las mismas secciones propuestas por el consultor, esto a manera de consulta de ampliación manteniendo el mismo diseño; ya que la estructura con las consideraciones de diseño actuales se muestra como una estructura sismo resistente, para 4 pisos.
- El sistema estructural principal es de Pórticos Especiales a Momento de Acero PEM, los cuales tienen una conexión bastante utilizada en el medio ecuatoriano y latinoamericano sin embargo esta conexión no es precalificada según el AISC 358, la única conexión precalificada para columnas tubulares es la CONX TECH.
- Se ha colocado un factor de zona rígida de 0,5 en las conexiones de PEM.
- Se ha diseñado con una carga viva de 240 kg/m2 de adicional de carga viga para uso de oficinas según la NEC SE CG 2015 y 220 kg/m2 de carga muerta aplicado sobre losas membrana deck.
- Las vigas Boyd se han conectado como sistemas gravitacionales de vigas secundarias.
- Se realizó un análisis Dinámico Modal Espectral Lineal para analizar según las verificaciones lineales y un Análisis no lineal estático (Pushover) para constatar el desempeño de la estructura.

4.11. Análisis Lineal Dinámico Modal Espectral.

4.11.1. Espectro de diseño

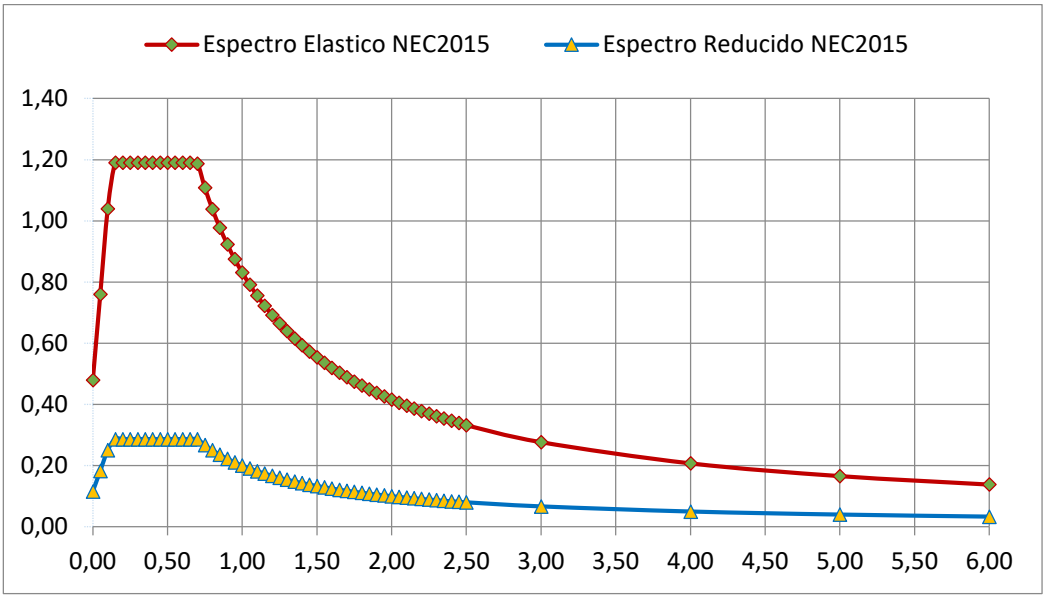
Se empleará el espectro de diseño establecido en la NEC SE DS 15, según la localización del sector, características de suelo, y geometría arquitectónica propia de la edificación.

Tabla 43. Parámetros de diseño del espectro de respuesta

PARÁMETROS PARA EL ESPECTRO DE DISEÑO DE LA NEC SE DS 2015				
			Capítulo	Página
Factor de importancia	I=	1,300	4.1	39
Categoría Sísmica	Zona Sismica=	V	3.1.1	27
Valor de factor Z	Z=	0,400	3.1.1	27
Perfil del Suelo	Suelo Tipo=	D	3.2.1	29
Coef. Amplificación del suelo en la zona de periodo corto	Fa=	1,200	3.2.2 a)	31
Coef. Amplificacion de las ordenadas del espectro elástico de respuesta de desplazamientos para diseño en roca	Fd=	1,190	3.2.2 b)	31
Comportamiento no lineal de los suelos	Fs=	1,280	3.2.2 c)	32
Factor usado en el espectro de diseño elástico	r=	1,000	3.3.1	34
relación de amplificación espectral	η=	2,480	3.3.1	34
Altura de la edificación en metros	hn=	19,300		
Tipo Estructura	De Acero sin arriostramientos			
Coeficiente que depende del tipo de edificio	Ct=	0,072	6.3.3	62
	α=	0,800	6.3.3	62
Periodo de Vibración Metodo 1	Ta Código=	0,769	6.3.3 a)	62
Periodo de Vibración Metodo 2	1.3 * Ta Código	0,999	6.3.3 b)	63
Periodo Límite de Vibración	To=	0,127	3.3	35
Periodo de Vibración	Ta=	0,769	6.3.3 a)	62
Período límite de vibración en el espectro sísmico elástico de aceleraciones que representa el sismo de diseño	Tc=	0,698	3.3.1	34
Coeficiente relacionado con el períodode vibración de la estructura T	k=	1,134	6.3.5	67
Aceleracion Espectral	Sa(Ta)=	1,081	3.3.1	34
Coeficiente de Reducción de Respuesta Estructural	R=	6	8.1	46
Irregularidad en planta	ΦP=	0,900	5.2	48-52
Irregularidad en elevación	ΦE=	1,000	5.2	48-52
	V=	0,260	6.3.2	61

Fuente: Elaboración autónoma, 2023

Figura 62. Espectro elástico y reducido obtenido a partir de la NEC SE DS



Fuente: Elaboración autónoma, 2023

La zona sísmica para la ciudad de Ambato, corresponde a la categoría V y según el tipo de suelo obtenido por el estudio de suelos corresponde a un suelo tipo D, la relación de amplificación espectral al encontrarse en la región sierra corresponde a un valor de 2,48. La altura de la edificación a analizar será de 19,3 metros de altura; un coeficiente de respuesta estructural igual a 6, una irregularidad en planta.

Para el análisis se ha diseñado con un factor de importancia de 1.3 ya que se trata de una edificación pública de uso continuo. Tal como estipula la NEC SE DS 2015.

Tabla 44. Factor de Importancia según la NEC SE DS

Categoría	Tipo de uso, destino e importancia	Coeficiente I
Edificaciones esenciales	Hospitales, clínicas, Centros de salud o de emergencia sanitaria. Instalaciones militares, de policía, bomberos, defensa civil. Garajes o estacionamientos para vehículos y aviones que atienden emergencias. Torres de control aéreo. Estructuras de centros de telecomunicaciones u otros centros de atención de emergencias. Estructuras que albergan equipos de generación y distribución eléctrica. Tanques u otras estructuras utilizadas para depósito de agua u otras substancias anti-incendio. Estructuras que albergan depósitos tóxicos, explosivos, químicos u otras substancias peligrosas.	1.5
Estructuras de ocupación especial	Museos, iglesias, escuelas y centros de educación o deportivos que albergan más de trescientas personas. Todas las estructuras que albergan más de cinco mil personas. Edificios públicos que requieren operar continuamente	1.3

Fuente: NEC SE DS.

4.11.2. Carga reactiva

Para el análisis modal se debe definir una participación de la masa, la NEC SE DS menciona a la carga sísmica reactiva, igual a la carga muerta total de la estructura. Es importante considerar adicionalmente a la carga muerta la carga de paredes.

4.11.3. Cargas de diseño.

Para las cargas gravitacionales:

- Carga Viva, L
- Carga Muerta, D

Para cargas sísmicas estáticas:

- Cortante Basal en dirección X, Sx.
- Cortante Basal en dirección Y, Sy.

Para carga espectral.

- Espectro de diseño reducido en dirección X. Espect. X
- Espectro de diseño reducido en dirección Y. Espect. Y

4.11.4. Combinaciones de carga

A partir de las cargas anteriores se producen las siguientes combinaciones de carga:

Considerándose como parte de la carga Muerta al ACM (Carga de pared o adicional de carga muerta)

- 1,4D
- Servicio: D + L.
- 1,2D+1,6L
- 1,2D+L+Sx
- 1,2D+L-Sx
- 1,2D+L+Sy
- 1,2D+L-Sy
- 1,2D+L+EspectX
- 1,2D+L- EspectX

- 1,2D+L+EspectY
- 1,2D+L- EspectY
- 0,9D+Sx
- 0,9D-Sx
- 0,9D+Sy
- 0,9D-Sy
- 0,9D+ EspectX
- 0,9D - EspectX
- 0,9D+ EspectY
- 0,9D – EspectY

4.11.5. Requerimientos para el Análisis Estructural Lineal Modal

Para el análisis estructural se inició de una serie de verificaciones descritas en la NEC-SE-DS, NEC-SE-AC normas que entraron en registro oficial en Ecuador en el 2015 y AISC 360-19, AISC-341 2016 y AISC-358 2016 como normas complementarias extranjeras.

- Período Natural de estructural (T) < 1,3 Período empírico de la NEC (Ta).
- Desplazamiento en los dos primeros modos de vibración: Se debe producir un desplazamiento traslacional.
- Carga sísmica reactiva modal deberá ser según lo dispuesto en la NEC-SE-DS: ser mayor al 90% en la sumatoria de los modos de vibración.
- Validación del análisis dinámico se debe tener un cortante de fuerzas laterales producidos por el espectro de diseño el cual debe ser mayor (>) al 85% del cortante producido por el cortante basal
- Derivas inelásticas por el cortante basal menores al 2%
- Derivas inelásticas por el espectro de diseño menor al 2%
- Diseño de vigas principales y columnas PEM de acero según el AISC 360-19.
- Diseño de las columnas de hormigón armado el ACI 318-14.
- Diseño de vigas secundarias AISC 360-19.

4.11.6. Período T(modal) < 1.3TNEC

El período de vibración fundamental de la estructura debe ser menor que el período empírico de la NEC-SE-DS 2015.

$$T_{modal} < \eta * T_{NEC}$$

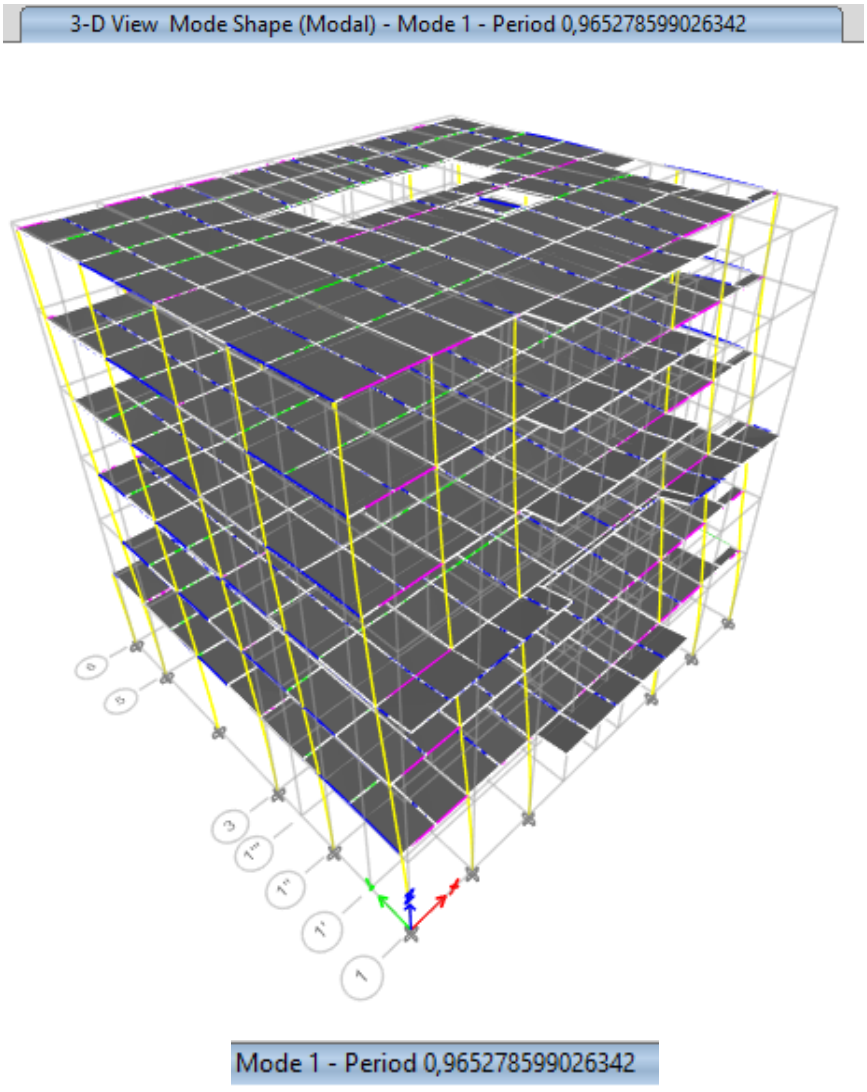
Donde:

T_{modal}: Período de vibración obtenido por parámetros matemáticos en la modelación estructural.

T_{NEC}: Período de vibración sugerido por la norma ecuatoriana.

El período natural por su parte depende de la masa participativa la estructura (cargas, secciones) y su rigidez se obtiene mediante un análisis estructural modal.

Figura 63. Período de vibración natural de la estructura



Fuente: **Elaboración autónoma, 2023**

Primer método 1, NEC-SE-DS. - Para estructuras de acero sin arriostramiento, el valor de T puede determinarse de manera aproximada mediante la expresión:

$$T = Ct*h^{\alpha}$$

Donde:

Ct: Coeficiente variable según la tipología estructural

h: Altura máxima de la estructura según n pisos, desde el nivel 0+00.

Tabla 45. Parámetros para determinación de T

TIPO DE ESTRUCTURA	Ct	α
Sin arriostramientos	0,072	0,8

Fuente: Elaboración autónoma, 2023

$$T = Ct*h^{\alpha}$$

$$T = 0.072*19.3^{0.8}$$

$$T = 0.7687$$

$$\mathbf{T < 1.3Ta}$$

$$T < 1.3*0.7687$$

$$0.965 < 0.999 \text{ OK}$$

4.11.7. Chequeo de distorsión torsional en los dos primeros modos de vibración

Se analizó la forma de desplazamiento de la estructura, para lo cual, se relacionó el modo de rotación (Rz) máximo de la estructura, para los modos de traslación de Ux y Uy, cuando los valores obtenidos son menores al 30% la forma de desplazamiento es traslacional, si se supera el 30% sería un movimiento rotacional. [44]

Tabla 46. Participación modal de masa

Mode	Period sec	UX	UY	SumUX	SumUY	RX	RY	RZ
1	0,965	0,0002	0,7915	0,0002	0,7915	0,2192	3,108E-05	0,0026
2	0,849	0,7894	0,0003	0,7895	0,7917	0,0001	0,2204	0,0116
3	0,688	0,0028	0,0035	0,7924	0,7953	0,0004	0,0033	0,7584
4	0,313	5,141E-07	0,1299	0,7924	0,9252	0,5823	3,805E-05	0,0018
5	0,257	0,1397	7,278E-06	0,9321	0,9252	0,0001	0,5981	0,0002
6	0,221	0,0024	0,0011	0,9344	0,9263	0,0061	0,0011	0,1424
7	0,170	1,068E-05	0,0510	0,9345	0,9773	0,1073	1,752E-05	0,0006
8	0,169	1,079E-06	0,0020	0,9345	0,9793	0,0042	2,775E-05	4,264E-05
9	0,135	0,0463	1,998E-06	0,9808	0,9793	3,718E-06	0,1068	0,0050
10	0,124	0,0012	2,463E-05	0,9820	0,9794	4,957E-05	0,0023	0,0091
11	0,121	0,0000	0,0002	0,9820	0,9795	0,0004	0,0001	0,0467
12	0,111	4,659E-06	0,0154	0,9820	0,995	0,0642	6,802E-06	0,0005
13	0,089	0,0133	7,475E-07	0,9953	0,995	4,599E-06	0,0519	0,0017
14	0,081	1,014E-05	0,0001	0,9953	0,995	0,0003	0,0004	0,0136
15	0,078	0,0001	1,655E-05	0,9954	0,9951	0,0001	0,0004	0,0004
16	0,078	0,0000	0,0038	0,9954	0,9988	0,0101	5,922E-06	0,0002
17	0,066	4,458E-05	0,0000	0,9954	0,9988	0,0000	0,0001	3,193E-06
18	0,063	0,0034	0,0000	0,9988	0,9988	0,0000	0,0097	0,0001

Fuente: Elaboración autónoma, 2023

Modo 1

$$\frac{\text{Rz}}{\text{Uy}} \leq 30\%$$

$$\frac{0{,}0026}{0{,}7915} = 0{,}30\%$$

OK

Modo 2

$$\frac{\text{Rz}}{\text{Uy}} \leq 30\%$$

$$\frac{0{,}0116}{0{,}7894} = 1{,}46\%$$

OK

4.11.8. Carga sísmica reactiva > 90%

Se produjo en el quinto modo de vibración de la estructura. Y se tiene 18 modos de vibración, por lo que se tomaron 3 modos de vibración por piso en la estructura propuesta de 6 pisos.

4.11.9. Validación del análisis dinámico se debe tener un cortante de fuerzas laterales producidos por el espectro de diseño el cual debe ser > al 85% del cortante basal estático para estructuras irregulares.

Previamente se calibró el valor del cortante basal con las fórmulas de la NEC SE DS 15, de la siguiente manera:

A partir del período natural de la estructura obtenido en T = 0,965 se calibró la aceleración espectral Sa (Tmodal).

$$\text{Sa (Tmodal); Si Tmodal} > \text{Tc}$$

$$\text{Sa} = \text{n*z*Fa*}\frac{Tc}{Tmodal}^{r}$$

$$\text{Sa} = 2{,}48*0{,}40*1{,}20*\frac{0{,}698}{0{,}965}^{1}$$

$$\text{Sa} = 0{,}8610$$

Si no:

$$\text{Sa} = \text{n*z*Fa}$$

Donde:

Tmodal = Período de natural de la estructura en el 1er modo de vibración.

r = Factor usado en el espectro de diseño elástico.

z = Valor de factor Z

n = Relación de amplificación espectral

Fa = Amplificación del suelo en período corto

Tc = Período límite de vibración en el espectro elástico de aceleraciones en el sismo de diseño

$$\text{V (Tmodal)} = \frac{I*Sa\ modal}{R\emptyset p\emptyset e}$$

$$\text{V (Tmodal)} = \frac{1{,}3*0{,}865}{6*0{,}9*1}$$

$$V\ (Tmodal) = 0{,}207$$

$$Si\ Tmodal <= 0{,}5\ entonces,\ K = 1$$

$$Si\ Tmodal <= 2{,}5\ entonces,\ K = 0{,}75+0{,}5*Tmodal$$

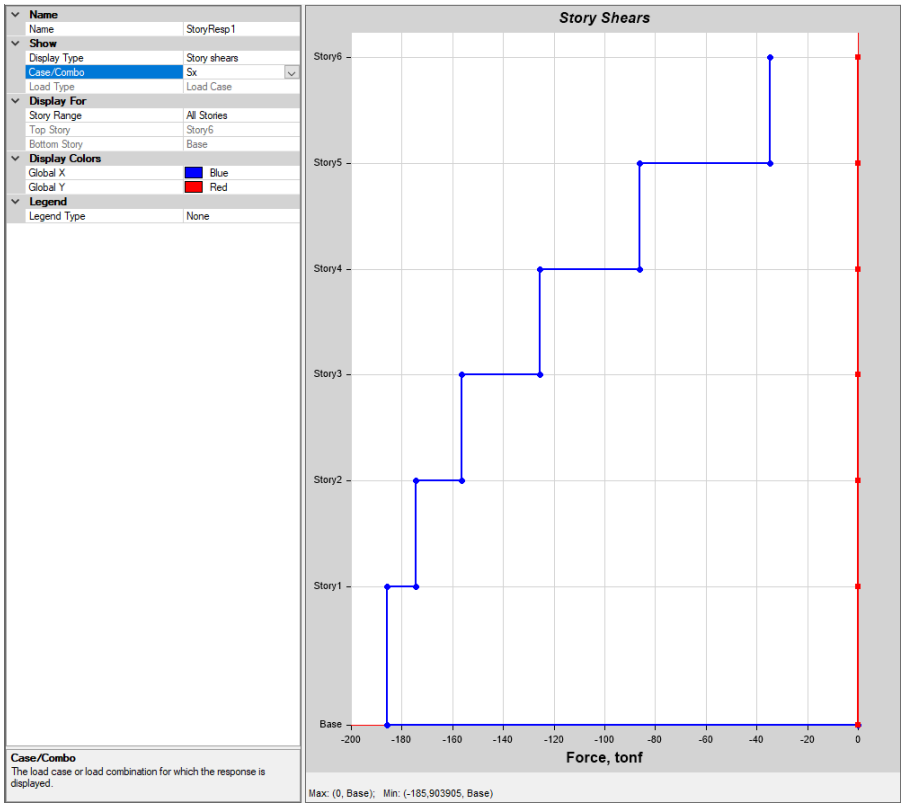
Se aplica el segundo caso

$$K = 0{,}75+0{,}5*0{,}965$$

$$K = 1{,}23$$

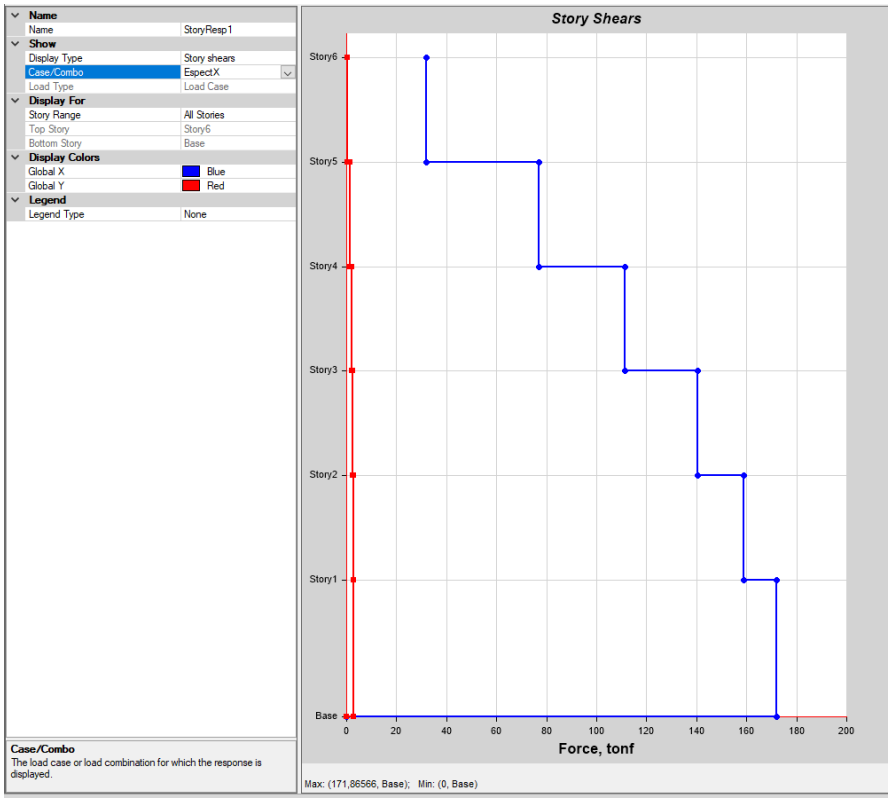
La gravedad tiene un valor de 9,810 m/seg^2; para que se produzca la condición de que sea mayor al 85%, en dirección X y dirección Y.

Figura 64. Cortante producido por el cortante basal en X e Y



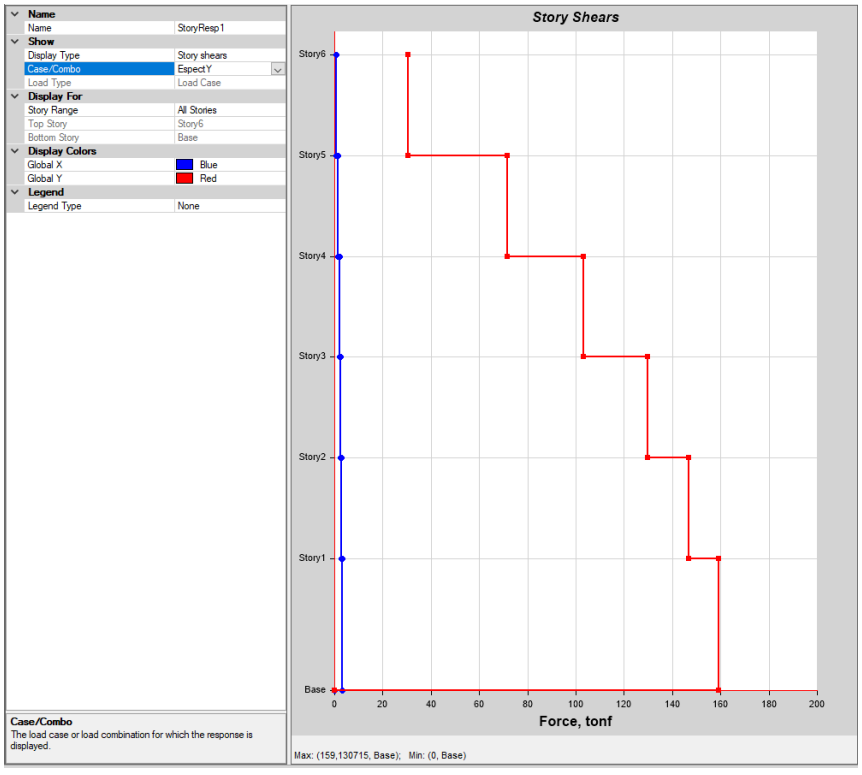
Fuente: Elaboración autónoma, 2023

Figura 65. Cortante Espectral en dirección X



Fuente: Elaboración autónoma, 2023

Figura 66. Cortante Espectral en dirección Y



Fuente: Elaboración autónoma, 2023

El cortante producido por el cortante basal es igual en ambas direcciones.

$$V_{ESPECTRAL} \geq 0.85 * V_{CORTANTE\ BASAL}$$

Tabla 47. Resumen del estado dinámico

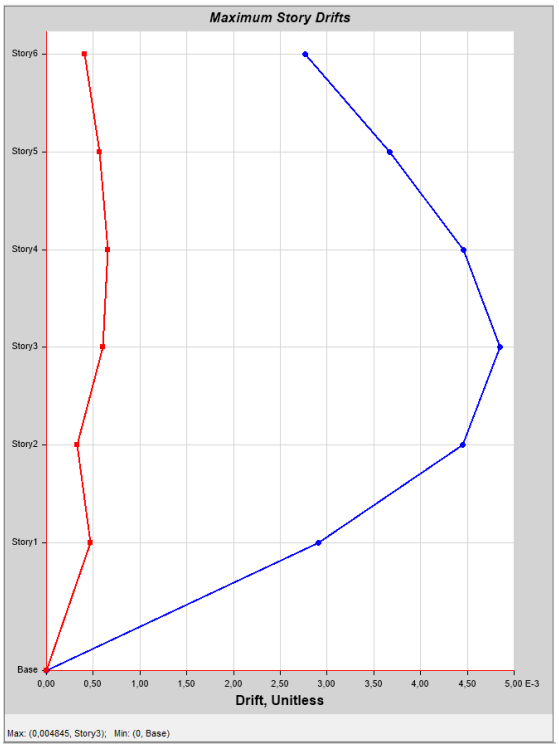
VALIDACIÓN DEL ESPECTRO DINÁMICO			
Vx-Vy	185,904		
Vx Espect	171,866	92,45%	OK
Vy Espect	159,131	85,60%	OK

Fuente: Elaboración autónoma, 2023

4.11.10. Derivas inelásticas por el espectro de diseño menores al 2%

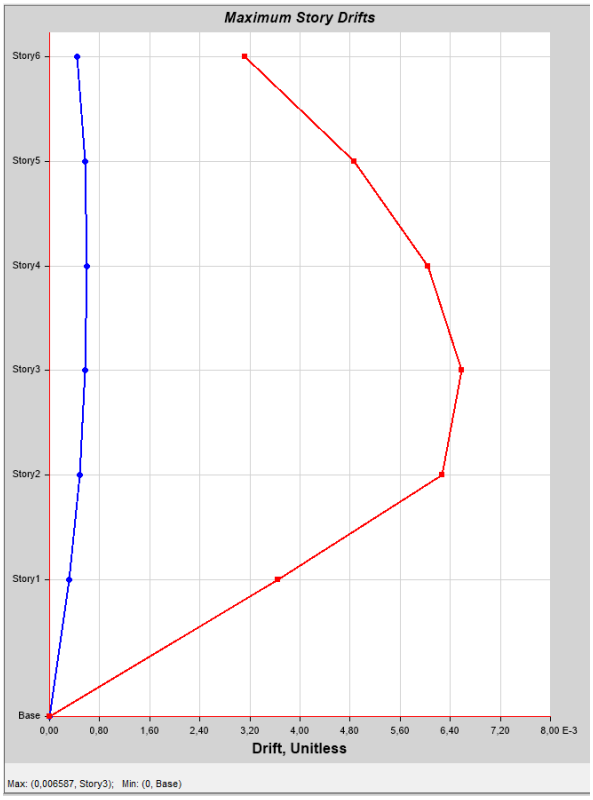
La normativa menciona explícitamente que para estructuras de pórticos especiales a momento metálicos la deriva inelástica máxima o debe ser mayor al 2%. En las Ilustraciones 67 y 68 se pueden apreciar las máximas derivas elásticas por piso, que se tienen en la estructura en cada dirección.

Figura 67. Deriva elástica, producido por el cortante basal Sx



Fuente: Elaboración autónoma, 2023

Figura 68. Deriva elástica, producido por el cortante basal Sy



Fuente: Elaboración autónoma, 2023

Para el cálculo de la deriva inelástica tanto estáticas como dinámicas se aplicó la siguiente fórmula:

$$\Delta\text{inelástica} = 0{,}75 * \text{R} * \Delta\text{elástica}$$

Tabla 48. Resumen de deriva estáticas elásticas y cálculo de la deriva inelásticas, por cortante basal

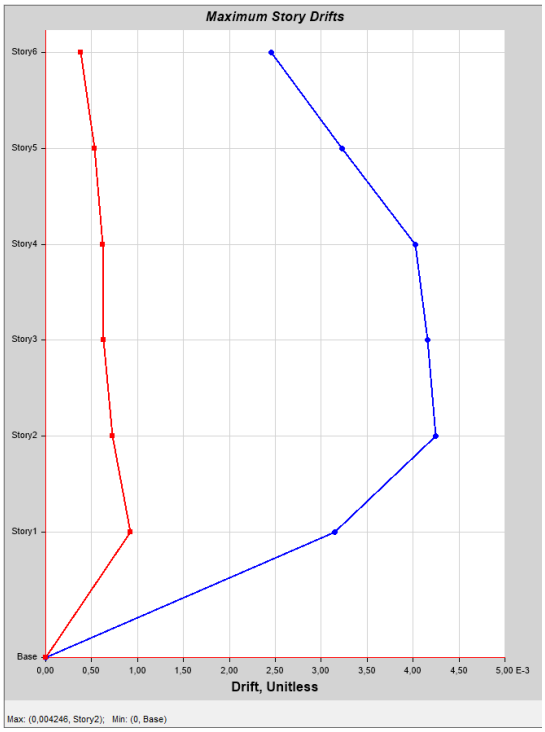
DERIVAS CORTANTE BASAL		
Coef. Reducción Resp. Estructural	6	
Sx	0,004845	2,18 %
Sy	0,006587	2,96%

Fuente: Elaboración autónoma, 2023

En la dirección X e Y, la deriva es mayor al 2%, por lo que no cumple con lo especificado en la normativa NEC SE DS.

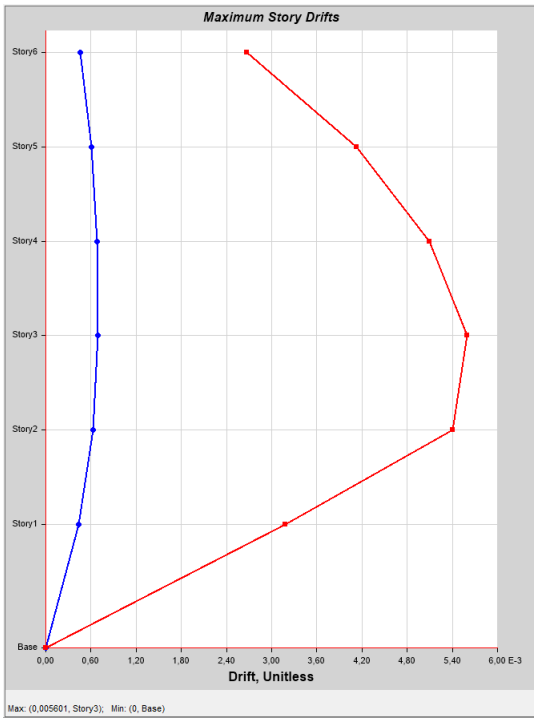
4.11.11. Derivas elásticas por el espectro de diseño menor al 2%, en las dos direcciones.

Figura 69. Deriva elástica, producido por el Espectro en dirección X



Fuente: Elaboración autónoma, 2023

Figura 70. Deriva elástica, producido por el Espectro en dirección Y



Fuente: Elaboración autónoma, 2023

Tabla 49. Resumen de deriva estáticas elásticas y cálculo de la deriva inelásticas, por el Espectro

DERIVAS CORTANTE BASAL		
Coef. Reducción Resp. Estructural	6	
Espectx	0,004246	1,91%
Especty	0,005601	2,52%

Fuente: Elaboración autónoma, 2023

La deriva en la dirección Y, no cumple con lo especificado en la normativa NEC SE DS.

4.11.12. Diseño de las vigas principales y columnas PEM de acero según el AISC 360-19.

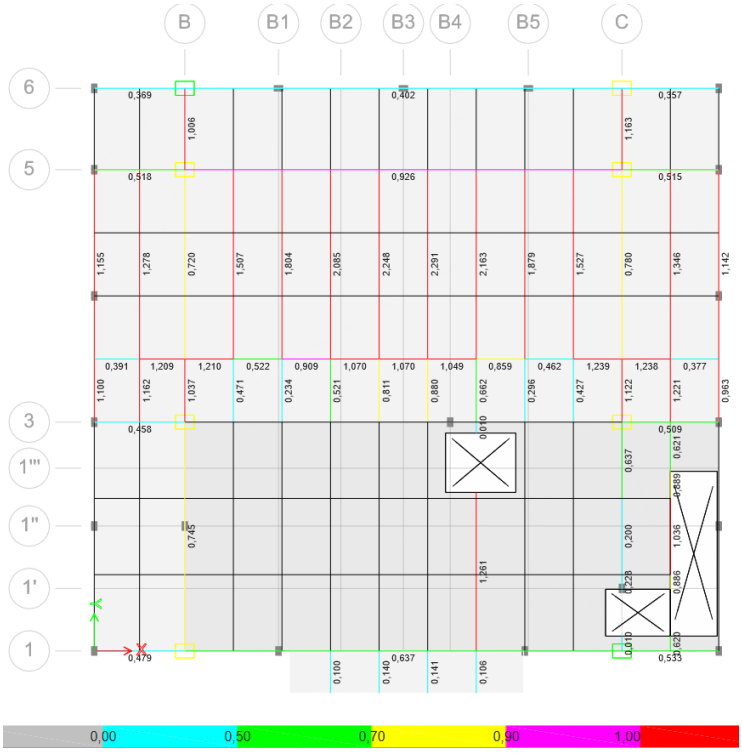
Se aplicó las combinaciones de carga descritas en la NEC-SE-DS, y expuesta en el manual de diseño para vigas es el AISC 360-16, las consideraciones adicionales referentes a la tipología estructural como se aprecia en la Ilustración 71. Todos los valores de los radios del cociente de la demanda/capacidad debe ser menor que 1.

Figura 71. Consideraciones de diseño AISC para PEM

	Item	Value
01	Design Code	AISC 360-16
02	Multi-Response Case Design	Step-by-Step - All
03	Framing Type	SMF
04	Seismic Design Category	D
05	Importance Factor	1
06	Design System Rho	1
07	Design System Sds	0
08	Design System R	8
09	Design System Omega0	3
10	Design System Cd	5.5
11	Design Provision	LRFD
12	Analysis Method	Direct Analysis
13	Second Order Method	General 2nd Order
14	Stiffness Reduction Method	Tau-b Fixed
15	Add Notional load cases into seismic combos?	No
16	Beta Factor	1.3
17	BetaOmega Factor	1.6
18	Phi(Bending)	0.9

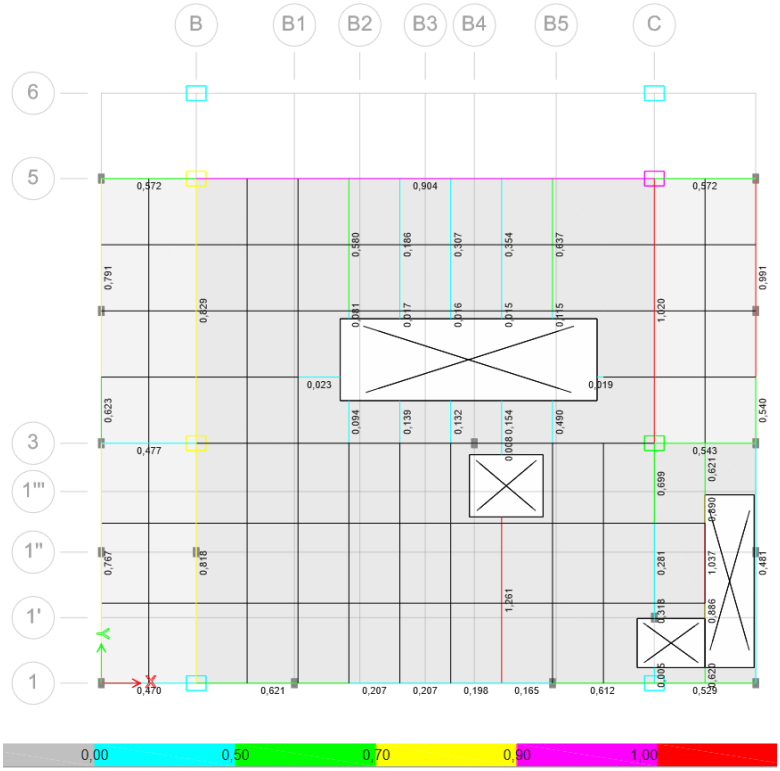
Fuente: Elaboración autónoma, 2023

Figura 72. Vista en planta Nv.+4.00 de secciones principales, con diseño AISC 360-16



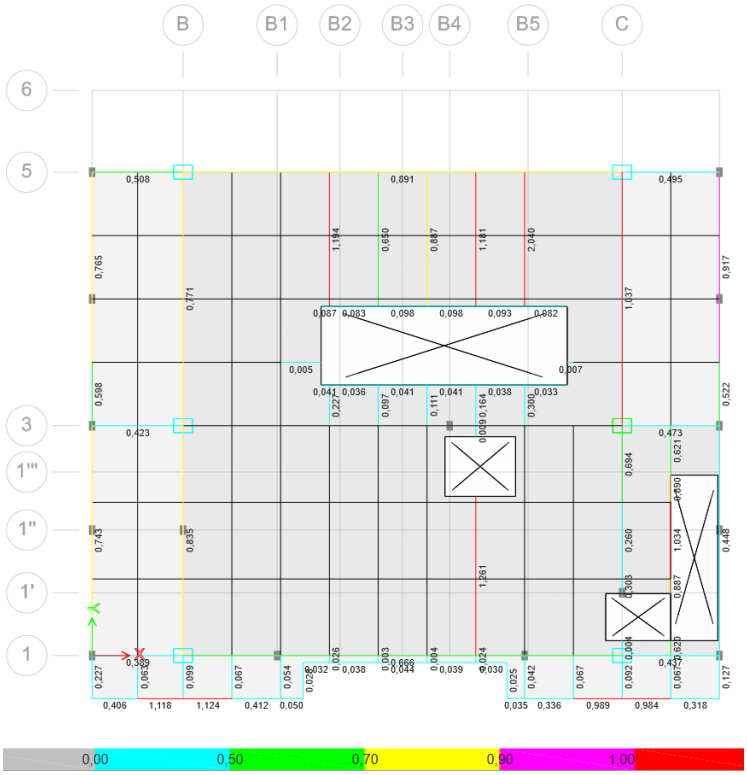
Fuente: Elaboración autónoma, 2023

Figura 73. Vista en planta Nv.+7.06 de secciones principales, con diseño AISC 360-16



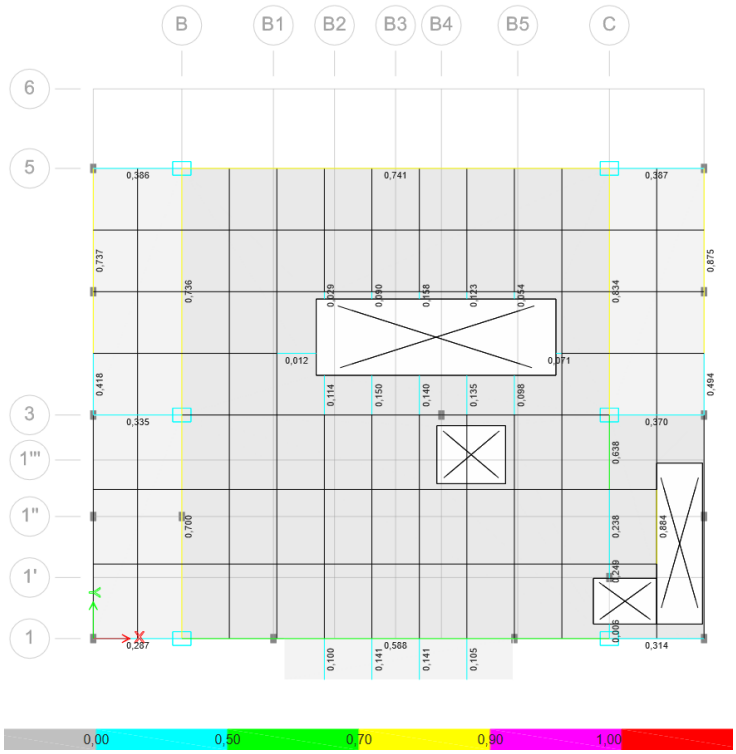
Fuente: Elaboración autónoma, 2023

Figura 74. Vista en planta Nv.+10.12 de secciones principales, con diseño AISC 360-16



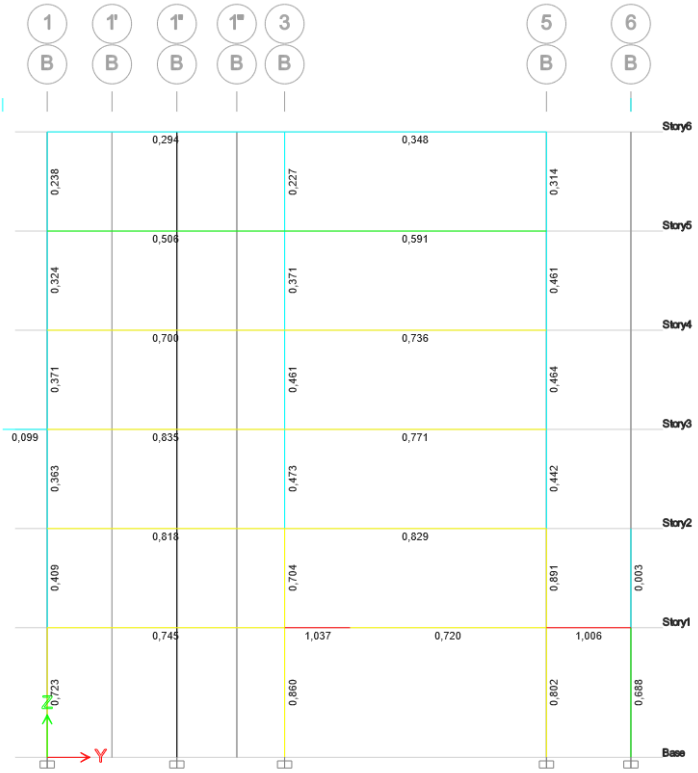
Fuente: Elaboración autónoma, 2023

Figura 75. Vista en planta Nv.+13.18; +16.24, +19.30 de secciones principales, con diseño AISC 360-16



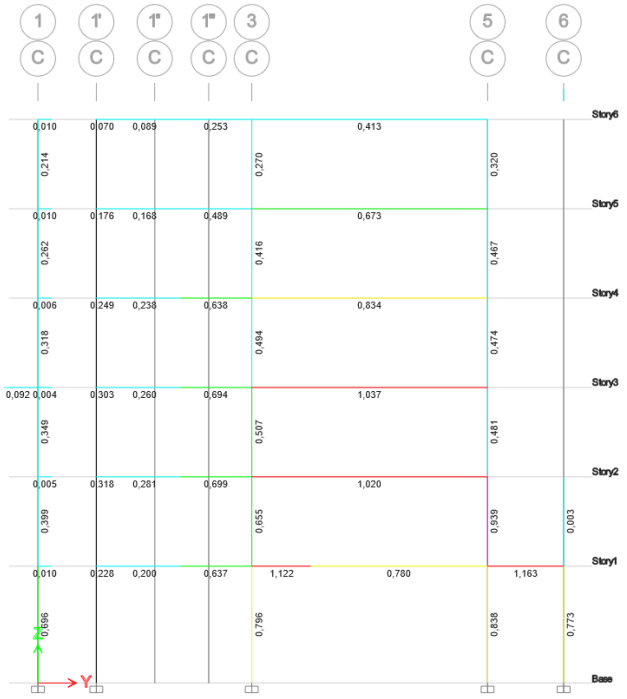
Fuente: Elaboración autónoma, 2023

Figura 76. Vista en elevación eje B de secciones principales, con diseño AISC 360-16



Fuente: Elaboración autónoma, 2023

Figura 77. Vista en elevación eje C de secciones principales, con diseño AISC 360-16



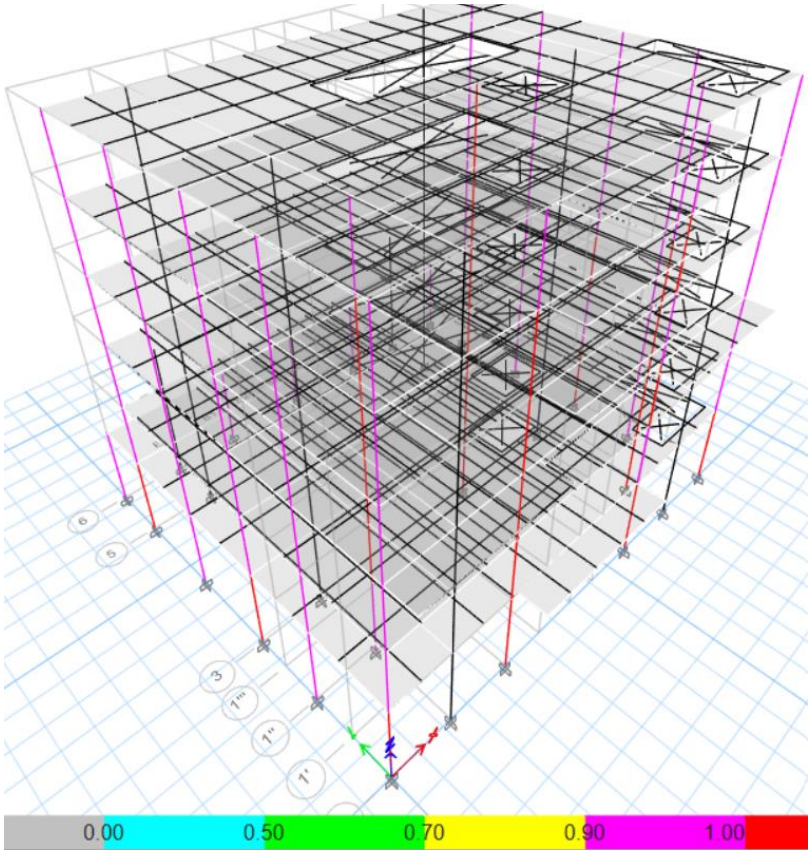
Fuente: Elaboración autónoma, 2023

4.11.13. Diseño de las columnas de hormigón armado el ACI 318-14

Se verificó el radio de capacidad de las columnas de hormigón armado según las cargas, geometría y arquitectura de la edificación, cuyo radio de demanda capacidad será menor que uno.

Cuando el color es rojo marca una capacidad menor a la permitida y requerirá un aumento de sección ya que el acero de refuerzo supera el límite establecido por la normativa.

Figura 78. Vista en 3D de columnas de hormigón armado

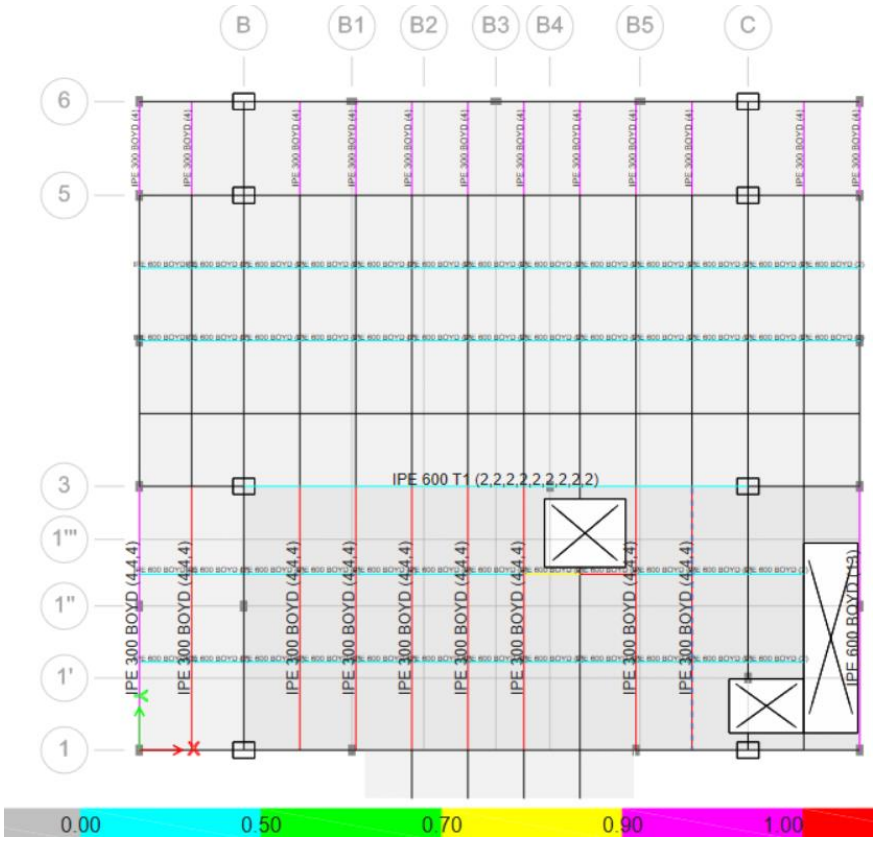


Fuente: Elaboración autónoma, 2023

4.11.14. Diseño de vigas secundarias AISC 360-19.

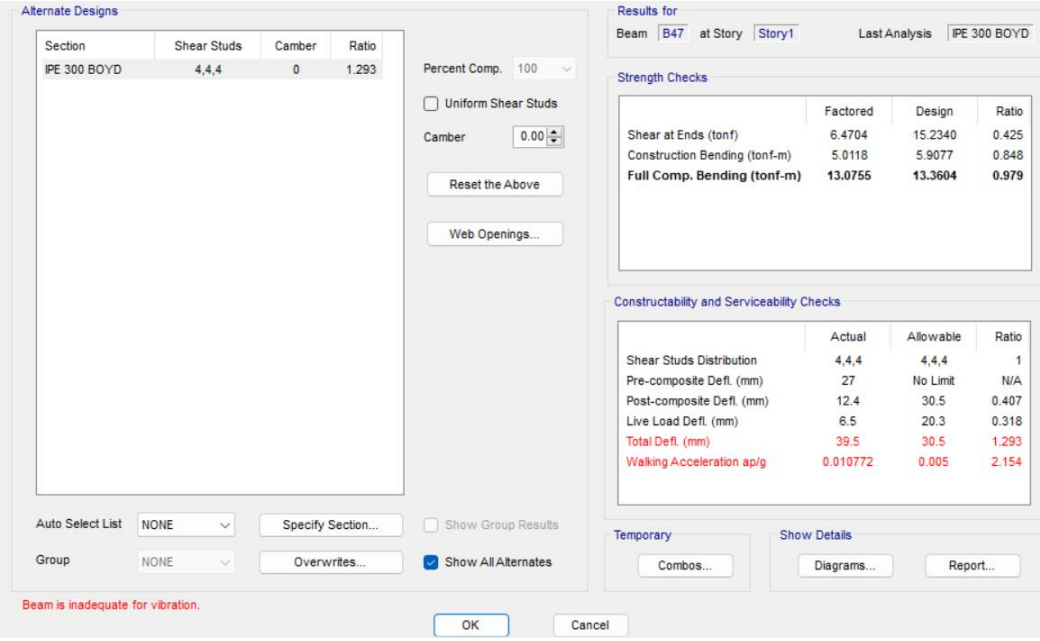
Las vigas secundarias se diseñan bajo cargas gravitacionales, dependen del número de conectores de corte STUD, colocados cada cierta distancia en el valle y también depende del tipo de uso que se le dé a la losa. Sin embargo, al tratarse de vigas alveolares o BOYD, con secciones equivalentes. El software no las identifica como secciones compactas.

Figura 79. Vista en planta de vigas secundarias



Fuente: Elaboración autónoma, 2023

Figura 80. Chequeos de esfuerzo, constructibilidad de vigas secundarias



Fuente: Elaboración autónoma, 2023

La modelación se realizó con las secciones con alma completa, en el caso de que presente color rojo en el diseño demanda vs. Capacidad la sección de la viga puede tener el número de conectores de corte insuficiente o que la viga no es capaz de soportar la vibración límite o la deflexión mínima. Por lo que las secciones son insuficientes y se recomendaría aumentarlas de sección.

El análisis lineal no es totalmente concluyente para un análisis estructura por lo que se verificará el nivel de desempeño estructural mediante un análisis no lineal estático.

4.12. Análisis no lineal estático (Pushover)

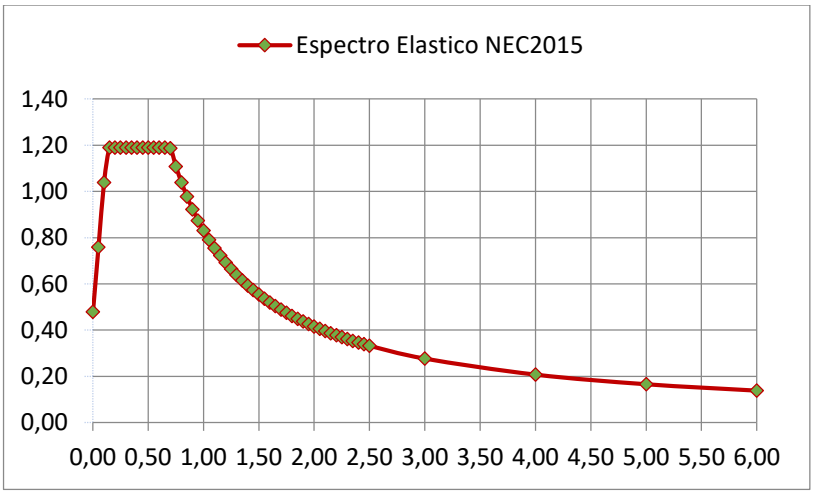
4.12.1. Demanda Sísmica

Los objetivos de las edificaciones de ocupación especial, según la norma NEC-SE-RE, son:

- Para una demanda del 20% en 50 años debe cumplir un nivel de desempeño de seguridad de vida.
- Y para una demanda del 10% en 50 años, la edificación debe encontrarse en prevención de colapso.

A priori se partirá analizando la estructura para un espectro con un período de retorno de 2500 años, a partir de eso se determinó el nivel de desempeño estructural, y según eso se determinará si se necesita un mecanismo de reforzamiento estructural o no.

Figura 81. Espectro de Retorno con período de retorno de 475 años

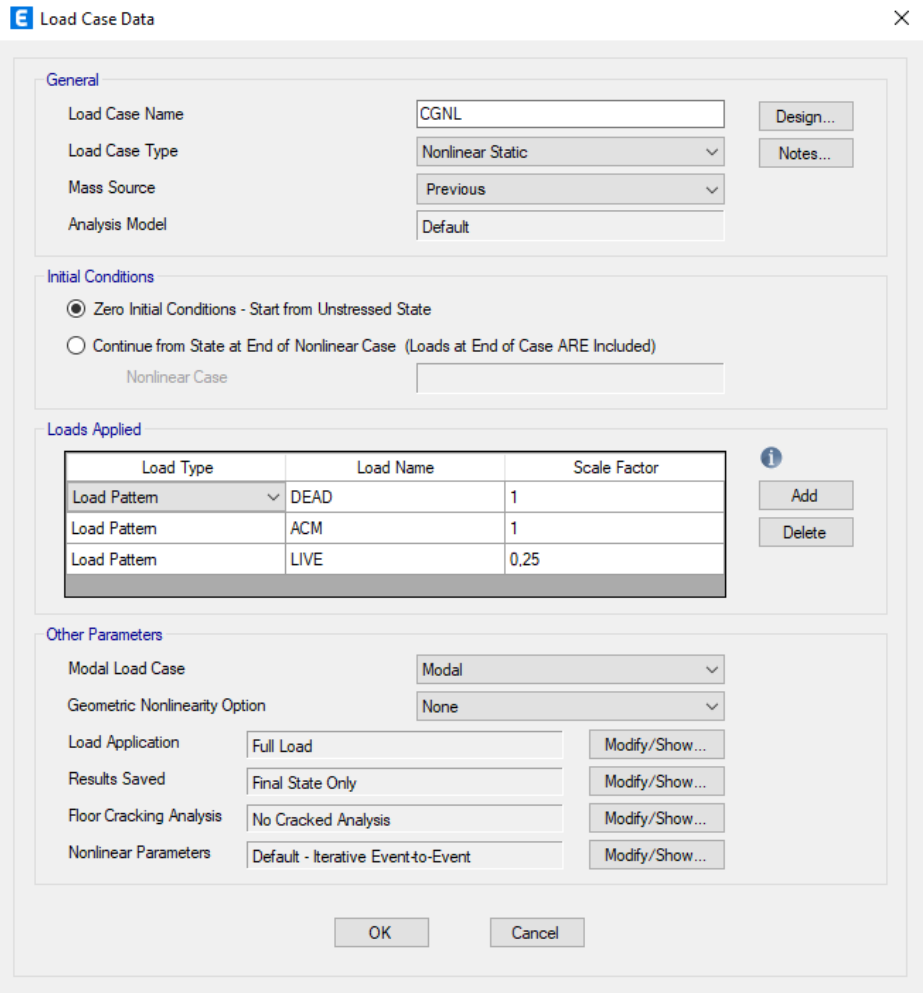


Fuente: Elaboración autónoma, 2023

4.12.2. Definición de articulaciones para la formación de rótulas plásticas

Las articulaciones se asignaron según un caso de carga gravitacional no lineal, de acuerdo al patrón de carga propuesto por FEMA 356, sección 3.2.8, el cual se considera una combinación del 100% de carga muerta y el 25% de varga viva, definido de la siguiente manera:

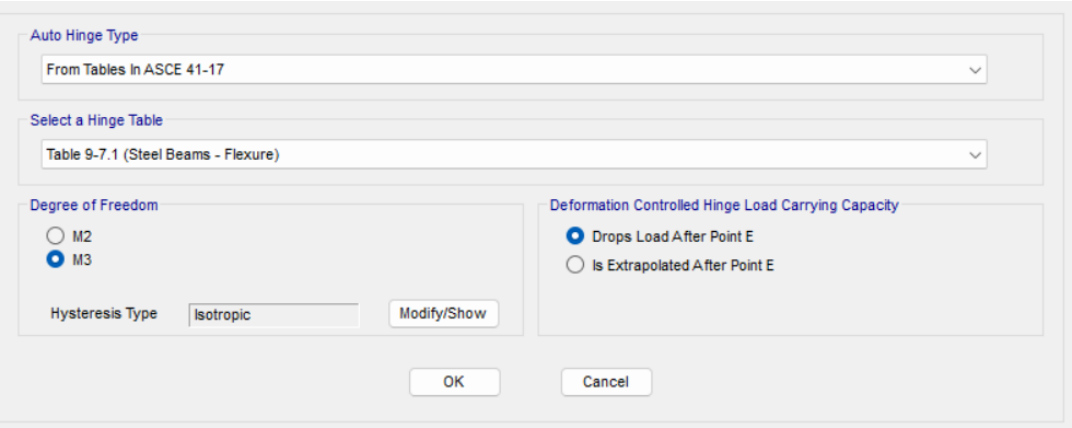
Figura 82. Caso de cargas no lineales gravitacionales



Fuente: Elaboración autónoma, 2023

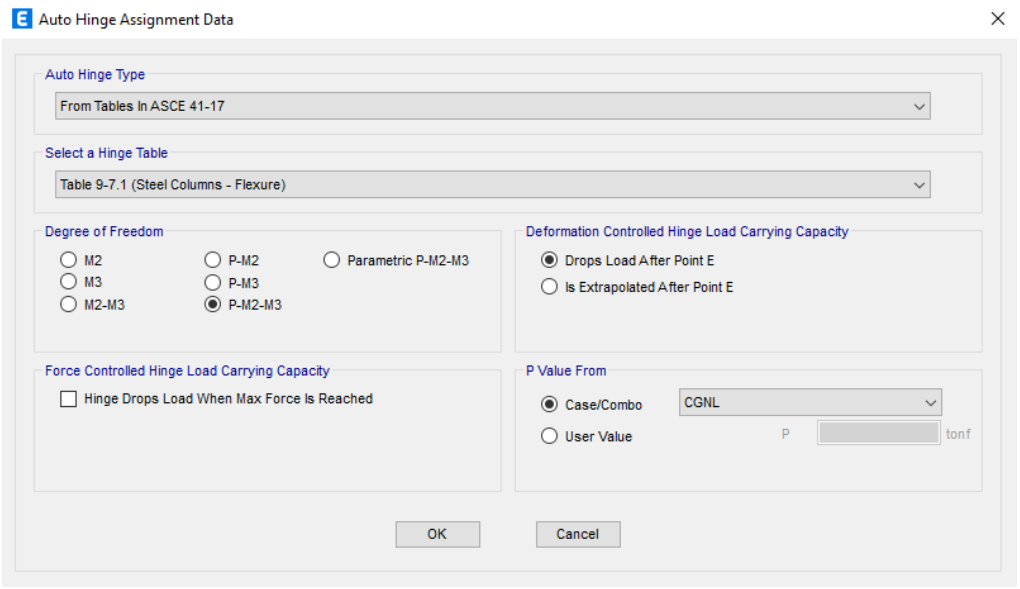
- 10% y 90% en vigas principales de acero según la Tabla 9.7.1, ASCE 41-17.
- 10% y 90% en columnas de acero según la Tabla 9.7.1, ASCE 41-17.
- 10% y 90% en columnas de hormigón armado según la Tabla 10-8 y 10-9, ASCE 41-17.

Figura 83. Definición de articulaciones para la formación de rótulas plásticas en vigas de acero



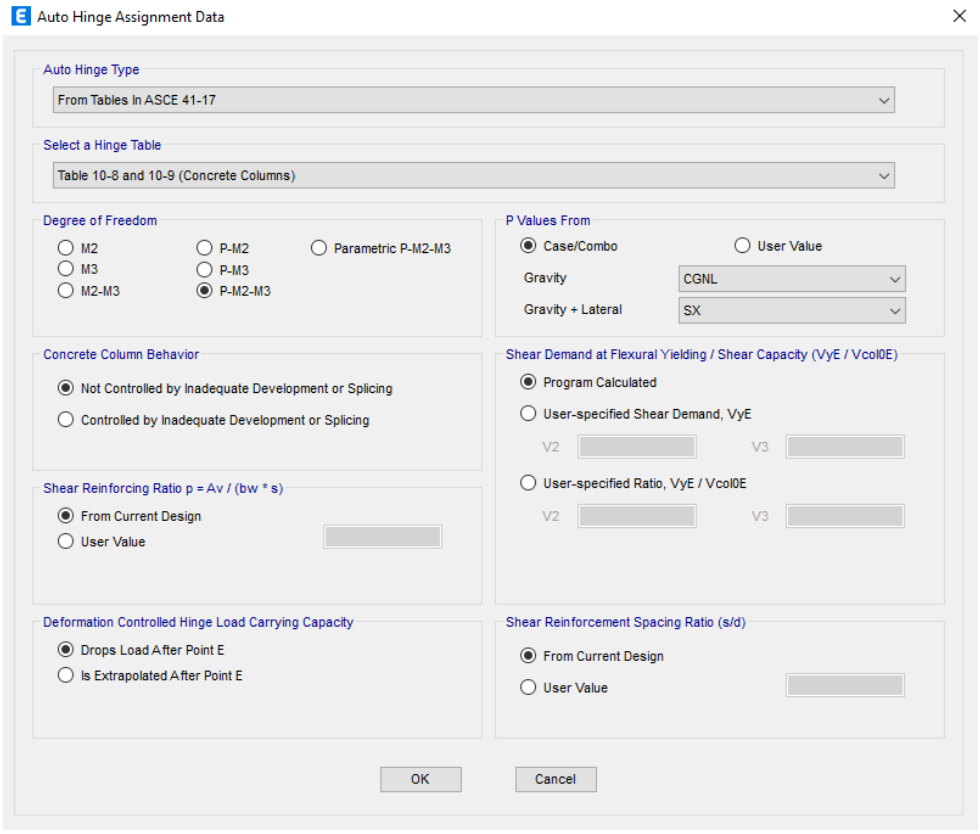
Fuente: Elaboración autónoma, 2023

Figura 84. Definición de articulaciones para la formación de rótulas plásticas en columnas encajonadas de acero.



Fuente: Elaboración autónoma, 2023

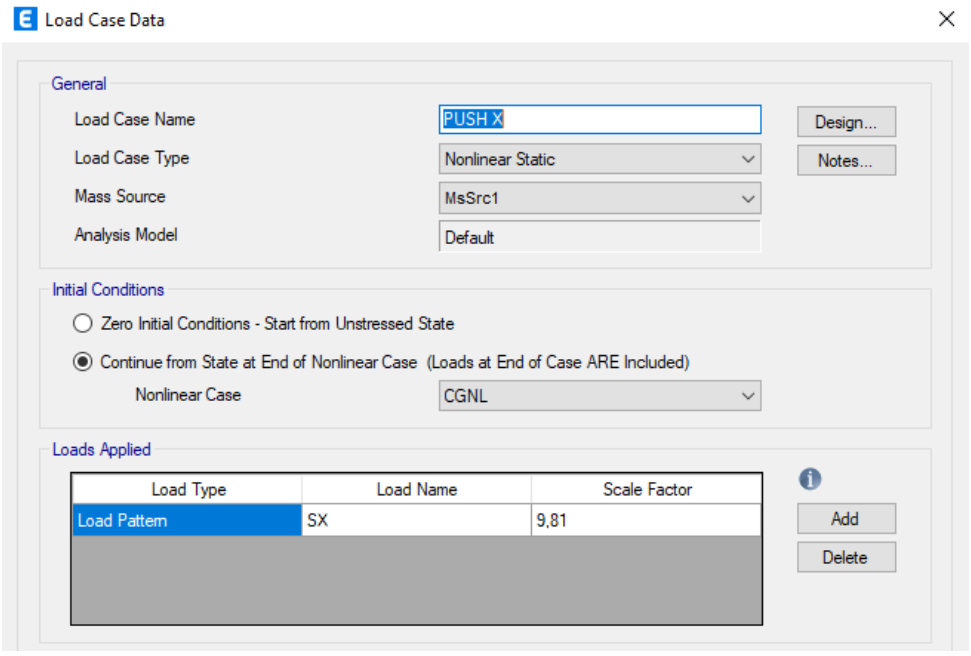
Figura 85. Definición de articulaciones para la formación de rótulas plásticas en columnas de hormigón armado.



Fuente: Elaboración autónoma, 2023

4.12.3. Definiciones de los casos de carga.

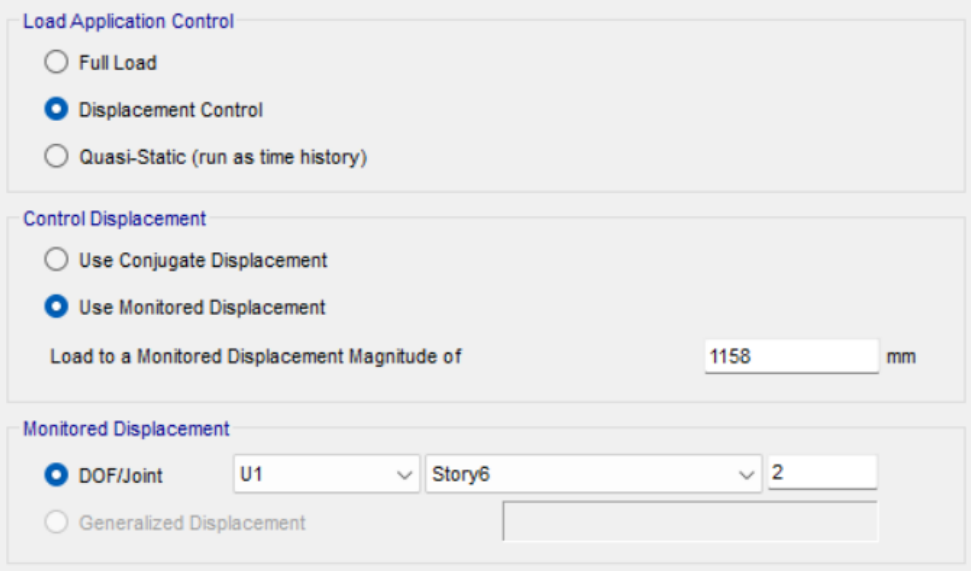
Figura 86. Definición de cargas no lineales en dirección estática en X



Fuente: Elaboración autónoma, 2023

Cabe destacar que se parte del caso de carga no lineal estático gravitacional antes de realizar el Pushover y se asignará como carga la fuerza lateral producida por el caso de carga lineal del cortante basal.

Figura 87. Control de aplicación de cargas y desplazamiento máximo



Fuente: Elaboración autónoma, 2023

Según el FEMA 440 el máximo desplazamiento lateral de una estructura sin amortiguamiento (estructura sin disipadores sísmicos o aisladores) varía entre el 4% y el 6% una.

La estructura tiene una altura de 19,30 metros por lo que su desplazamiento lateral máximo al 6% estaría en 1158 mm.

Figura 88. Altura y elevaciones por piso del edificio a analizar

	Story	Height m	Elevation m	Master Story	Similar To	Splice Story	Splice Height m	Story Color
▸	Story6	3.06	19.3	Yes	None	No	0	
	Story5	3.06	16.24	No	Story1	No	0	
	Story4	3.06	13.18	No	Story1	No	0	
	Story3	3.06	10.12	No	Story1	No	0	
	Story2	3.06	7.06	No	Story1	No	0	
	Story1	4	4	Yes	None	No	0	
	Base		0					

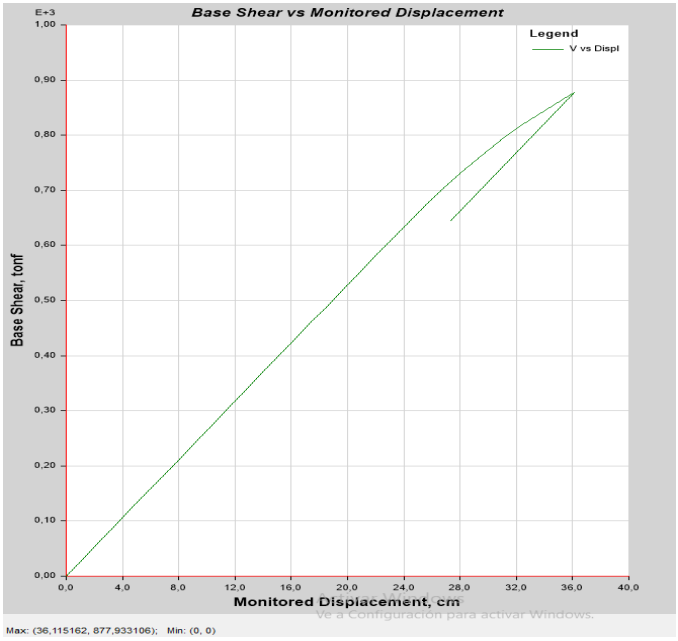
Note: Right Click on Grid for Options

Fuente: Elaboración autónoma, 2023

Los análisis no lineales estáticos se realizarán en dirección X y Y.

4.12.4. Análisis no lineal estático en la dirección X

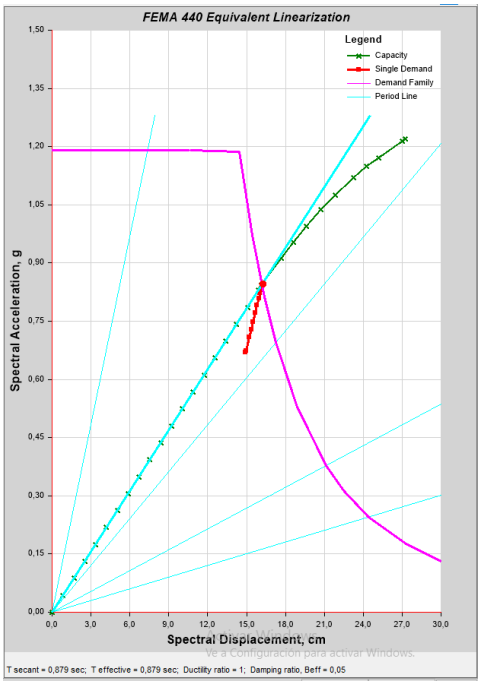
Figura 89. Curva fuerza vs desplazamiento en la dirección X



Fuente: Elaboración autónoma, 2023

Metodología del FEMA 440

Figura 90. Linearización Equivalente (FEMA 440) desempeño estructural Dirección X, para espectro T=2500 años

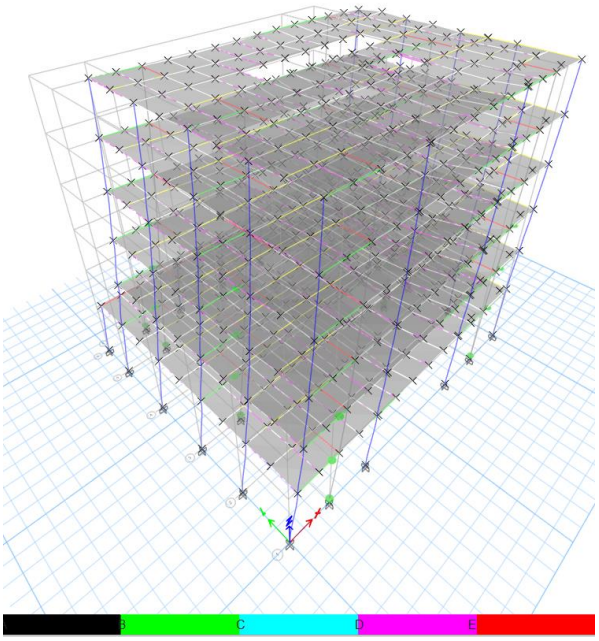


Fuente: Elaboración autónoma, 2023

La Ilustración 90, se observa que no existe intersección entre el espectro de demanda para un nivel de sismo muy raro con la curva de capacidad, debido a la falta de capacidad de la estructura, por lo que la misma ha colapsado.

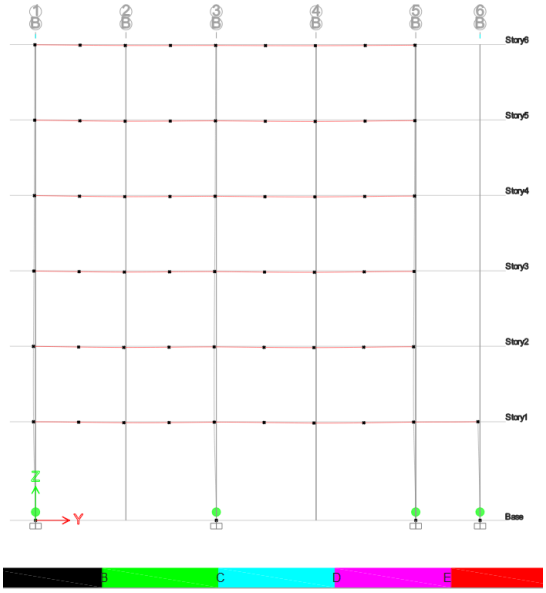
No se encontró punto de desempeño en la dirección X, se determinará el nivel de desempeño encontrado en el último paso (29) de la estructura en la misma dirección.

Figura 91. Nivel de desempeño en el paso 29 para T=2500 NSP X. Vista 3D



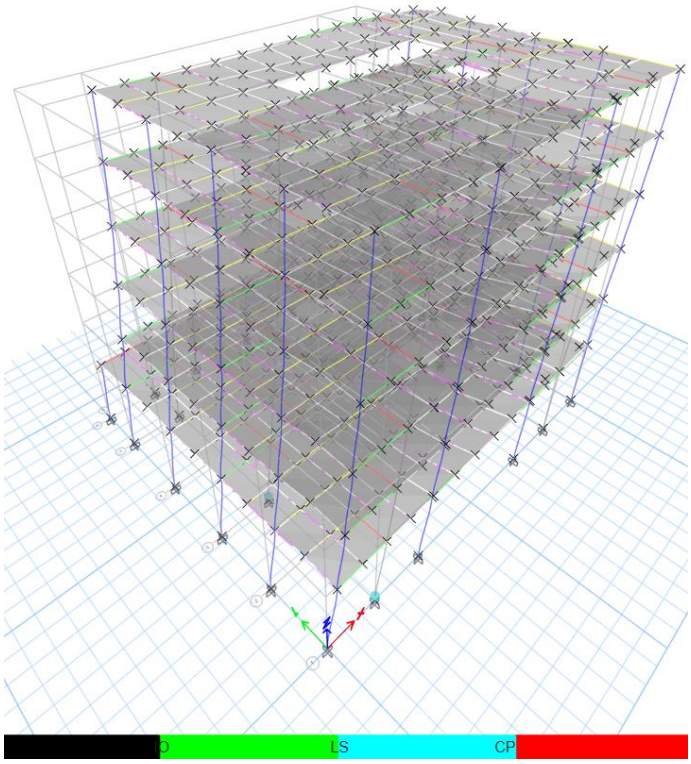
Fuente: Elaboración autónoma, 2023

Figura 92. Nivel de desempeño estructural en el eje más crítico B



Fuente: Elaboración autónoma, 2023

Figura 93. Punto de desempeño estructural, dirección X, vista en 3D



Fuente: Elaboración autónoma, 2023

Los niveles de desempeño estructural no es lo mismo que los puntos de desempeño estructural, los primeros son FO, IO, LS, CP, mientras que los segundos son A, B, C, D y E.

Donde, por sus siglas en inglés son:

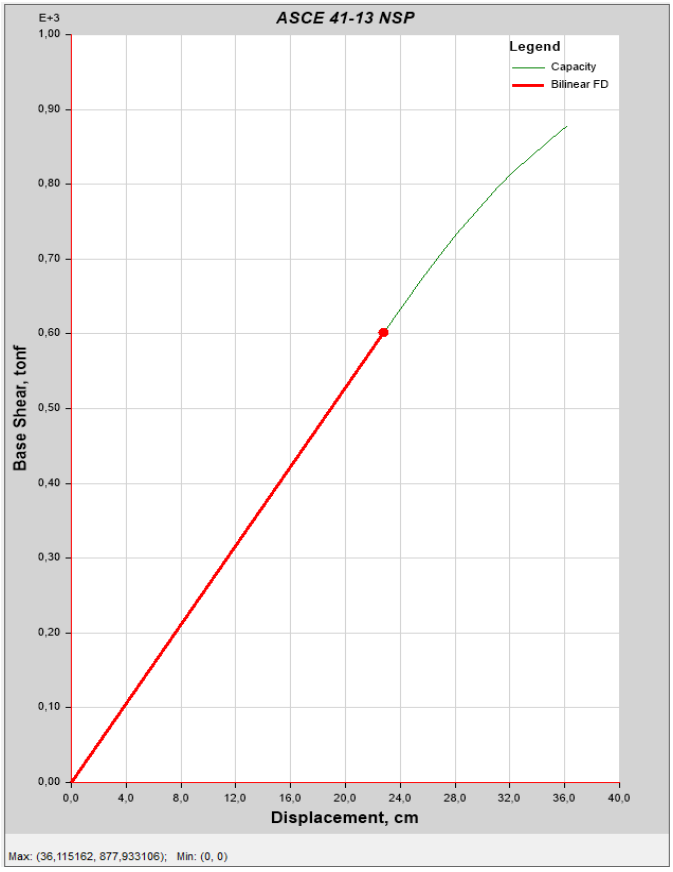
- FO Totalmente Operacional
- IO, Ocupación Inmediata
- LS, Seguridad de Vida
- CP, Próximo al colapso

Mientras que, de A hacia B, cualquier estructura se encuentra en el rango elástico de B hacia C, una estructura incursiona en el rango inelástico hasta su daño estructural de los elementos fuera del rango plástico aquí se hallan los niveles de desempeño IO, LS y CP finalmente de C hacia D los elementos estructuras se han fracturado y por ende cualquier estructura ha colapsado.

En el análisis se visualiza que la capacidad de deformación de la estructura para el sismo de 2500 años no es capaz de disipar la energía sísmica, de igual forma que la estructura mediante el análisis Pushover basado en desplazamiento, la estructura colapsa por lo que se determina que la estructura no es capaz de disipar energía sísmica en la dirección X. Por lo que la estructura de 6 niveles colapsaría ante un sismo con un período de retorno de 2500 años.

Para verificar si la estructura no alcanza el desempeño sísmico esperado se procede a analizar según la metodología del ASCE 41-13.

Figura 94. Metodología del ASCE 41-13, para el cálculo del desempeño estructural dirección X



Fuente: Elaboración autónoma, 2023

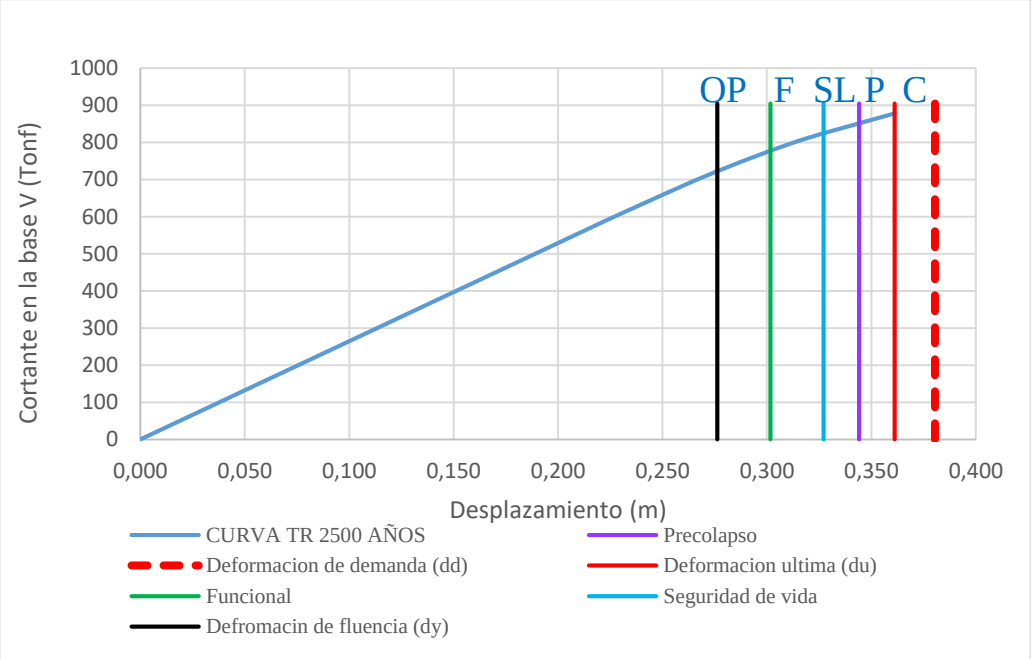
En la Ilustración 94 se observa que se requiere secciones más dúctiles (mayor sección) para alcanzar el desplazamiento objetivo requerido en dirección X, pues el mismo solo alcanza los 36 cm y se requiere para cumplir la demanda mínima de desplazamiento pseudo espectral de 27 cm.

Tabla 50. Valores de deformaciones obtenidos para sismo de nivel Muy Raro (Pushover sentido X)

TIPO DE SISMO	**MUY RARO**	
Deformación fluencia [Dy]	0,276	0,000
	0,276	904,271
Deformación demanda [Dd]	0,381	0,000
	0,381	904,271
Deformación última [Du]	0,361	0,000
	0,361	904,271
Funcional	0,302	0,000
	0,302	904,271
Seguridad de vida	0,327	0,000
	0,327	904,271
Precolapso	0,344	0,000
	0,344	904,271
DESEMPEÑO	**PREVENCION COLAPSO**	
Ductilidad máxima (du/dy)	1,31	
Ductilidad demanda (dd/dy)	1,38	
Reserva ductilidad	-0,07	
R real	***1,63***	
REFORZAR		

Fuente: Elaboración autónoma, 2023

Figura 95. Nivel de desempeño para sismo nivel Muy Raro (Pushover sentido X)

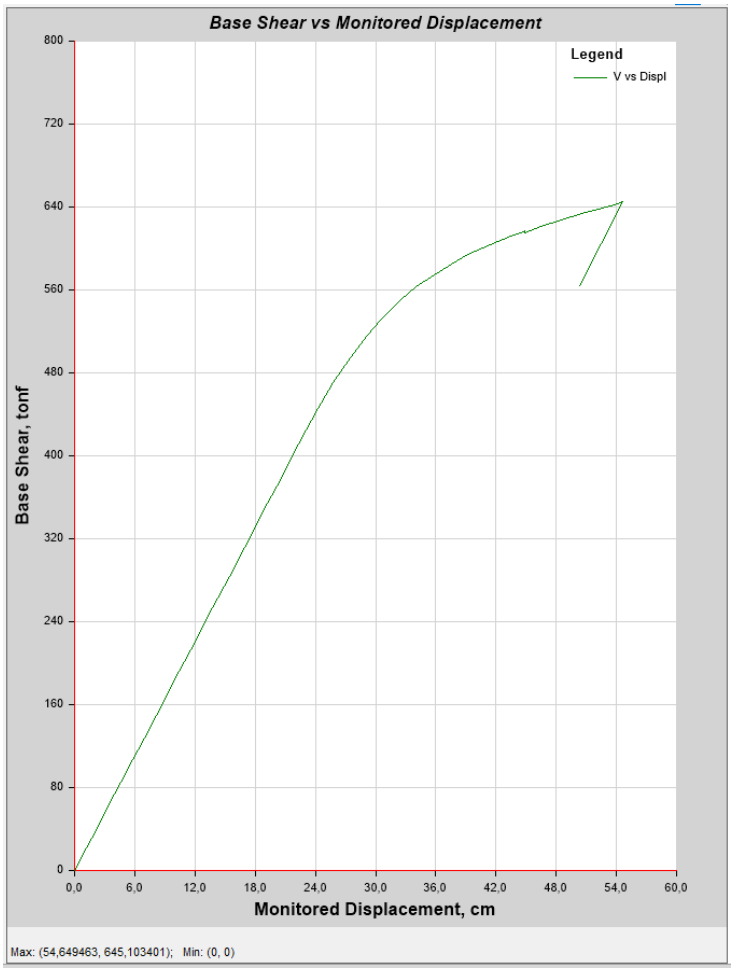


Fuente: Elaboración autónoma, 2023

La ilustración 95, señala que la estructura sobrepasa el nivel de prevención de colapso después de un sismo muy raro, es decir la estructura debe ser reforzada.

4.12.5. Análisis no lineal estático en dirección Y

Figura 96. Curva fuerza vs desplazamiento en dirección Y

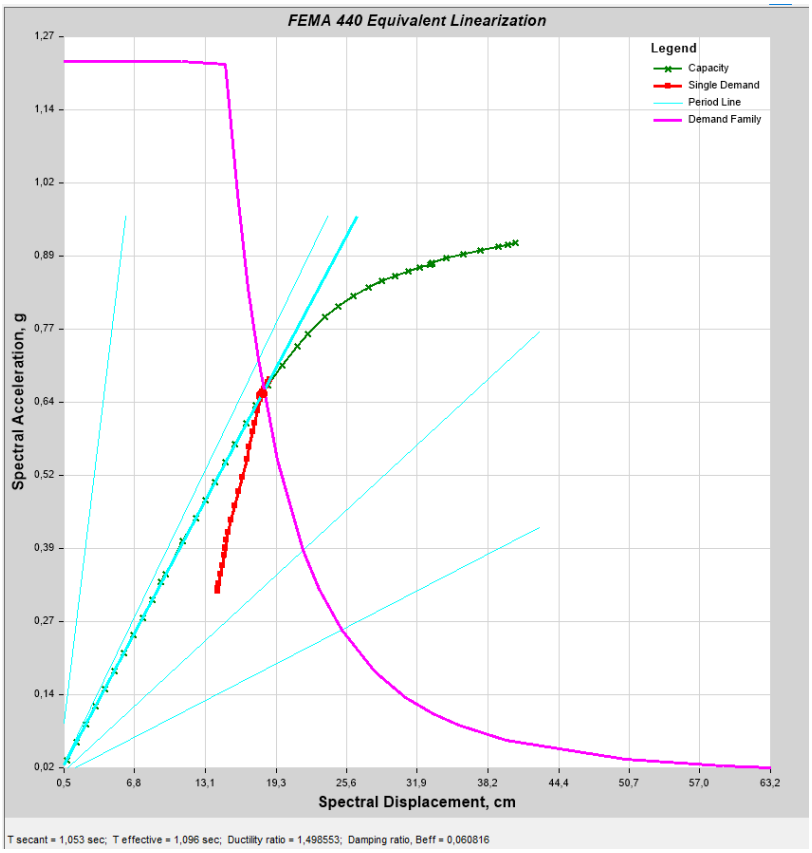


Fuente: Elaboración autónoma, 2023

El paso más cercano de análisis no lineal estático al desempeño estructural Ilustración 96; es el número 31 donde se encuentra los pórticos más críticos con múltiples rótulas plásticas en con un nivel de desempeño estructural de próximo al colapso.

La NEC SE DS, establece que, para estructuras de ocupación especial, estas deberán estar no solamente para un espectro de 475 años, sino para un sismo de 2500 años, por lo que no se cumple con lo dispuesto en la normativa.

Figura 97. Curva aceleración vs desplazamiento en dirección Y



Fuente: Elaboración autónoma, 2023

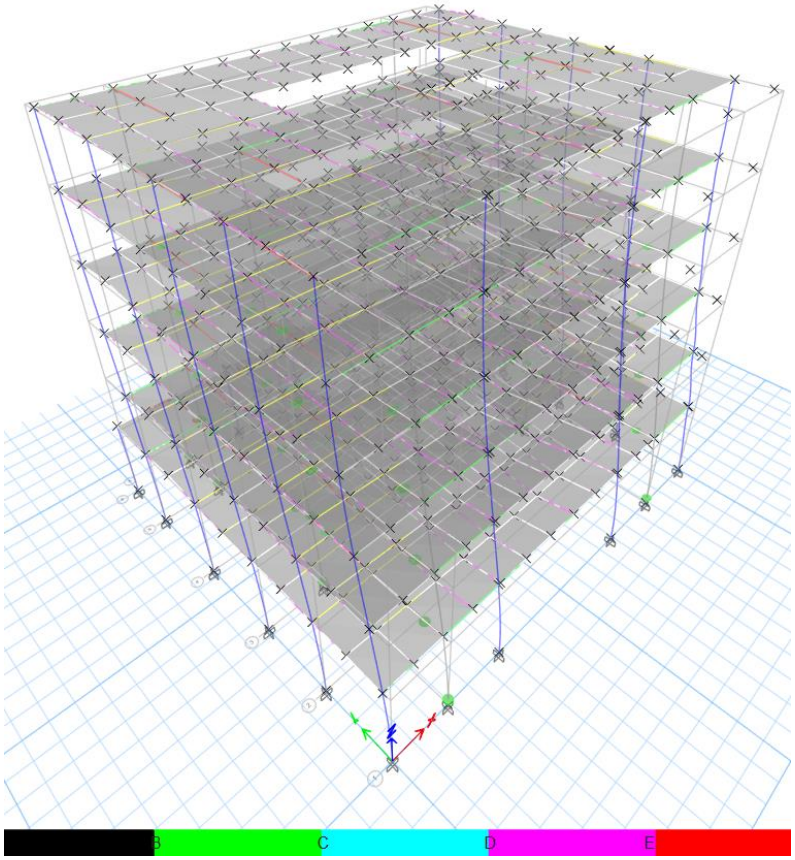
Tabla 51. Datos de puntos de desempeño Y para T=2500 años

Performance Point	
Point Found	Yes
Shear (tonf)	860,604
Displacement (cm)	35,0083
Sa (g)	1,199036
Sd (cm)	26,3416
T secant (sec)	0,94
T effective (sec)	0,905
Ductility Ratio	1,405473
Damping Ratio, Beff	0,0574
Modification Factor, M	0,927179

Fuente: Elaboración autónoma, 2023

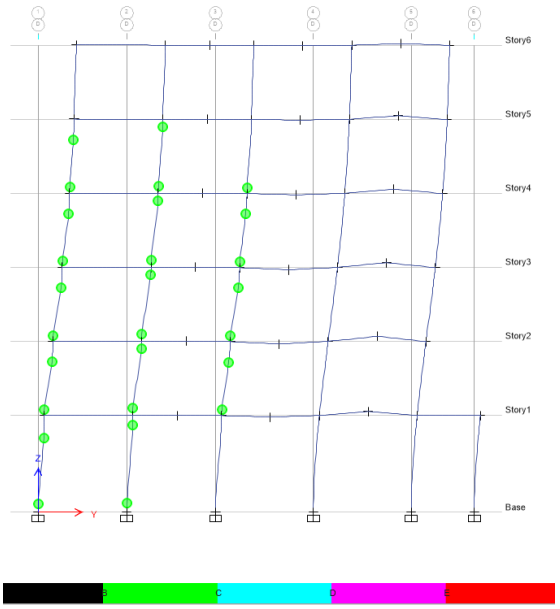
Se localizó el punto de desempeño en dirección Y para un espectro con período de retorno de 2500 años con una fuerza cortante de 860,60 Tonf. El desplazamiento, en el punto de desempeño es de 35 cm, la aceleración espectral es de 1,19 (g), la misma indica una respuesta de 26,34 cm. El período secante es de 0,94 (s), el período efectivo es de 0,905 (s), se encuentra un radio de ductilidad es igual a 1,405 con un amortiguamiento efectivo del 5,74%.

Figura 98. Nivel de desempeño en el paso 42 para T=2500 NSP Y. Vista 3D



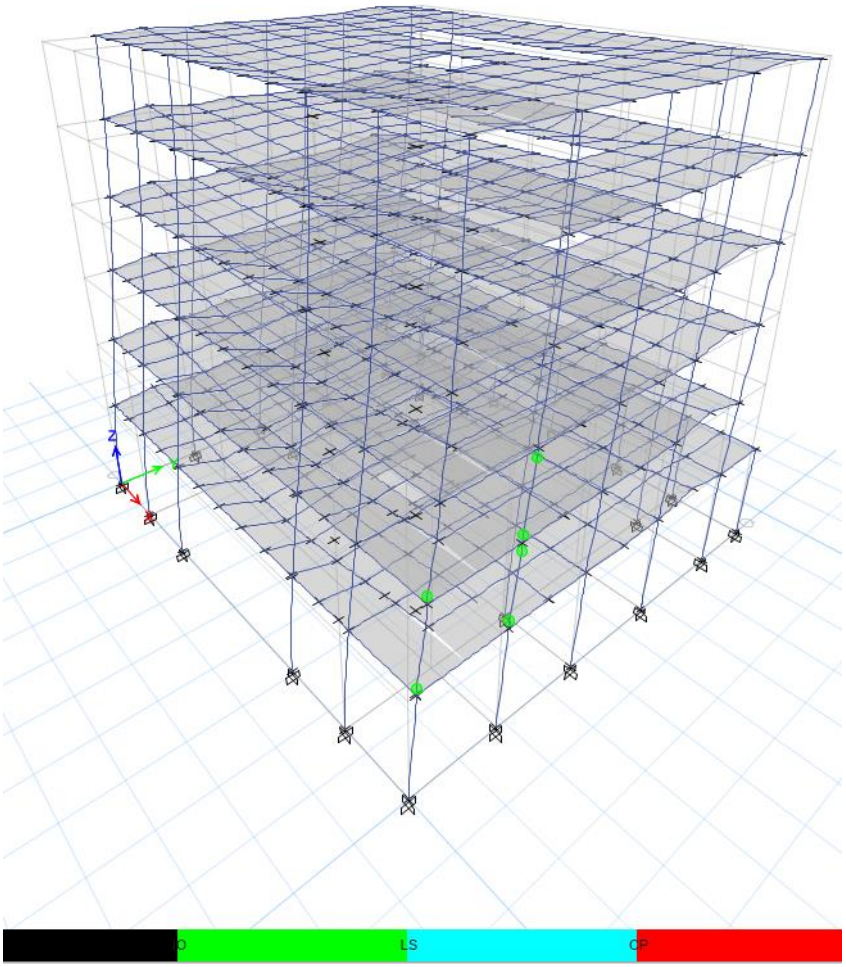
Fuente: Elaboración autónoma, 2023

Figura 99. Vista en elevación de desempeño estructural más crítico paso 42 Push Y T=2500 años



Fuente: Elaboración autónoma, 2023

Figura 100. Punto de desempeño estructural, dirección Y, vista en 3D



Fuente: Elaboración autónoma, 2023

La NEC SE DS 2015, en el capítulo 4 inciso 4.3.4 establece para estructuras especiales que al menos deben tener un desempeño de próximo al colapso lo que implícitamente quiere decir que ningún punto de desempeño superó el paso C. En un sismo con un espectro de 2500 años.

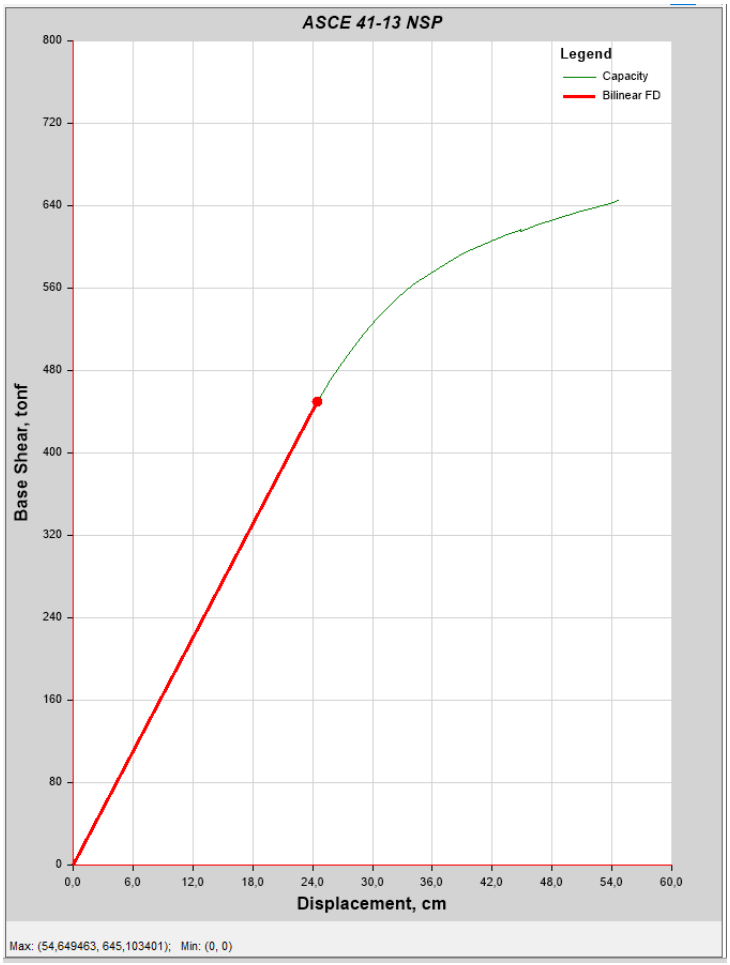
La Ilustración 99, muestra que el punto de desempeño de la estructura en el paso 31, se mantiene en el rango de B a C y en la Ilustración 100. Se muestra un nivel de desempeño CP (Próximo al colapso en dirección Y) en el paso 18. Sin embargo, en dirección X, no logra haber un punto de desempeño estructural para un sismo de 2500 años y la estructura muestra que colapsaría al incurrir en la fuerza total del análisis Pushover, por lo que incumple con lo dispuesto en la normativa ecuatoriana.

Se ha realizado mediante un sismo de un espectro elástico con período de retorno 2500 años que corresponde al sismo muy raro, para verificar el desempeño estructural en dicho punto.

Pues si cumple para un espectro de con período de retorno 475 años, se analizó a ver si cumpliría para un espectro mayor (2500 años).

En la dirección Y también se verificará el punto de desempeño estructural con la metodología del ASCE 41-13.

Figura 101. Punto de desempeño estructural, dirección Y, metodología ASCE 41-13



Fuente: Elaboración autónoma, 2023

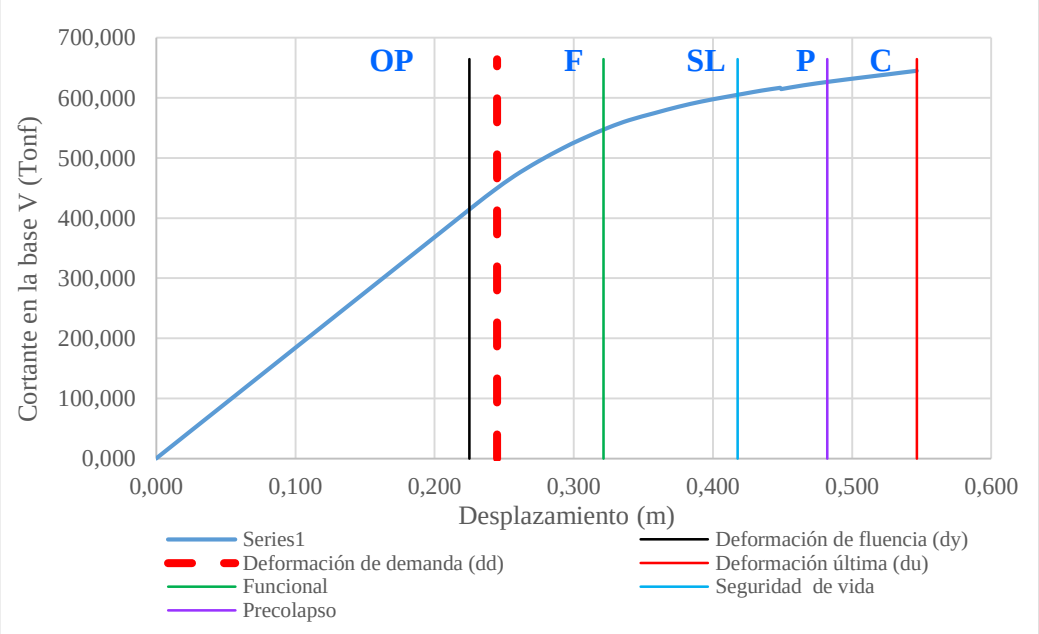
El punto de desempeño en le Ilustración 101. Más cercano es el paso 42, por lo que se visualiza que ambas metodologías prácticamente encuentran en un lugar similar.

Tabla 52. Valores obtenidos de deformaciones para sismo de nivel Muy Raro (Pushover sentido Y)

TIPO DE SISMO	**MUY RARO**	
Deformación fluencia [Dy]	0,286	0,000
	0,286	664,457
Deformación demanda [Dd]	0,430	0,000
	0,430	664,457
Deformación última [Du]	0,541	0,000
	0,541	664,457
Funcional	0,362	0,000
	0,362	664,457
Seguridad de vida	0,439	0,000
	0,439	664,457
Precolapso	0,490	0,000
	0,490	664,457
DESEMPEÑO	**FUNCIONAL**	
Ductilidad máxima (du/dy)	1,89	
Ductilidad demanda (dd/dy)	1,50	
Reserva ductilidad	0,39	
R real	***2,36***	
HABITABLE		

Fuente: Elaboración autónoma, 2023

Figura 102. Nivel de desempeño para sismo de nivel Muy Raro (Pushover sentido Y)



Fuente: Elaboración autónoma, 2023

La ilustración 102, indica que la estructura se mantiene Funcional, después de un sismo muy raro, es decir la estructura aún es habitable.

La estructura necesita un mecanismo de reforzamiento al ser incapaz de disipar energía sísmica requerida, por lo que se diseñará un mecanismo de reforzamiento estructural por medio de disipadores de Fluido Viscoso de marca Taylor.

4.13. Diseño de disipadores de fluido viscoso (DFV)

Partiendo del análisis lineal de estructural, de esta y cualquier edificación se diseñó los disipadores, pues esta es la base de diseño de la metodología que se ha realizado en el presente trabajo.

1. Se estableció derivas inelásticas máximas de la estructura, en este caso se define de 0,01 o 1%, el valor de 1% según estudios garantiza un nivel de ocupación inmediata. La ductilidad asumiendo que estructura se mantiene en el rango elástico tendrá un valor igual a 1.

Donde se aplicó la siguiente ecuación:

$$\delta_{max} = \frac{DI_{max}\, H}{COD}$$

Donde:

δ_{max} = (Desplazamiento máximo esperado)

DI_{max}= 1%

μ ductilidad = 1 (mínimo)

H = Altura de la estructura (mm)

COD = Coeficiente de amortiguamiento o distorsión valores entre 1.2-1.5

Se determina el máximo desplazamiento del disipador Sd:

$$S_{dmax} = \frac{\delta_{max}}{\alpha}$$

Dónde:

α = Este valor depende de la ductilidad y está dado por el número de pisos y la ductilidad establecida en la primera ecuación.

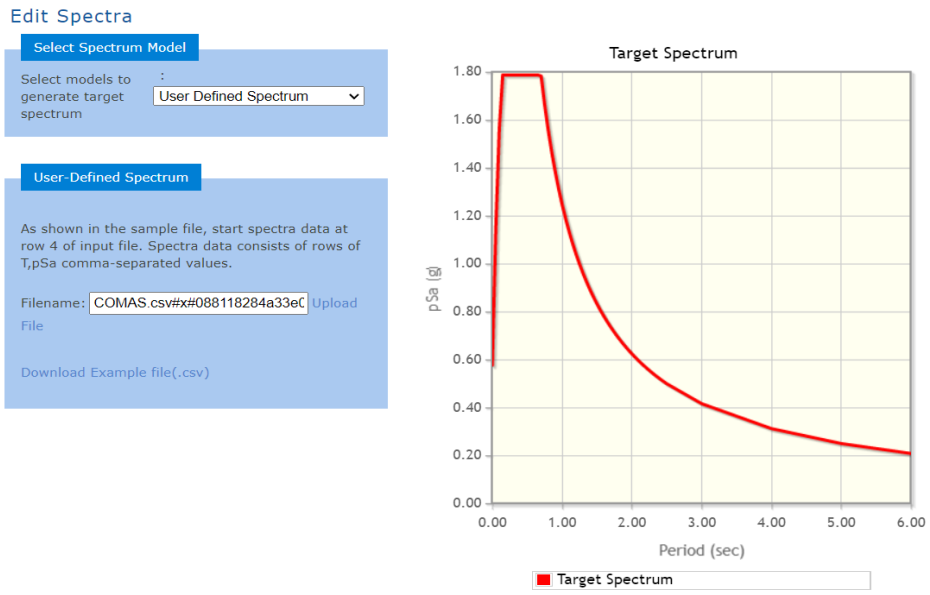
Tabla 53. Valor de α el factor conversión

Número de Pisos	Máxima ductilidad	
	u =1	u =2+
1	1	1
2	1.2	1.1
3	1.3	1.2
5+	1.4	1.2

Fuente: Elaboración autónoma, 2023

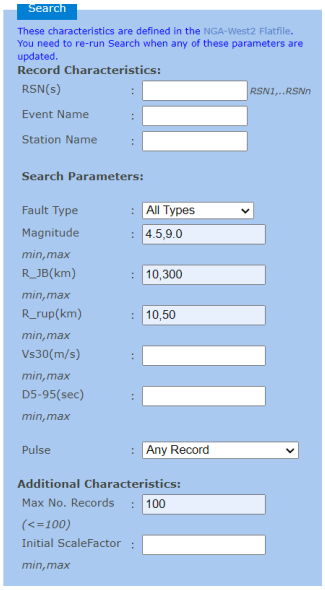
2. Para el diseño del disipador se tomó en cuenta acelerogramas escalados en función del desempeño estructural que se requiere, por lo que se analizó para un sismo de 2500 años con el cual su desempeño estructural fue, ser al menos próximo al colapso sin sobrepasar el punto de desempeño C. Para la obtención de los tres pares de registros de acelerogramas se utilizó la base de datos de la University of California, Berkeley denominada Peer.

Figura 103. Espectro objetivo con período de retorno de 2500 años



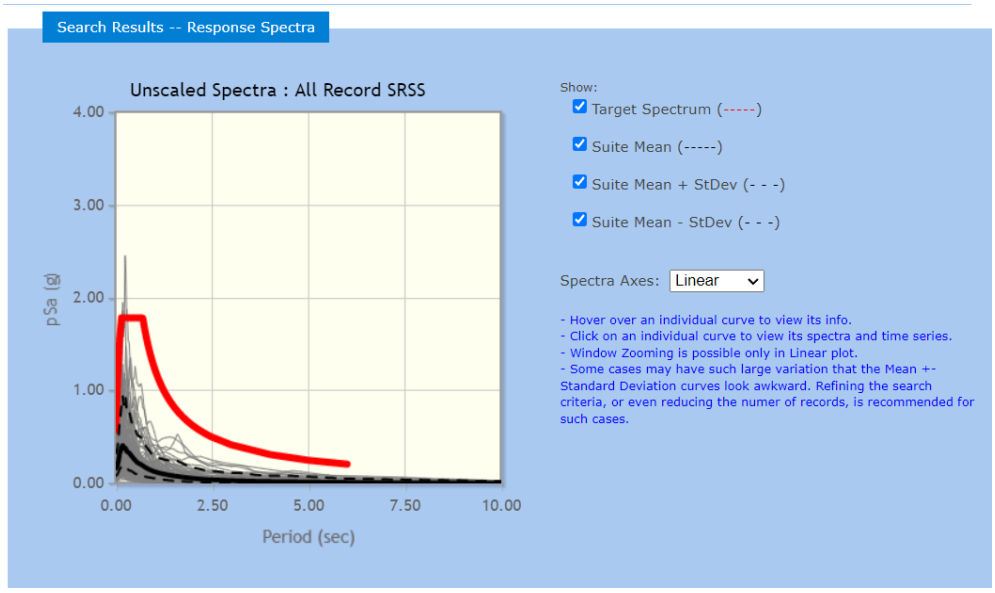
Fuente: Elaboración autónoma, 2023

Figura 104. Definición de parámetros en el Peer para la obtención de acelerogramas



Fuente: Elaboración autónoma, 2023

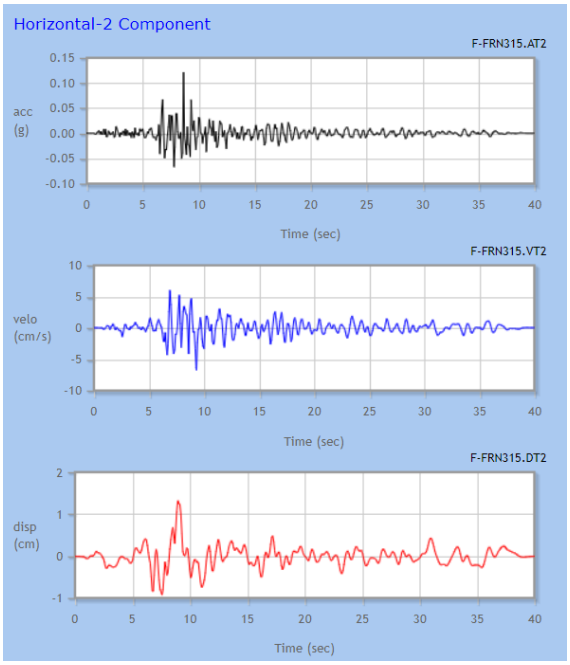
Figura 105. Visualización de los acelerogramas encontrados frente a los espectros objetivos



Fuente: Elaboración autónoma, 2023

El peer muestra, diferentes acelerogramas según los parámetros definidos en la Ilustración 104, la normativa establece la realización de un análisis con tres pares de sismos. Los mismos deben ser nuevamente escalados mediante un análisis de amplitudes u otro método, para llegar verdaderamente al espectro requerido. Cada registro consta de dos componentes horizontales y una vertical.

Figura 106. Acelerograma horizontal (Acel-Vel-Desp) obtenido del PEER



Fuente: Elaboración autónoma, 2023

Figura 107. Visualización de datos del acelerograma

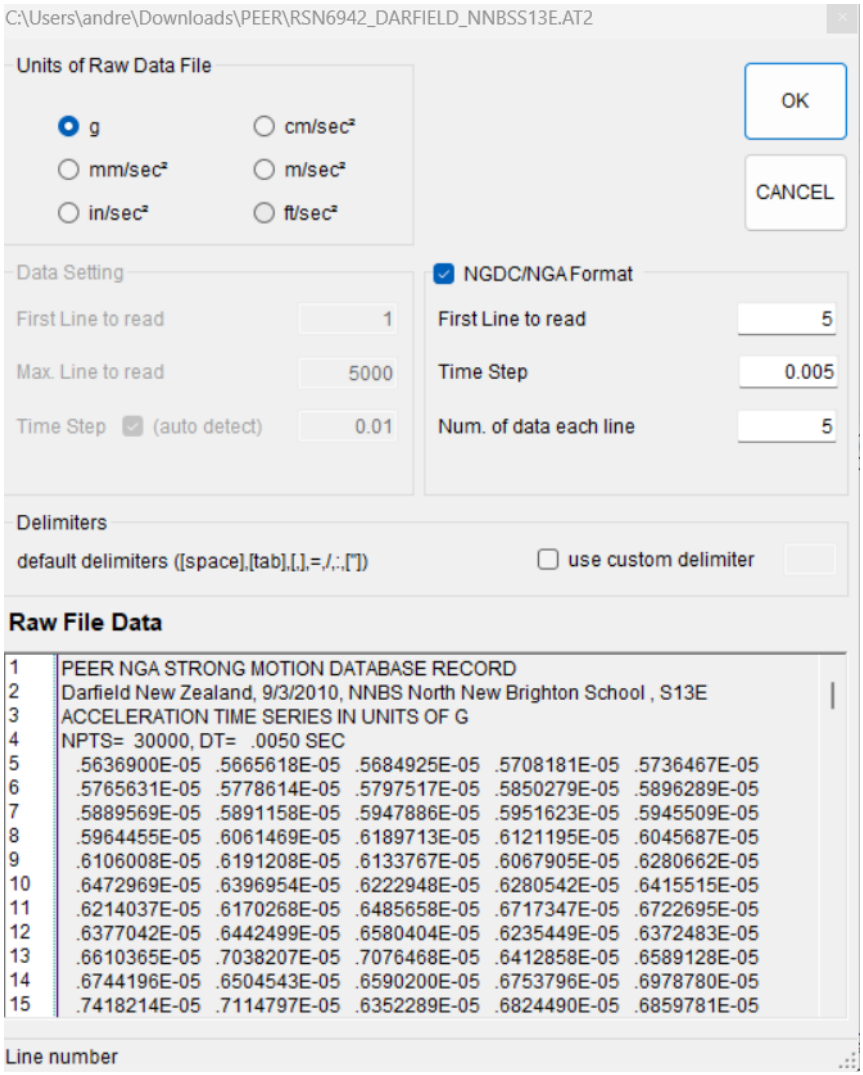
```
PEER NGA STRONG MOTION DATABASE RECORD
Northern Calif-05, 12/10/1967, Ferndale City Hall, 224
ACCELERATION TIME SERIES IN UNITS OF G
NPTS=  18611, DT=   .0050 SEC,
   .2858537E-04   .2868736E-04   .2867513E-04   .2855556E-04   .2858310E-04
   .2895257E-04   .2994636E-04   .3130436E-04   .3283451E-04   .3431585E-04
   .3566610E-04   .3670400E-04   .3751974E-04   .3789909E-04   .3773979E-04
   .3704729E-04   .3633089E-04   .3563298E-04   .3487173E-04   .3372540E-04
   .3209257E-04   .2990446E-04   .2739638E-04   .2485343E-04   .2287140E-04
   .2200445E-04   .2306697E-04   .2636915E-04   .3123908E-04   .3558457E-04
   .3930588E-04   .4258055E-04   .4584141E-04   .4958333E-04   .5361002E-04
   .5728135E-04   .6007989E-04   .6160888E-04   .6223126E-04   .6203259E-04
   .6037875E-04   .5681861E-04   .5200406E-04   .4794008E-04   .4822175E-04
   .5475538E-04   .6726660E-04   .8221021E-04   .9557338E-04   .1064145E-03
   .1151888E-03   .1225132E-03   .1283394E-03   .1318399E-03   .1333810E-03
   .1349131E-03   .1374831E-03   .1404466E-03   .1433241E-03   .1457225E-03
   .1476166E-03   .1490434E-03   .1501267E-03   .1501212E-03   .1481367E-03
   .1432545E-03   .1352605E-03   .1252409E-03   .1161429E-03   .1093749E-03
   .1055404E-03   .1045292E-03   .1047767E-03   .1028862E-03   .9828720E-04
   .9088992E-04   .8097811E-04   .6966310E-04   .5861600E-04   .4790674E-04
   .3758989E-04   .2776439E-04   .1856739E-04   .9631867E-05   .4157280E-07
  -.1173240E-04  -.2762466E-04  -.4990085E-04  -.7984626E-04  -.1162962E-03
  -.1537517E-03  -.1862816E-03  -.2115572E-03  -.2280990E-03  -.2325640E-03
  -.2250502E-03  -.2111318E-03  -.1922918E-03  -.1709032E-03  -.1502165E-03
  -.1301204E-03  -.1124631E-03  -.1015248E-03  -.1029968E-03  -.1210688E-03
  -.1544854E-03  -.1976876E-03  -.2516038E-03  -.3095385E-03  -.3550102E-03
  -.3857491E-03  -.4035051E-03  -.4024607E-03  -.3733217E-03  -.3133533E-03
  -.2257827E-03  -.1189937E-03  -.2411109E-04   .2589292E-04   .5372697E-04
   .7862602E-04   .1054290E-03   .1376744E-03   .1642061E-03   .1722199E-03
   .1534016E-03   .1106456E-03   .5538998E-04  -.5747147E-05  -.5806766E-04
  -.9026706E-04  -.9425853E-04  -.6432054E-04  -.7638112E-05   .5286038E-04
   .1115985E-03   .1676784E-03   .2239880E-03   .2804653E-03   .3285029E-03
   .3497714E-03   .3214659E-03   .2277457E-03   .7167575E-04  -.1079764E-03
  -.2432961E-03  -.3490476E-03  -.4741258E-03  -.6146297E-03  -.7563903E-03
  -.8842018E-03  -.9787471E-03  -.1017463E-02  -.9849474E-03  -.8860880E-03
```

Fuente: Elaboración autónoma, 2023

Por medio de la herramienta Prism se subió el registro más crítico con los registros obtenidos, el cual crea respuestas a partir de los acelerogramas, dicho software creará respuestas de aceleración velocidad y desplazamiento en función a sistemas de un grado de libertad.

La Universidad de INHA en Corea del Sur, es la responsable del desarrollo y creación de Prism es un software gratuito, el cual crea respuestas a los registros sísmicos a partir de sistemas de un grado de libertad.

Figura 108. Acelerograma cargado al software de la Universidad INHA Prism

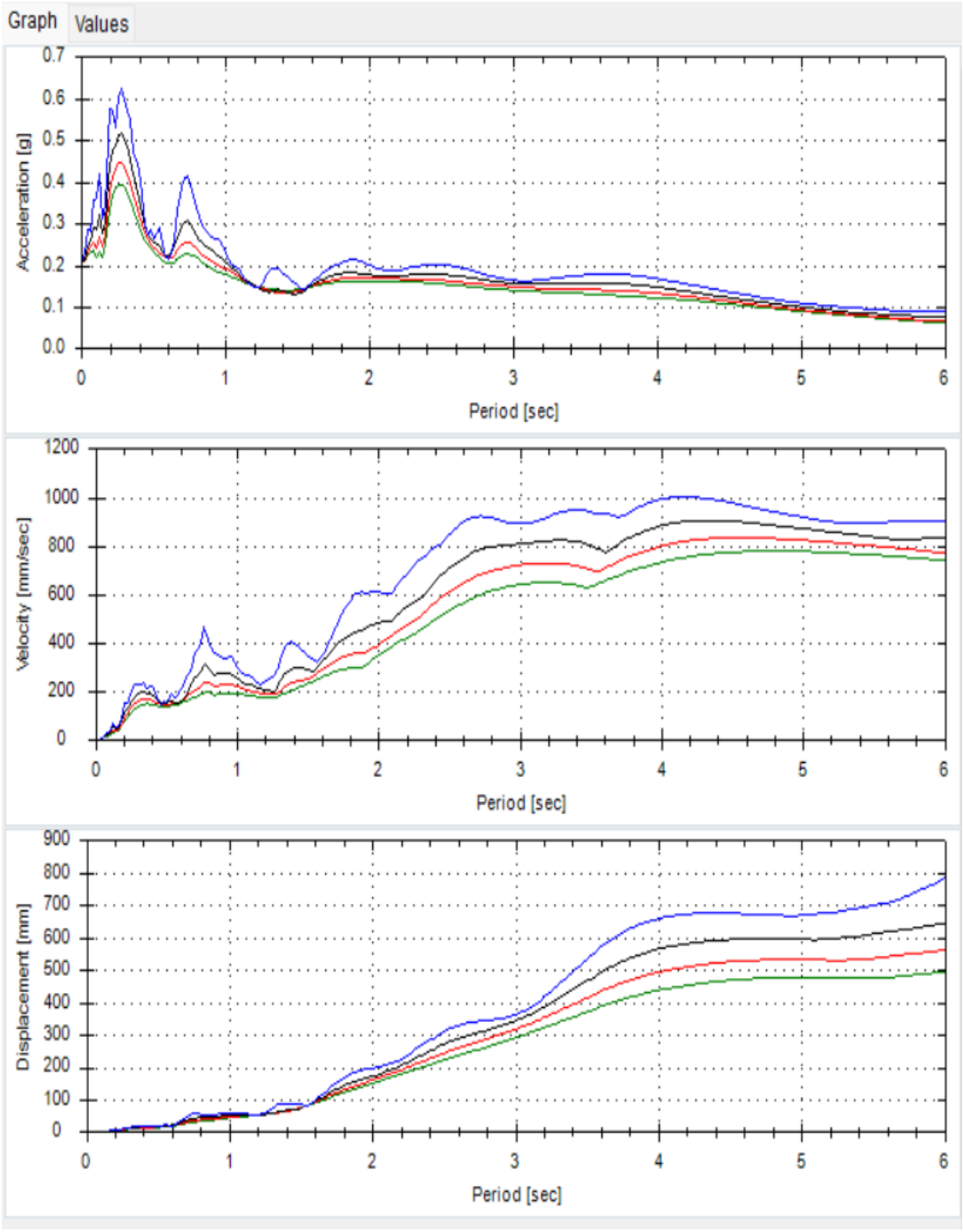


Fuente: Elaboración autónoma, 2023

3. Posteriormente al haber ingresado los datos a Prism. Se establece el nivel de amortiguamiento que se desea que tenga la edificación, utilizando Prism se selecciona el registro más crítico, la cual plotea las respuestas para varios valores

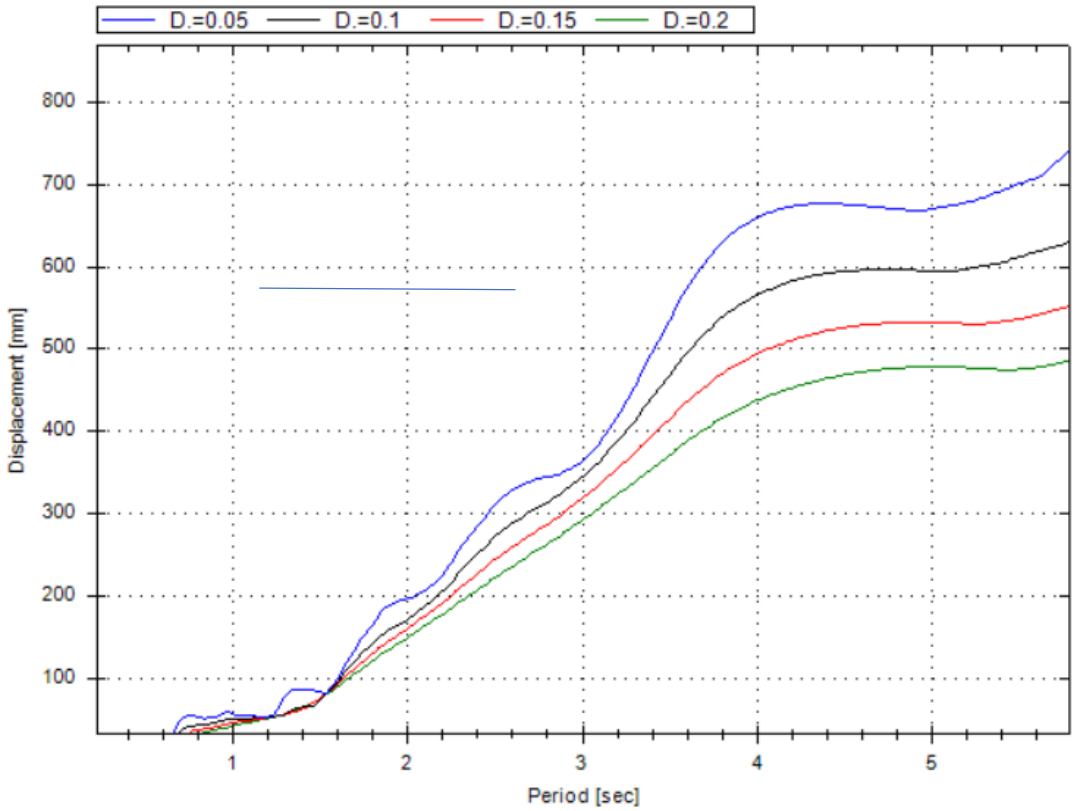
de amortiguamiento 5%, 10%. 15% y 20%. Posteriormente a esto en la etapa de diseño se visualiza, hasta qué punto se podría aumentar el período (reducir secciones en elementos estructurales) de la estructura según el nivel de amortiguamiento. El desplazamiento tolerable máximo es de 128 mm.

Figura 109. Respuesta de acelerogramas desplazamiento aceleración y velocidad



Fuente: Elaboración autónoma, 2023

Figura 110. Desplazamiento con diversos porcentajes de amortiguamiento



Fuente: Elaboración autónoma, 2023

Para 128 mm de desplazamiento se ingresó el espectro amortiguado al 20% se observa que la estructura necesita un periodo de 1,80 segundos adicionalmente se visualizó, la estructura con su modelo matemático lineal modal, tuvo un período aproximado de 0,965 seg. Esta corresponde al primer modo de vibración donde presenta una traslación en Y.

Para el segundo modo el periodo es 0,849 seg. En dirección X, dichos períodos en sin dispositivos de amortiguamiento serían capaces de disipar un desplazamiento de hasta 70 mm aproximadamente, sin embargo, el desplazamiento en X es menor que en Y por encontrarse en el segundo modo de vibración y por ende resiste menos aceleración espectral, tal como se visualizó en el análisis Pushover.

Por lo que la respuesta obtenida por sistemas de 1GDL es un indicativo previo a la respuesta real total estructural.

Tabla 54. Parámetros iniciales para el diseño del disipador de fluido viscoso

ASUMIMOS UNA DISTORSION MÁXIMA DE 0,01 (Ocupación Inmedita)			
Deriva máxima			
DI max	=	0,01	
Ductilidad			
μ	=	1,00	Asume estructura permanece elástica
Altura edificio			
H (mm)	=	19300,00	
Coeficiente de distorsión			
COD	=	1,50	

Número de Pisos	Máxima ductilidad	
	u =1	u =2+
1	1,0	1,0
2	1.2	1.1
3	1.3	1.2
5+	1.4	1.2

Coeficiente de amortiguamiento sigue distribucion de cortantes de entrepiso		
μ	Sistema primario	
	Regular	Irregular
3	1,2	1,5
2+	1,2	1,5

Desplazamiento máximo Esperado azotea para edificio de varios grados de libertad		
δ max (mm) =	128,667	$\delta_{max} = \frac{DI_{max}\, H}{COD}$
Para pasar a un sistema grado de libertad y poder usar los espectros		
α =	1,50	
Desplazamiento máximo del disipador Para disipador de 1 grado		
Sd max (mm) =	85,78	$S_{dmax} = \frac{\delta_{max}}{\alpha}$

Fuente: Elaboración autónoma, 2023

4. Determinación de las propiedades del disipador de fluido viscoso.

Se calcula el amortiguamiento efectivo Beff a partir de la siguiente ecuación, sin embargo, según lo analizado en la Ilustración 89 se determina un amortiguamiento efectivo de 0.20:

$$Beff = B + \frac{T \sum_j C_j \cos^2\theta_j \emptyset^2 rj}{4\pi \sum_i \left(\frac{wi}{g}\right) \emptyset_i^2}$$

Por lo que fue necesario determinar el valor de Cj, mediante un método iterativo.

Donde

i = Análisis por nivel.

j = Análisis por dispositivo.

Donde:

T = Período natural de la estructura mediante modelos matemáticos (Dato de análisis lineal).

C = Constante viscosa del disipador (valor a obtener)

$\frac{wi}{g}$ = masa modal obtenida por nivel

B = 0.02 Amortiguamiento de la estructura inicial sugerida por el ASCE 7 y ASCE 41

ϕi' = Forma modal (Dato de análisis lineal).

ϕi = Forma modal normalizada

ϕi = Δm Piso más elevado/ Δm Piso analizado

ϕj = Forma modal relativa

ϕrj = ϕi Piso más alto total de la estructura / ϕi Piso analizado

$$\text{Angulo } = \theta j = \text{ATan}(\text{Luz vertical}/\text{Luz horizontal})$$

$$\text{Cos}(\theta j)$$

α = Coeficiente según la fuerza cortante, adopta el valor de 1 para los pisos inferiores y 0.5 a pisos más altos

Posteriormente se calcula:

$$Ci = \alpha * C$$

C, constante de viscosidad, va a ser un valor que se asuma y se va a iterar con la siguiente metodología:

Se realizó un cálculo del numerador y el denominador por nivel

$$\text{Numerador} = TC_j \cos^2\theta_j \emptyset^2 rj$$

$$\text{Denominador} = 4\pi\left(\frac{wi}{g}\right)\emptyset_i^2$$

Se calcula Br.

$$\text{Br = Amortiguamiento del disipador} = \frac{\sum numerador}{\sum denominador}$$

$$\text{B'= Beff- B (Amortiguamiento objetivo)}$$

$$\text{Diferencia} = (\text{B'-Br}) / \text{B'=0}$$

Para que la diferencia se igual a cero se iteró el dato de la constante de viscosidad C, hasta que esta sea igual a cero.

$$\Delta i = \text{Deriva} = 0.01$$

Posteriormente se calculan otras propiedades del disipador

S max = Desplazamiento max del disipador (umax)

$$\text{Sdis max} = \Delta i * h * \cos \Theta$$

F max dis = Fuerza máxima en el dispositivo (N)

$$\text{F max dis} = 2\pi/T * \text{Sdis max} * Ci$$

n = Número de Amortiguadores esperados por piso

$$\text{Viscosidad por dispositivo} = Ci/n$$

$$\text{F esperada} = \text{F max dis}/n$$

Se aplicó la mencionada metodología en un software de cálculo estructural.

Tabla 55. Masa de la estructura por piso (Análisis Lineal)

Mass Summary by Story			
Piso	**UX** kg	**UY** kg	**UZ** kg
Piso 6	84518,36	84518,36	0
Piso 5	153042,59	153042,59	0
Piso 4	153042,59	153042,59	0
Piso 3	165358,19	165358,19	0
Piso 2	149317,70	149317,70	0
Piso 1	192807,07	192807,07	0
Base	9609,54	9609,54	0

Fuente: Elaboración autónoma, 2023

Tabla 56. Desplazamiento modal por piso (Análisis Lineal)

Story Response				
Piso	**Elevación** m	**Localización**	**X-Dir** mm	**Y-Dir** mm
Piso 6	19,30	Top	0,004726019	0,055691830
Piso 5	16,24	Top	0,004013679	0,050522249
Piso 4	13,18	Top	0,003135592	0,042327092
Piso 3	10,12	Top	0,002256030	0,031695100
Piso 2	7,06	Top	0,001239707	0,019982706
Piso 1	4,00	Top	0,000613080	0,008694419
Base	0,00	Top	0,00	0,00

Fuente: Elaboración autónoma, 2023

Tabla 57. Parámetros iniciales para el diseño de disipadores de fluido viscoso

Amortiguamiento efectivo (Total que se requiere)		
Beff =	**0,20**	
Amortiguamiento de la estructura, recomendado ASCE 41-17		
B =	**0,02**	
Amortiguamiento de dispositivo		
Br=	**0,18**	
Periodo calculado con software ETABS		
T (seg)	**0,965**	
Constante de viscosidad		
C(Ns/mm)=	**7166854,822**	**35246324,00**

Fuente: Elaboración autónoma, 2023

Tabla 58. Diseño de disipadores de fluido viscoso

DISEÑO DE AMORTIGUADORES DE FLUIDO VISCOSO							
Nivel	**Masa modal de cada nivel (Wi/g) (Kg)**	**Forma modal del modo 1 (Story response plot, max story displacement) mm**	**Forma modal normalizada** $\emptyset_i$	**Forma modal relativa** $\emptyset r_j$	**Coseno del ángulo** θ_j	**Alfa (asumido)** α	**Ci (viscosidad total por nivel) (este valor se divide para el número de disipadores por piso)**
19+30	84518,36	0,055691830	1,0000	0,0928	0,9276	0,5000	3583427,4109
16+24	153042,59	0,050522249	0,9072	0,1472	0,9276	0,5000	3583427,4109
13+18	153042,59	0,042327092	0,7600	0,1909	0,9276	0,5000	3583427,4109
10+12	165358,19	0,031695100	0,5691	0,2103	0,9276	1,0000	7166854,8219
7+06	149317,7	0,019982706	0,3588	0,2027	0,9276	1,0000	7166854,8219
4+00	192807,07	0,008694419	0,1561	0,1561	0,9276	1,0000	7166854,8219
0+00	9609,54	0,000000000	0,0000	0,0000	0,9276	1,0000	7166854,8219

DISEÑO DE AMORTIGUADORES DE FLUIDO VISCOSO						
Numerador	**Denominador**	**Desplazamiento máx en el dispositivo (umáx)**	**Fmax dispositvo (N) (valor dividimos para el número de disipadores por piso)**	**Número de amortiguadores por piso**	**Viscosidad por amortiguador**	**F esperada (Cada dispositivo) (N)**
25639,2655	1062089,0355	0,0278	649304,471	4	895856,8527	162,3261
64433,1624	1582721,6503	0,0278	649304,471	4	895856,8527	162,3261
108448,6558	1110902,7902	0,0278	649304,471	4	895856,8527	162,3261
263218,3932	673033,7594	0,0278	1298608,941	4	1791713,705	324,6522
244501,1871	241572,1006	0,0278	1298608,941	4	1791713,705	324,6522
145046,0874	59051,5053	0,0278	1298608,941	4	1791713,705	324,6522
0,0000	0,0000	0,0278	1298608,941	4	1791713,705	324,6522

Fuente: Elaboración autónoma, 2023

Tabla 59. Celdas con cálculos para el diseño de disipadores de fluido viscoso

Amortiguamiento total	0,20%	
Amortiguamiento dispositivo calculada	0,18%	
Diferencia	0	(B'-Br) /B'=0
Suma numerador (Beff)	851286,75	$T\sum_{J} C_j \cos^2\theta_j \emptyset^2 rj$
Suma denominador (Beff)	4729370,84	$4\pi\left(\frac{wi}{g}\right)\emptyset_i^2$
Drift	0,01	

Fuente: Elaboración autónoma, 2023

5. Se asignó un coeficiente “alpha” el cual tiene un valor entre 0.4-0.5 a partir de dicho coeficiente se calculó gamma 1, gamma 2 y beta.

gamma1 = $\Gamma\left(1+\frac{\alpha}{2}\right)$

gamma2 = $\Gamma(2+\alpha)$

$$\beta_\alpha = \frac{2^{2+\alpha}\Gamma^2(1+\alpha/2)}{\pi\Gamma(2+\alpha)}$$

6. A partir de los factores Alpha y Beta calculados en el paso 5 se calcula el coeficiente CNL, cuya función es transformar de un amortiguador lineal a no lineal.

Partiendo de:

$$\omega x_o = \left(\frac{2 * \pi * \text{Sdmax disp}}{T}\right)$$

Donde:

T = período modal en el primer modo de la estructura.

El resto de valores son constantes o se han calculado en pasos anteriores

$$C_L = Ci$$

$$C_{NL} = \frac{(\omega X_0)^{1-\alpha}}{\beta_\alpha} C_L$$

Se procedió al cálculo de la fuerza máxima y la fuerza esperada por disipador:

$$\text{Fmax} = \text{CNL}^* \, wx_o * \text{alpha}$$

$$\text{Fesperada} = \text{Fmax}/n$$

Donde:

n = número de disipadores colocados por nivel de la estructura

7. Se determina desplazamiento máximo del brazo de la conexión

$$\Delta \text{ max} = 0{,}1\text{Sd max.}$$

Donde,

Sd max se calcula en el paso 4.

Como paso último se calcula la rigidez del brazo del dispositivo.

$$K = F \text{ esperada} / \Delta max.$$

Asignación de propiedades de disipadores no lineales a software de cálculo y diseño estructural.

Tabla 60. Datos para la conversión de disipador lineal a no lineal

TRANSFORMACIÓN DE AMORTIGUADORES VISCOSOS (NO LINEAL)		
α	**0,50**	Entre 0.4 y 0.6 para estructuras comunes
$\Gamma^2(1+\alpha/2)$	0,91	
$\Gamma(2+\alpha)$	1,33	
$\beta_\alpha = \frac{2^{2+\alpha}\Gamma^2(1+\alpha/2)}{\pi\Gamma(2+\alpha)}$	=	1,11

Fuente: Elaboración autónoma, 2023

Tabla 61. Parámetros no lineales del disipador sísmico

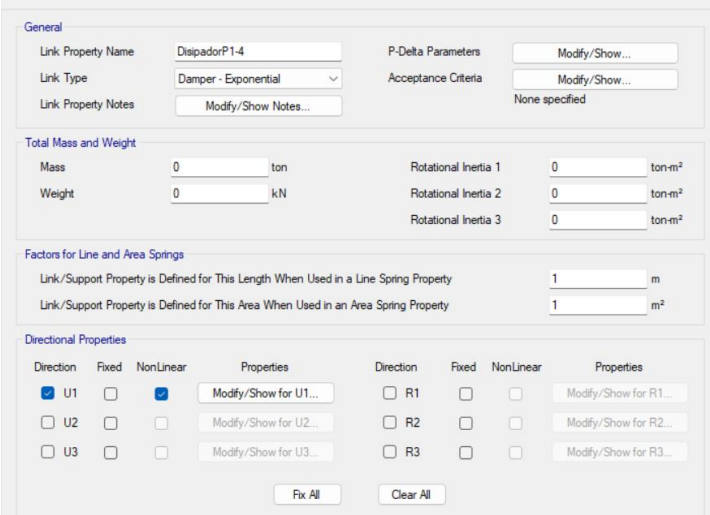
NO LINEAL				
CNL (TRNSFORMAR EN UN NO INEAL), coeficiente de viscosidad de un amortiguador viscoso no lineal) (Ns/m)^alfa	**Fmax NL (N)**	**F esperada (c/ dispositivo) (KN)**	**Desplazamiento máximo del brazo de conexión 10% (m)**	**Rigidez del perfil del brazo de conexión (KN/m)**
1370700,017	583468,358	145,8670895	0,002782898	52415,5432
1370700,017	583468,358	145,8670895	0,002782898	52415,5432
1370700,017	583468,358	145,8670895	0,002782898	52415,5432
2741400,034	1166936,72	291,7341791	0,002782898	104831,086
2741400,034	1166936,72	291,7341791	0,002782898	104831,086
2741400,034	1166936,72	291,7341791	0,002782898	104831,086
2741400,034	1166936,72	291,7341791	0,002782898	104831,086

Fuente: Elaboración autónoma, 2023

Se asignaron las propiedades al software de análisis estructural

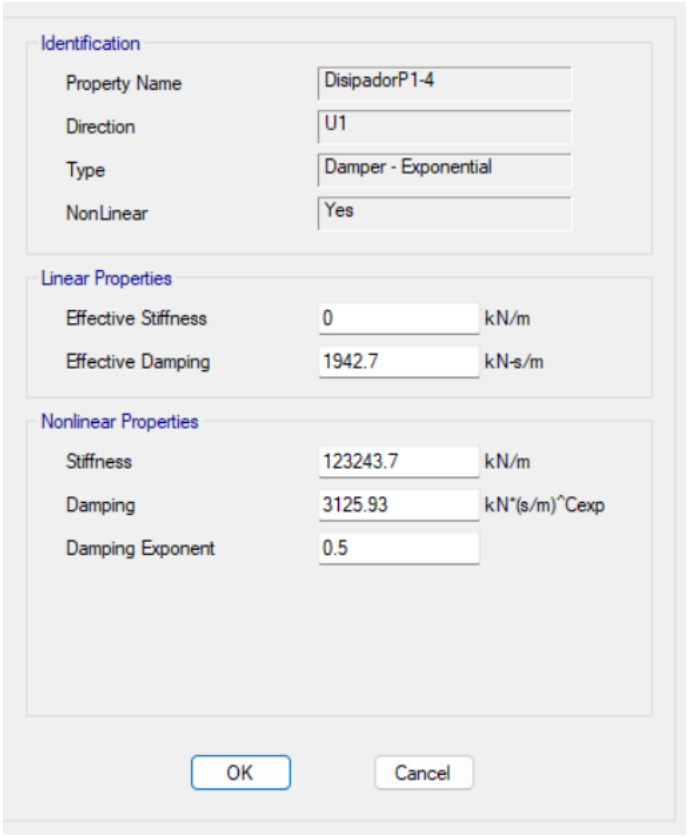
Se seleccionó damper exponential y dirección U1 y NonLinear.

Figura 111. Parámetros de definición del disipador en software de análisis estructural



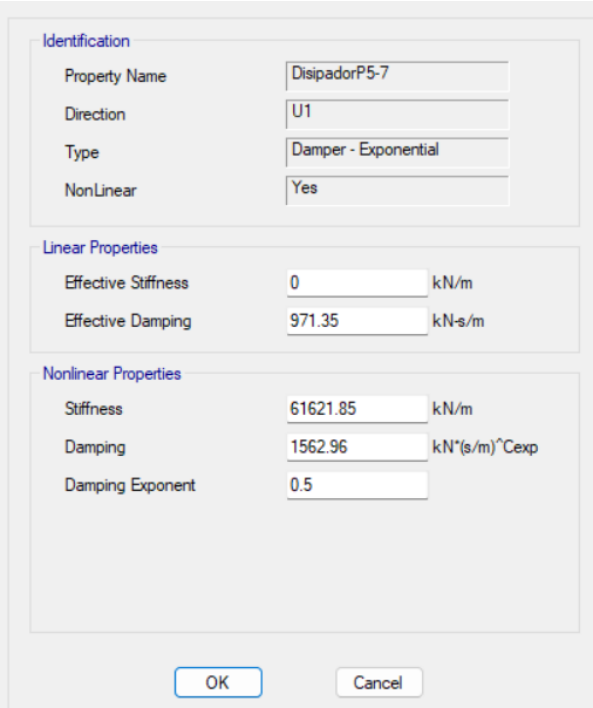
Fuente: Elaboración autónoma, 2023

Figura 112. Parámetros para el disipador de los 4 primeros pisos



Fuente: Elaboración autónoma, 2023

Figura 113. Parámetros para el disipador de los 2 últimos niveles

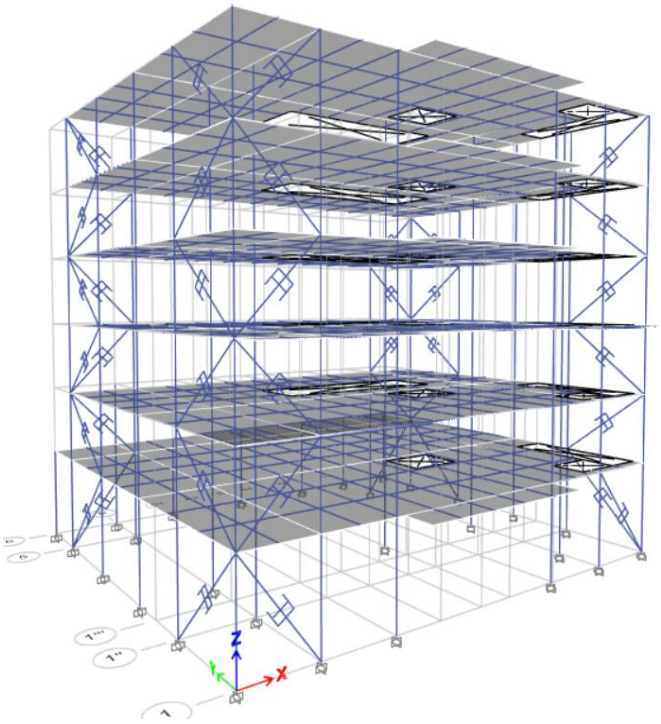


Fuente: Elaboración autónoma, 2023

4.14. Análisis Estructural Tiempo Historia Lineal con disipadores

Se ha colocado según lo planteado en el diseño de los disipadores.

Figura 114. Vista 3D de la estructura con disipadores sísmicos



Fuente: Elaboración autónoma, 2023

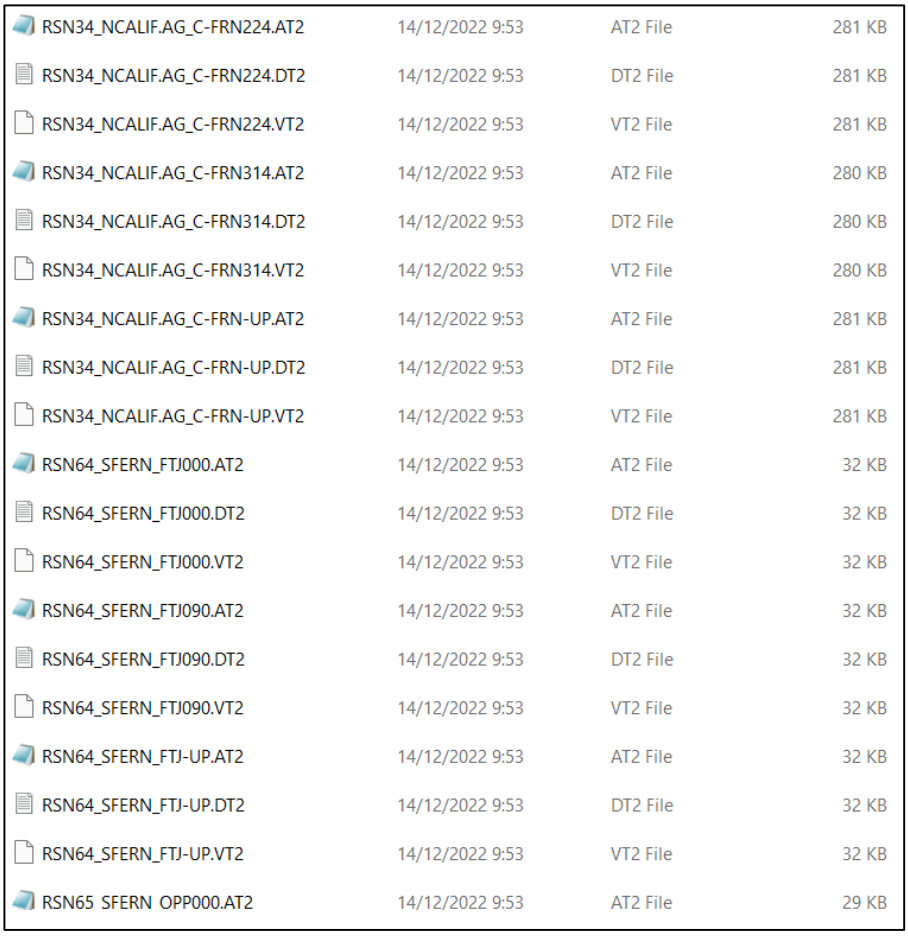
Se verificó las siguientes condiciones de acuerdo a lo que establece el ASCE 41-17:

- Calibración de los acelerogramas.
- Derivas inelásticas por sismo, el factor de reducción sísmico para estructuras con disipadores es igual a 1 con máximo de 0,3%.
- Aceleración por piso menores a 0,3 g

4.14.1. Calibración de los acelerogramas

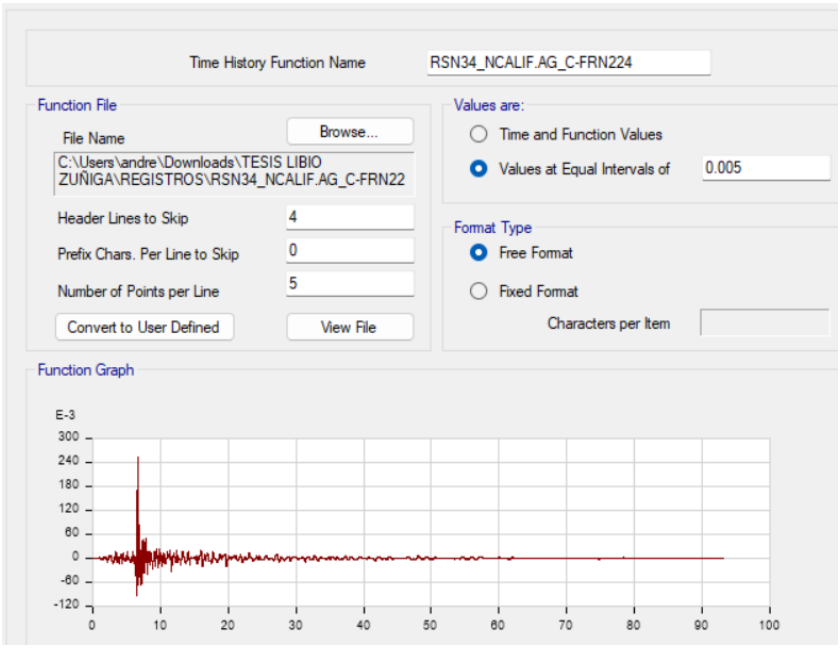
Se definió tal cual como establece la NEC SE DS tres pares de sismos en dirección horizontal a partir de los registros sísmicos obtenidos de la base de datos del Peer.

Figura 115. Registros sísmicos a emplear en el análisis tiempo historia lineal



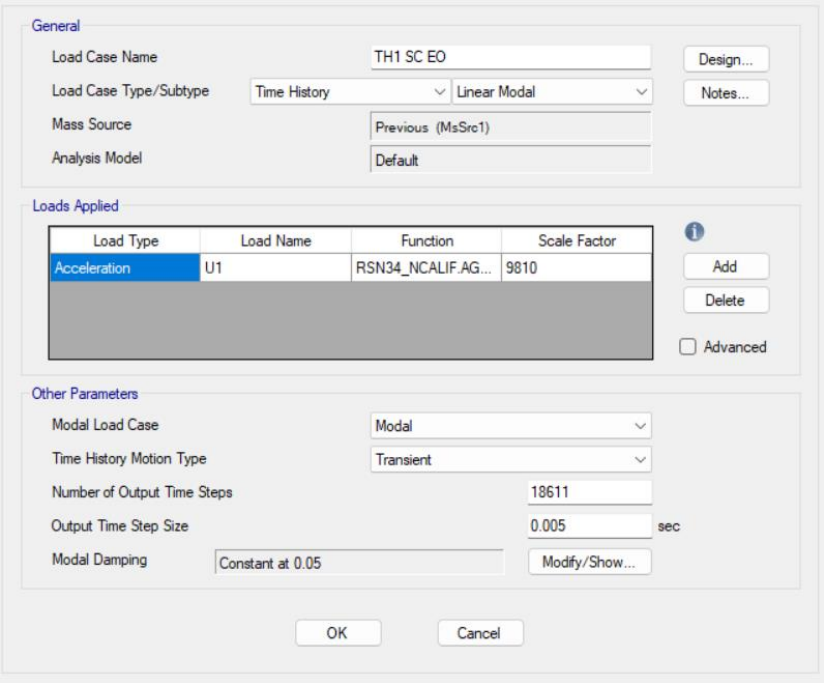
Fuente: Elaboración autónoma, 2023

Figura 116. Cargado de espectros al software de análisis estructural



Fuente: Elaboración autónoma, 2023

Figura 117. Casos de carga tiempo historia lineal modal



Fuente: Elaboración autónoma, 2023

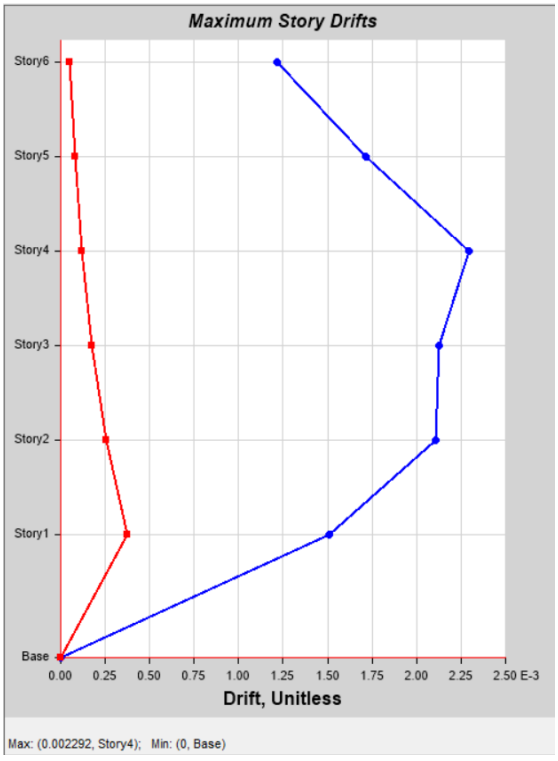
El número de pasos es igual al número de datos del registro sísmico la aceleración será igual al valor de la gravedad. Y el tiempo de toma de datos cada que intervalo se ha tomado los puntos el acelerógrafo, con dichas con ilustraciones es factible crear un análisis tiempo historia.

El mismo que creó una respuesta de todos de los grados de libertad, en función del tiempo.

4.14.2. Derivas inelásticas por sismo

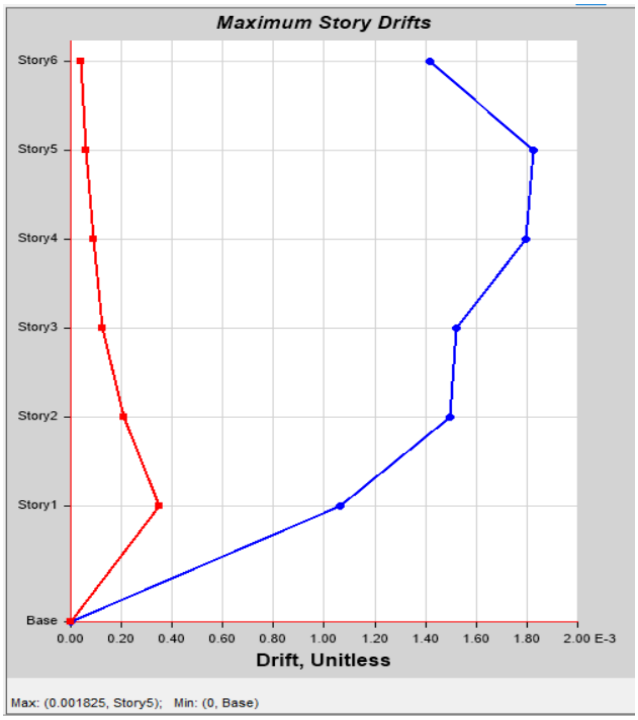
Se analizó por registro sísmico en sus valores máximos.

Figura 118. Derivas de Northern Calif-05, 12/10/1967, Ferndale City Hall, dirección EO



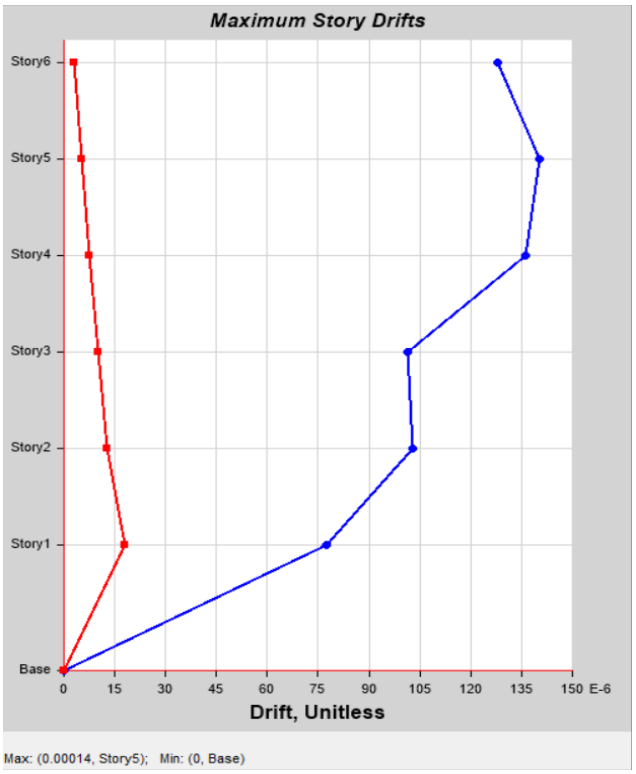
Fuente: Elaboración autónoma, 2023

Figura 119. Derivas de registro Northern Calif-05, 12/10/1967, Ferndale City Hall dirección NS



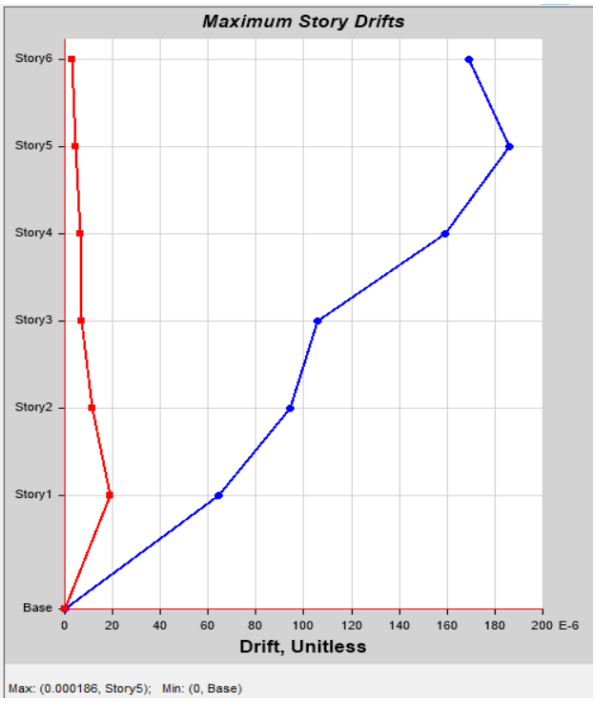
Fuente: Elaboración autónoma, 2023

Figura 120. Derivas de registro San Fernando, 2/9/1971, Fort Tejon, dirección EO



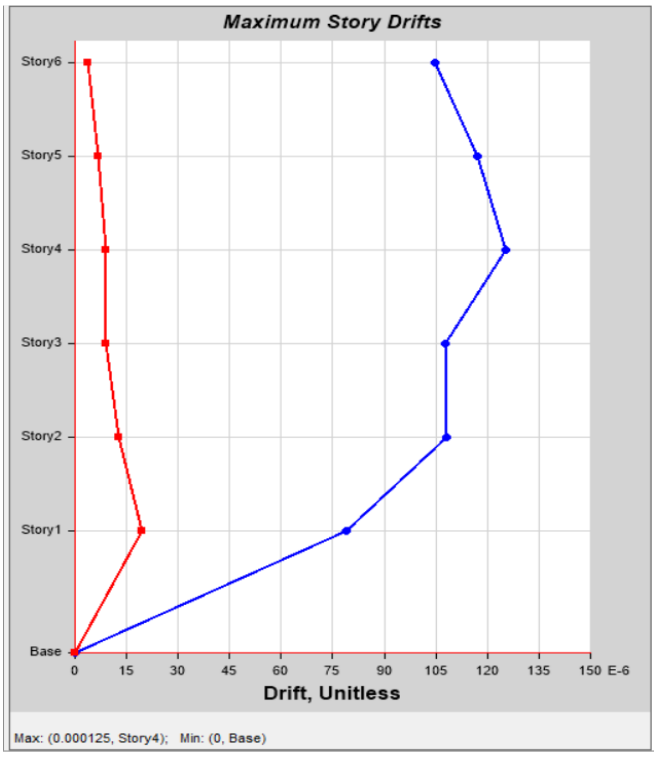
Fuente: Elaboración autónoma, 2023

Figura 121. Derivas de registro San Fernando, 2/9/1971, Fort Tejon, dirección NS



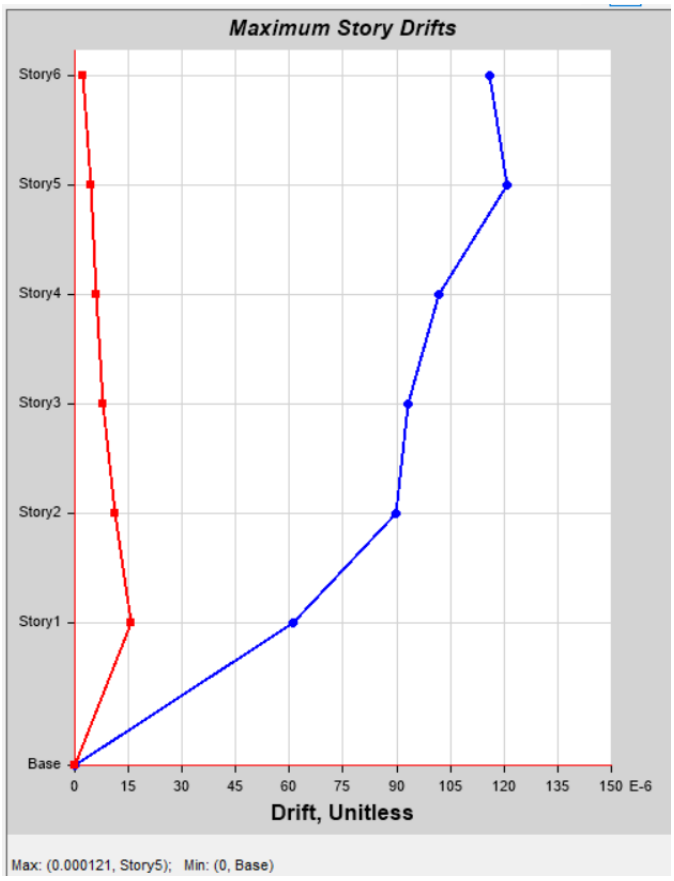
Fuente: Elaboración autónoma, 2023

Figura 122. Derivas de registro Imperial Valley-01, 6/6/1938, El Centro Array #9, dirección EO



Fuente: Elaboración autónoma, 2023

Figura 123. Derivas de registro, Imperial Valley-01, 6/6/1938, El Centro Array #9, dirección NS



Fuente: Elaboración autónoma, 2023

Las derivas por la norma ASCE 7-16, para sistemas amortiguados deben ser menor al 0,003 y el factor de reducción sísmica deberá ser R =1.

Tabla 62. Derivas por piso de estructura con disipadores sísmicos

REGISTRO SÍSMICO 1 EO				
Story	Elevation	Location	X-Dir	X-Dir Inestastico
	mm			
Story6	19300	Top	0.001216739	0.000912554
Story5	16240	Top	0.001713516	0.001285137
Story4	13180	Top	0.00229213	0.001719097
Story3	10120	Top	0.002124324	0.001593243
Story2	7060	Top	0.002107822	0.001580867
Story1	4000	Top	0.001508529	0.001131397
Base	0	Top	0	0

REGISTRO SÍSMICO 1 NS				
Story	Elevation	Location	X-Dir	X-Dir Inestastico
	mm			
Story6	19300	Top	0.00141575	0.001061813
Story5	16240	Top	0.00182543	0.00136907
Story4	13180	Top	0.00179315	0.00134486
Story3	10120	Top	0.00151986	0.001139894
Story2	7060	Top	0.00149538	0.001121533
Story1	4000	Top	0.00106218	0.000796633
Base	0	Top	0	0

REGISTRO SÍSMICO 2 EO				
Story	Elevation	Location	X-Dir	X-Dir Inestastico
	mm			
Story6	19300	Top	0.000128004	9.60028E-05
Story5	16240	Top	0.000140165	0.000105124
Story4	13180	Top	0.000135999	0.000102
Story3	10120	Top	0.000101483	7.61122E-05
Story2	7060	Top	0.000102961	7.72206E-05
Story1	4000	Top	7.73219E-05	5.79914E-05
Base	0	Top	0	0

REGISTRO SÍSMICO 2 NS				
Story	Elevation	Location	X-Dir	X-Dir Inestastico
	mm			
Story6	19300	Top	0.0001692	0.000126899
Story5	16240	Top	0.00018604	0.000139527
Story4	13180	Top	0.00015922	0.000119413
Story3	10120	Top	0.00010564	7.92334E-05
Story2	7060	Top	9.4368E-05	7.07759E-05
Story1	4000	Top	6.4534E-05	4.84006E-05
Base	0	Top	0	0

REGISTRO SÍSMICO 3 EO				
Story	Elevation	Location	X-Dir	X-Dir Inestastico
	mm			
Story6	19300	Top	0.000104647	7.8485E-05
Story5	16240	Top	0.000116963	8.77221E-05
Story4	13180	Top	0.000125498	9.41236E-05
Story3	10120	Top	0.000107687	8.07653E-05
Story2	7060	Top	0.000108278	8.12086E-05
Story1	4000	Top	7.88987E-05	5.9174E-05
Base	0	Top	0	0

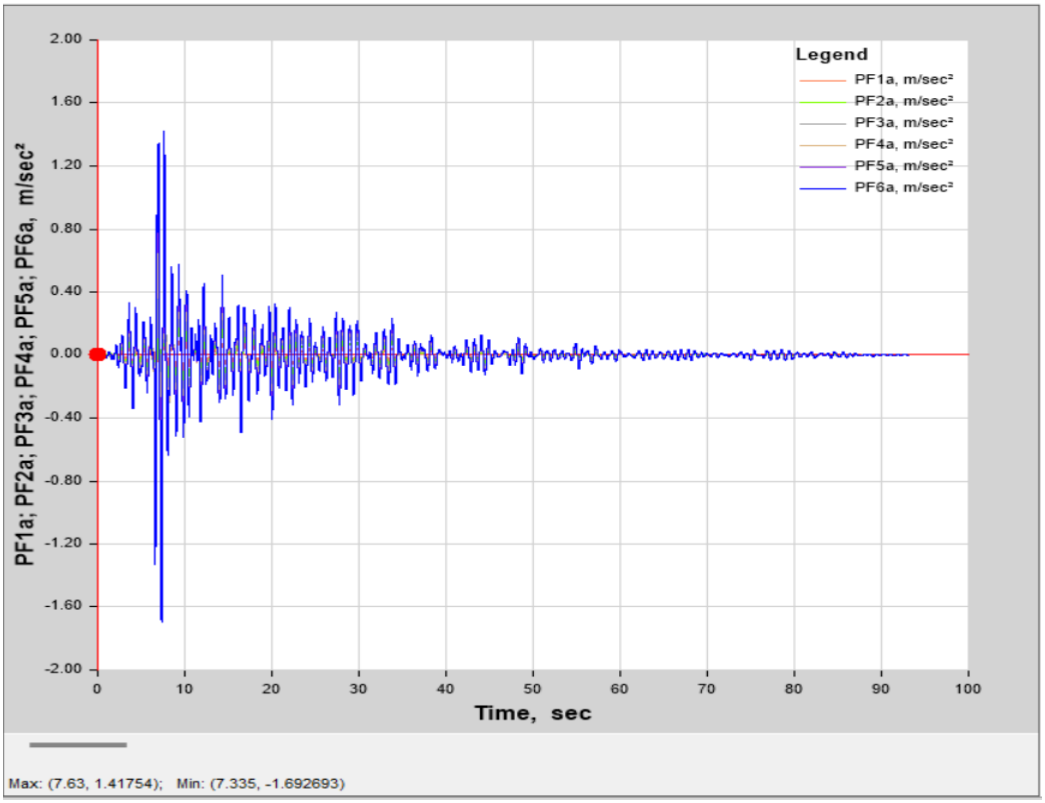
REGISTRO SÍSMICO 3 NS				
Story	Elevation	Location	X-Dir	X-Dir Inestastico
	mm			
Story6	19300	Top	0.00011596	8.6968E-05
Story5	16240	Top	0.00012066	9.04913E-05
Story4	13180	Top	0.00010168	7.62615E-05
Story3	10120	Top	9.3255E-05	6.99415E-05
Story2	7060	Top	8.9791E-05	6.73433E-05
Story1	4000	Top	6.089E-05	4.56675E-05
Base	0	Top	0	0

Fuente: Elaboración autónoma, 2023

Todas las derivas elásticas e inelásticas son menores a 0,003, por lo que es un diseño adecuado y con las consideraciones de diseño.

4.14.3. Aceleración por piso menores a 0,3 g

Figura 124. Respuesta de aceleración por piso



Fuente: Elaboración autónoma, 2023

Se tuvo una aceleración máxima de 1,69 m/seg^2; lo que significa 0,17g; considerando el valor de la gravedad como 9,81 m/seg^2.

4.15. Comparación de período, derivas y aceleraciones entre el sistema con disipadores y sin disipadores

4.15.1. Período modal

Tabla 63. Periodos modales con disipadores

Estructura con disipadores				
Mode	**Period**	**Frequency**	**CircFreq**	**Eigenvalue**
	sec	cyc/sec	rad/sec	rad²/sec²
1	0.89	1.124	7.0628	49.8834
2	0.789	1.267	7.9587	63.3409
3	0.639	1.564	9.8273	96.5749
4	0.286	3.491	21.9334	481.0739
5	0.236	4.23	26.5788	706.4319
6	0.204	4.911	30.8544	951.9967
7	0.168	5.947	37.3673	1396.3138
8	0.155	6.437	40.446	1635.8752
9	0.125	7.987	50.1865	2518.6799
10	0.121	8.24	51.7765	2680.8099
11	0.111	9.011	56.618	3205.5928
12	0.101	9.873	62.0362	3848.4858
13	0.081	12.308	77.3325	5980.3152
14	0.078	12.782	80.3111	6449.8765
15	0.074	13.509	84.878	7204.2691
16	0.071	14.03	88.1503	7770.4723
17	0.066	15.149	95.1866	9060.4917
18	0.058	17.199	108.0672	11678.5158

Fuente: Elaboración autónoma, 2023

Tabla 64. Periodos modales sin disipadores

Estructura sin disipadores				
Mode	**Period**	**Frequency**	**CircFreq**	**Eigenvalue**
	sec	cyc/sec	rad/sec	rad²/sec²
1	0.89	1.124	7.0624	49.8775
2	0.79	1.266	7.9572	63.3173
3	0.639	1.564	9.826	96.5504
4	0.286	3.491	21.9336	481.0812
5	0.236	4.229	26.5743	706.1943
6	0.204	4.91	30.8522	951.8602
7	0.168	5.951	37.3914	1398.1162
8	0.155	6.437	40.444	1635.7184
9	0.125	7.988	50.1929	2519.3265
10	0.121	8.243	51.7905	2682.2609
11	0.111	9.01	56.6119	3204.9116
12	0.101	9.873	62.0327	3848.0527
13	0.081	12.307	77.3273	5979.5137
14	0.078	12.789	80.3549	6456.9047
15	0.074	13.508	84.8704	7202.9781
16	0.071	14.028	88.1422	7769.0559
17	0.066	15.159	95.2454	9071.6909
18	0.058	17.2	108.0725	11679.6612

Fuente: Elaboración autónoma, 2023

Los disipadores de fluido viscoso aportaron una mínima rigidez casi imperceptibles, por lo que se puede decir que este tipo de disipadores no aportaron rigidez, y al no aportar rigidez, se tiene el mismo período y frecuencia.

4.15.2. Derivas

Tabla 65. Comparativa de derivas elásticas e inelásticas con disipadores y sin disipadores

REGISTRO SÍSMICO 1 EO SIN DISIPADORES			
Piso	Elevación m	X-Dir	X-Dir Inelást.
Piso 6	19,30	0,002072	1,243%
Piso 5	16,24	0,002474	1,485%
Piso 4	13,18	0,002605	1,563%
Piso 3	10,12	0,002510	1,506%
Piso 2	7,06	0,002705	1,623%
Piso 1	4,00	0,002110	1,266%
Base	0,00	0,000000	0,000%

REGISTRO SÍSMICO 1 EO CON DISIPADORES				Comparación
Piso	Elevación m	X-Dir	X-Dir Inelast.	Porcentaje Reducción
Piso 6	19,30	0,000124	0,009%	94,03%
Piso 5	16,24	0,000167	0,013%	93,25%
Piso 4	13,18	0,000199	0,015%	92,36%
Piso 3	10,12	0,000197	0,015%	92,14%
Piso 2	7,06	0,000198	0,015%	92,67%
Piso 1	4,00	0,000144	0,011%	93,17%
Base	0,00	0,000000	0,000%	0,00%

REGISTRO SÍSMICO 1 NS SIN DISIPADORES			
Piso	Elevación m	X-Dir	X-Dir Inelást.
Piso 6	19,30	0,002570	1,542%
Piso 5	16,24	0,002794	1,677%
Piso 4	13,18	0,002967	1,780%
Piso 3	10,12	0,002865	1,719%
Piso 2	7,06	0,002856	1,713%
Piso 1	4,00	0,002092	1,255%
Base	0,00	0,000000	0,000%

REGISTRO SÍSMICO 1 NS CON DISIPADORES				Comparación
Piso	Elevación m	X-Dir	X-Dir Inelast.	Porcentaje Reducción
Piso 6	19,30	0,000109	0,008%	95,75%
Piso 5	16,24	0,000150	0,011%	94,65%
Piso 4	13,18	0,000176	0,013%	94,08%
Piso 3	10,12	0,000160	0,012%	94,40%
Piso 2	7,06	0,000148	0,011%	94,81%
Piso 1	4,00	0,000106	0,008%	94,94%
Base	0,00	0,000000	0,000%	0,00%

REGISTRO SÍSMICO 2 EO SIN DISIPADORES			
Piso	Elevación m	X-Dir	X-Dir Inelást.
Piso 6	19,30	0,004498	2,699%
Piso 5	16,24	0,003336	2,002%
Piso 4	13,18	0,003211	1,927%
Piso 3	10,12	0,002625	1,575%
Piso 2	7,06	0,002648	1,589%
Piso 1	4,00	0,002071	1,242%
Base	0,00	0,000000	0,000%

REGISTRO SÍSMICO 2 EO CON DISIPADORES				Comparación
Piso	Elevación m	X-Dir	X-Dir Inelast.	Porcentaje Reducción
Piso 6	19,30	0,000010	0,001%	99,78%
Piso 5	16,24	0,000010	0,001%	99,70%
Piso 4	13,18	0,000011	0,001%	99,64%
Piso 3	10,12	0,000011	0,001%	99,60%
Piso 2	7,06	0,000011	0,001%	99,58%
Piso 1	4,00	0,000008	0,001%	99,60%
Base	0,00	0,000000	0,000%	0,00%

REGISTRO SÍSMICO 2 NS SIN DISIPADORES			
Piso	Elevación m	X-Dir	X-Dir Inelást.
Piso 6	19,30	0,004382	2,629%
Piso 5	16,24	0,003515	2,109%
Piso 4	13,18	0,003576	2,145%
Piso 3	10,12	0,002694	1,617%
Piso 2	7,06	0,002601	1,561%
Piso 1	4,00	0,001753	1,052%
Base	0,00	0,000000	0,000%

REGISTRO SÍSMICO 2 NS CON DISIPADORES				Comparación
Piso	Elevación m	X-Dir	X-Dir Inelast.	Porcentaje Reducción
Piso 6	19,30	0,0000097	0,001%	99,78%
Piso 5	16,24	0,0000103	0,001%	99,71%
Piso 4	13,18	0,0000128	0,001%	99,64%
Piso 3	10,12	0,0000092	0,001%	99,66%
Piso 2	7,06	0,0000090	0,001%	99,65%
Piso 1	4,00	0,0000060	0,000%	99,66%
Base	0,00	0,0000000	0,000%	0,00%

REGISTRO SÍSMICO 3 EO SIN DISIPADORES			
Story	Elevation m	X-Dir	X-Dir Inelást.
Piso 6	19,30	0,004393	2,636%
Piso 5	16,24	0,003985	2,391%
Piso 4	13,18	0,004237	2,542%
Piso 3	10,12	0,003888	2,333%
Piso 2	7,06	0,003705	2,223%
Piso 1	4,00	0,002739	1,644%
Base	0,00	0,000000	0,000%

REGISTRO SÍSMICO 3 EO CON DISIPADORES				Comparación
Story	Elevation m	X-Dir	X-Dir Inelast.	Porcentaje Reducción
Piso 6	19,30	0,0000092	0,001%	99,79%
Piso 5	16,24	0,0000099	0,001%	99,75%
Piso 4	13,18	0,0000108	0,001%	99,75%
Piso 3	10,12	0,0000110	0,001%	99,72%
Piso 2	7,06	0,0000102	0,001%	99,73%
Piso 1	4,00	0,0000073	0,001%	99,73%
Base	0,00	0,0000000	0,000%	0,00%

REGISTRO SÍSMICO 3 NS SIN DISIPADORES			
Piso	Elevación m	X-Dir	X-Dir Inelást.
Piso 6	19,30	0,002957	1,774%
Piso 5	16,24	0,002633	1,580%
Piso 4	13,18	0,002528	1,517%
Piso 3	10,12	0,002224	1,334%
Piso 2	7,06	0,002236	1,342%
Piso 1	4,00	0,001658	0,995%
Base	0,00	0,000000	0,000%

REGISTRO SÍSMICO 3 NS CON DISIPADORES				Comparación
Piso	Elevación m	X-Dir	X-Dir Inelast.	Porcentaje Reducción
Piso 6	19,30	0,0000080	0,001%	99,73%
Piso 5	16,24	0,0000077	0,001%	99,71%
Piso 4	13,18	0,0000087	0,001%	99,66%
Piso 3	10,12	0,0000082	0,001%	99,63%
Piso 2	7,06	0,0000079	0,001%	99,65%
Piso 1	4,00	0,0000054	0,000%	99,68%
Base	0,00	0,0000000	0,000%	0,00%

Fuente: Elaboración autónoma, 2023

El análisis se lo realiza con un factor de respuesta espectral para la estructura con disipadores R=1 y para la estructura R=6; las celdas marcadas con color gris en la Tabla número 65, se muestra las derivas que han sobre pasado el 2%, para el análisis de disipadores se deberá incluir una deriva máxima admisible de 0.3% según el ASCE 7-16 y esto se comprueba según la Tabla 65, donde se visualiza que todas las derivas son menores que el 0.03.

4.15.3. Aceleración por piso

Tabla 66. Comparativa de aceleraciones con disipadores y sin disipadores espectro de diseño X

ACELERACIÓN DE LA ESTRUCTURA CON DISIPADORES PARA EL ESPECTRO DE DISEÑO X							
Piso	**Caso**	**Ux**	**Uy**	**Uz**	**Rx**	**Ry**	**Rz**
		mm/sec^2	**mm/sec^2**	**mm/sec^2**	**rad/sec^2**	**rad/sec^2**	**rad/sec^2**
Piso 6	EspectX	2435,410	122,180	3,970	0,017	0,165	0,014
Piso 5	EspectX	2058,300	119,850	3,640	0,013	0,198	0,013
Piso 4	EspectX	1735,030	122,720	3,220	0,012	0,185	0,015
Piso 3	EspectX	1460,020	115,210	2,890	0,019	0,174	0,014
Piso 2	EspectX	1178,230	113,510	2,450	0,018	0,168	0,015
Piso 1	EspectX	805,970	94,050	1,630	0,020	0,165	0,014
Base	EspectX	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

ACELERACIÓN DE LA ESTRUCTURA SIN DISIPADORES PARA EL ESPECTRO DE DISEÑO X							
Piso	**Caso**	**Ux**	**Uy**	**Uz**	**Rx**	**Ry**	**Rz**
		mm/sec^2	**mm/sec^2**	**mm/sec^2**	**rad/sec^2**	**rad/sec^2**	**rad/sec^2**
Piso 6	EspectX	3054,970	320,530	10,070	0,041	0,259	0,040
Piso 5	EspectX	2501,280	260,730	9,390	0,042	0,291	0,032
Piso 4	EspectX	2095,980	233,140	8,200	0,040	0,263	0,029
Piso 3	EspectX	1825,490	230,480	6,760	0,035	0,226	0,028
Piso 2	EspectX	1527,140	221,800	5,090	0,030	0,204	0,027
Piso 1	EspectX	1020,760	160,000	3,110	0,037	0,213	0,021
Base	EspectX	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Fuente: Elaboración autónoma, 2023

Tabla 67. Comparativa de aceleraciones con disipadores y sin disipadores espectro de diseño Y

ACELERACIÓN DE LA ESTRUCTURA CON DISIPADORES PARA EL ESPECTRO DE DISEÑO Y							
Piso	**Caso**	**Ux**	**Uy**	**Uz**	**Rx**	**Ry**	**Rz**
		mm/sec^2	**mm/sec^2**	**mm/sec^2**	**rad/sec^2**	**rad/sec^2**	**rad/sec^2**
Piso 6	EspectY	105,480	1471,310	26,130	0,067	0,007	0,013
Piso 5	EspectY	88,020	1332,510	25,520	0,098	0,008	0,011
Piso 4	EspectY	71,040	1163,800	23,730	0,120	0,007	0,009
Piso 3	EspectY	55,570	1006,060	20,340	0,139	0,006	0,007
Piso 2	EspectY	55,570	890,000	15,260	0,150	0,007	0,004
Piso 1	EspectY	38,040	714,740	8,800	0,150	0,005	0,003
Base	EspectY	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

ACELERACIÓN DE LA ESTRUCTURA SIN DISIPADORES PARA EL ESPECTRO DE DISEÑO Y							
Piso	**Caso**	**Ux**	**Uy**	**Uz**	**Rx**	**Ry**	**Rz**
		mm/sec^2	**mm/sec^2**	**mm/sec^2**	**rad/sec^2**	**rad/sec^2**	**rad/sec^2**
Piso 6	EspectY	304,660	2511,130	59,710	0,318	0,029	0,039
Piso 5	EspectY	244,590	2020,000	56,080	0,311	0,032	0,032
Piso 4	EspectY	230,320	1754,670	48,400	0,262	0,029	0,026
Piso 3	EspectY	183,650	1531,000	38,260	0,254	0,023	0,023
Piso 2	EspectY	156,380	1279,870	27,060	0,237	0,020	0,019
Piso 1	EspectY	97,760	919,110	15,350	0,211	0,022	0,012
Base	EspectY	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Fuente: Elaboración autónoma, 2023

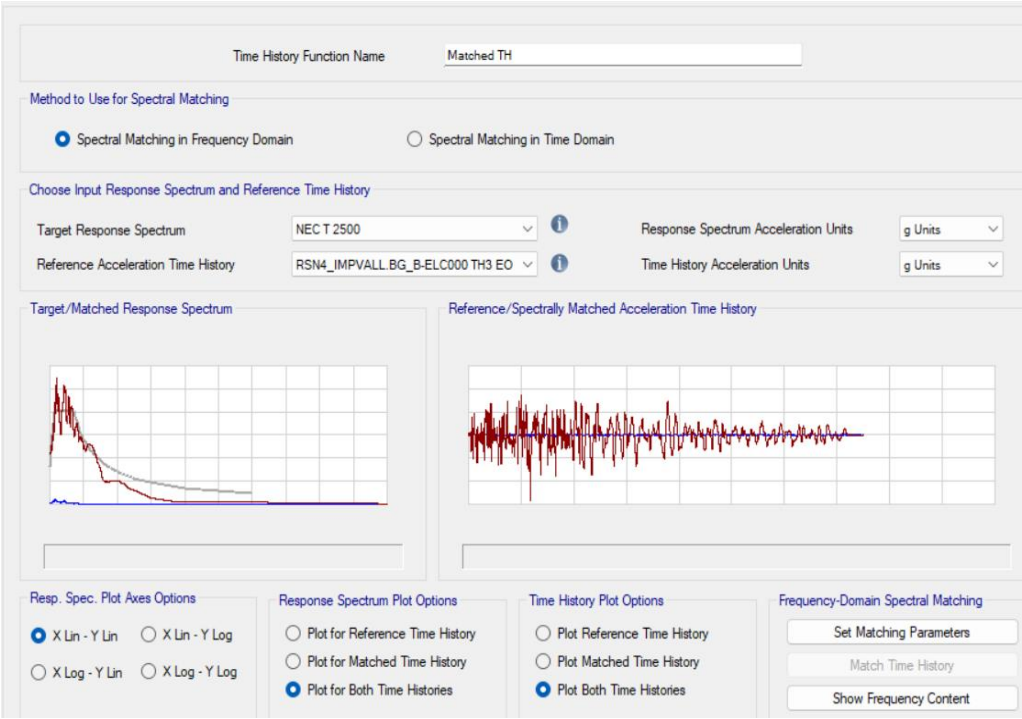
La aceleración disminuyó considerablemente con disipadores en todas sus direcciones, así como la rotación de la estructura en radianes.

4.16. Desempeño estructural de la edificación análisis estructural Tiempo Historia No Lineal con disipadores

1. Se requirió un caso de carga gravitacional no lineal, tiempo historia se asignó el 100% de la carga muerta incluyendo la carga de paredes y un 25% de carga viva.
2. Correr un análisis lineal modal sin articulaciones. Se debe anotar los períodos de vibración, el primer período y el segundo período modal.
3. Definir el caso de carga como tiempo Historia se debe colocar la opción no lineal modal.
4. Se asignó una rampa que disminuya la aplicación de la carga gravitacional.

5. Definir el amortiguamiento donde se asignará el valor de los dos primeros modos de vibración y un amortiguamiento del 20% donde se recalculará el amortiguamiento de forma automática.
6. Se consignará una carga gravitacional
7. Dependiendo de la metodología del emparejamiento según el espectro x objetivo de calibración 2500 años del acelerograma, el valor de la aceleración según las unidades en que se hayan tomado los datos.
8. Se asignó articulaciones para la formación de rótulas plásticas en los elementos estructurales con las tablas provistas por el ASCE 41-17 el procedimiento es igual al del análisis estático no lineal
9. Se ejecutó el análisis tiempo historia para los tres pares de sismo tal cual establece la NEC SE DS, y se analizó los resultados comprobando el desempeño estructural al final del acelerograma.

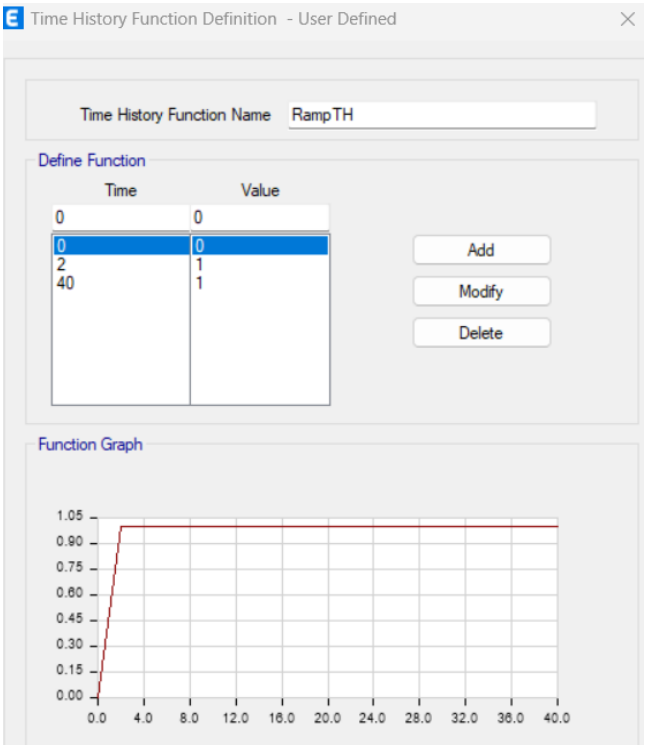
Figura 125. Emparejamiento o Matching del registro sísmico al espectro de 2500 años



Fuente: Elaboración autónoma, 2023

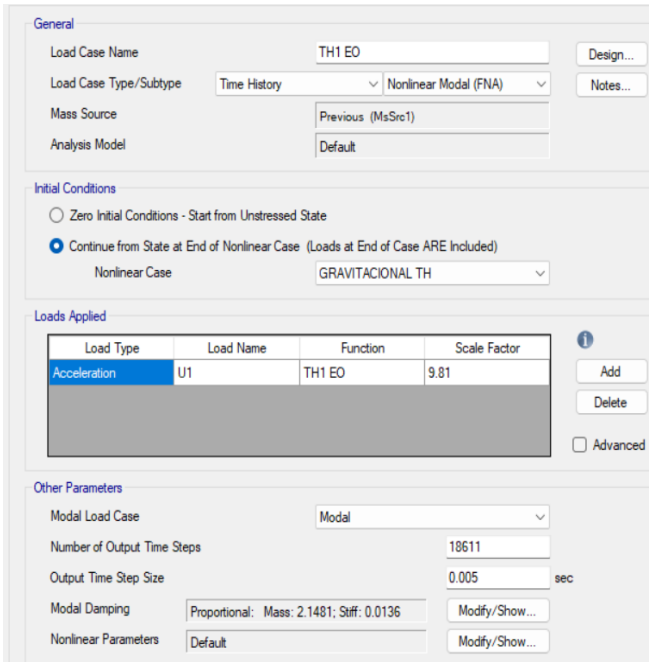
Se procederá a realizar el proceso de emparejamiento con los 6 pares de sismos.

Figura 126. Definición de rampa gravitacional



Fuente: Elaboración autónoma, 2023

Figura 127. Caso de carga no lineal modal con registro sísmico

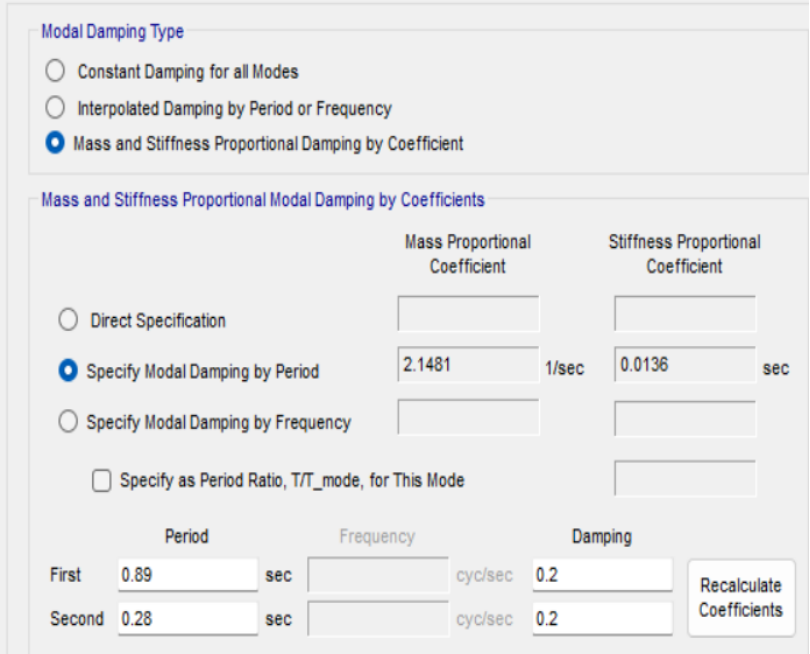


Fuente: Elaboración autónoma, 2023

El proceso de la Ilustración 127 se repetirá en todos los pares de sismos según el

número de datos y la dirección, el número de datos varía en cada sentido, según el registro sísmico.

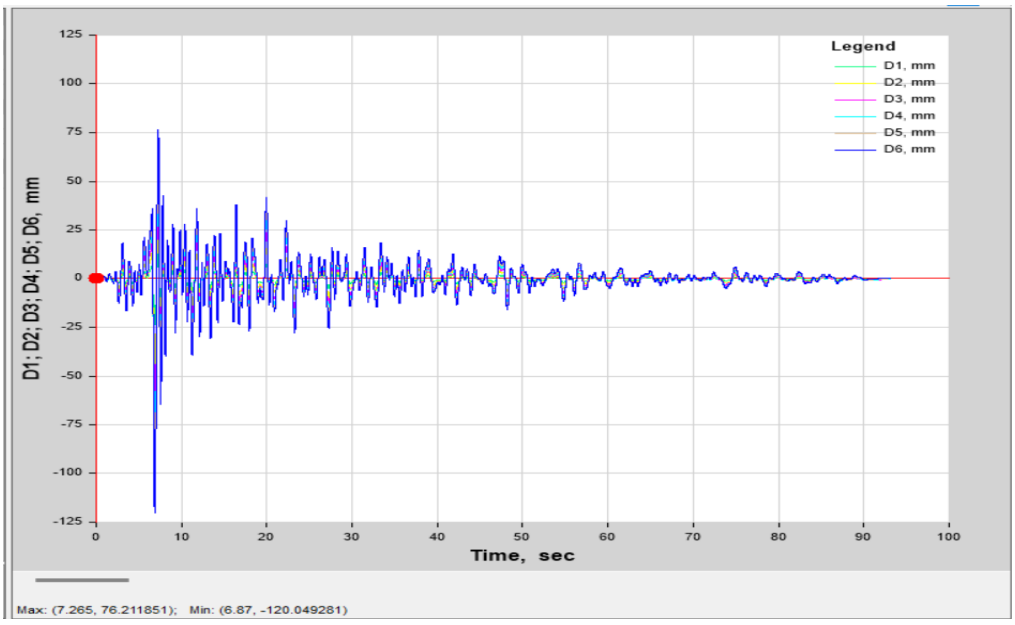
Figura 128. Caso de carga no lineal modal con registro sísmico



Fuente: Elaboración autónoma, 2023

4.16.1. Desplazamiento de la estructura por piso

Figura 129. Respuesta estructural, desplazamiento por piso en el acelerograma Northern Calif-05, 12/10/1967, Ferndale City Hall más crítico

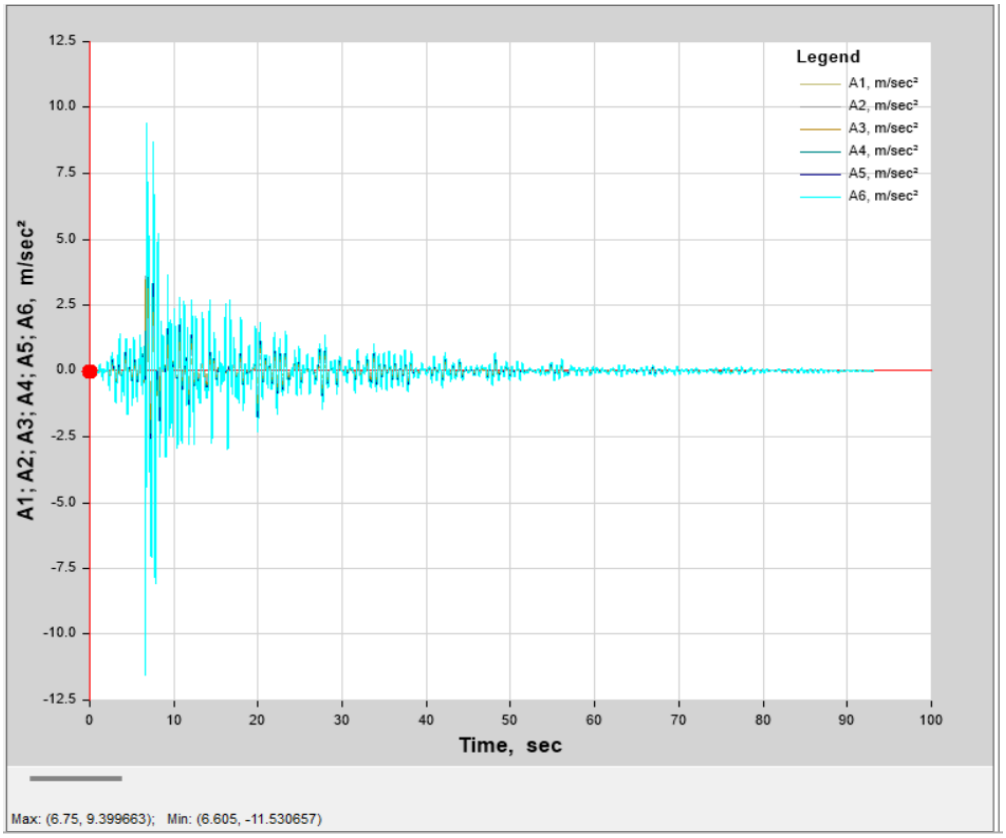


Fuente: Elaboración autónoma, 2023

El desplazamiento máximo en la ilustración 129, se visualiza que se tiene un desplazamiento de 120,05 mm, por lo que está conforme al diseño esperado.

4.16.2. Aceleración de la estructura por piso

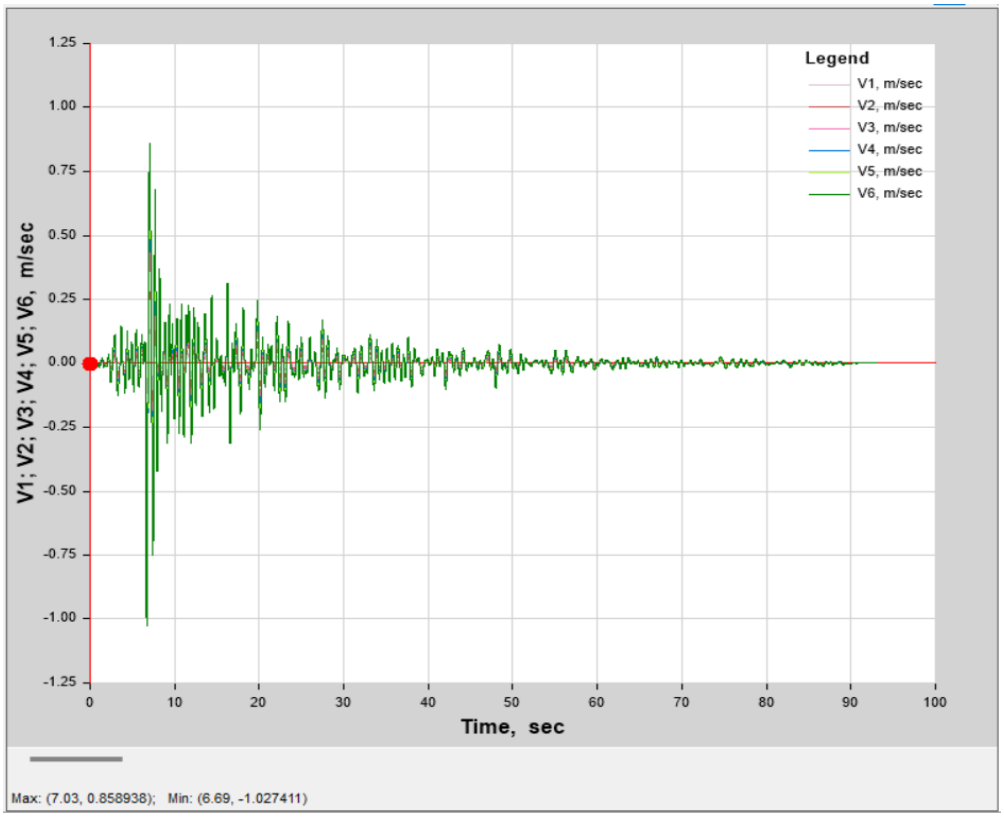
Figura 130. Respuesta estructural, aceleración por piso en el acelerograma Northern Calif-05, 12/10/1967, Ferndale City Hall



Fuente: Elaboración autónoma, 2023

4.16.3. Velocidad de la estructura por piso

Figura 131. Respuesta estructural, aceleración por piso en el acelerograma Northern Calif-05, 12/10/1967, Ferndale City Hall

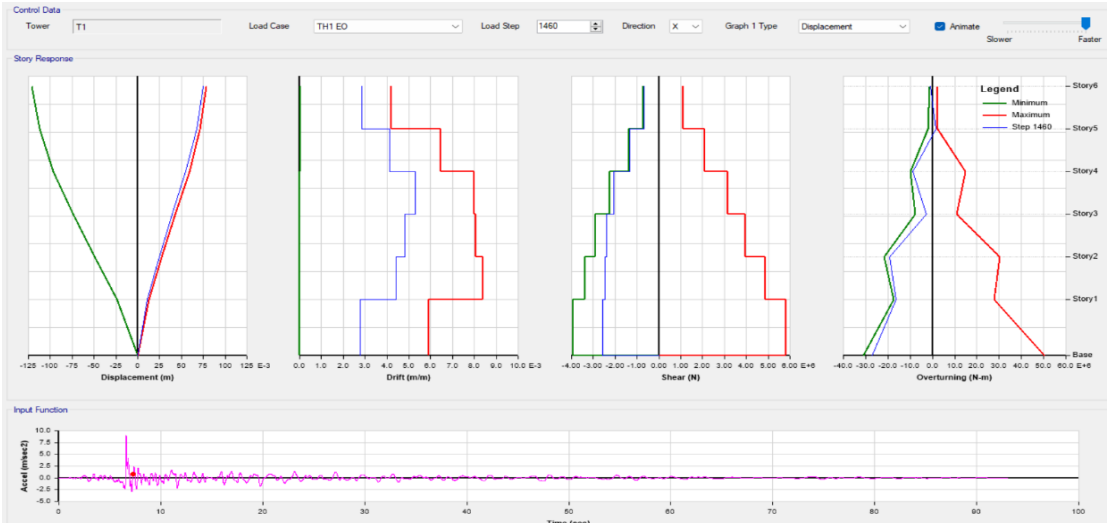


Fuente: Elaboración autónoma, 2023

En la Ilustración 131, se visualiza la respuesta para el sismo más crítico, dichos sismos están calibrados en base al espectro elástico con un período de retorno de 2500 años.

4.16.4. Gráficas combinadas en respuesta con el sismo de mayor aceleración (Northern Calif-05, 12/10/1967, Ferndale City Hall).

Figura 132. Gráficas de desplazamiento, derivas, cortante y deslizamiento en función del tiempo

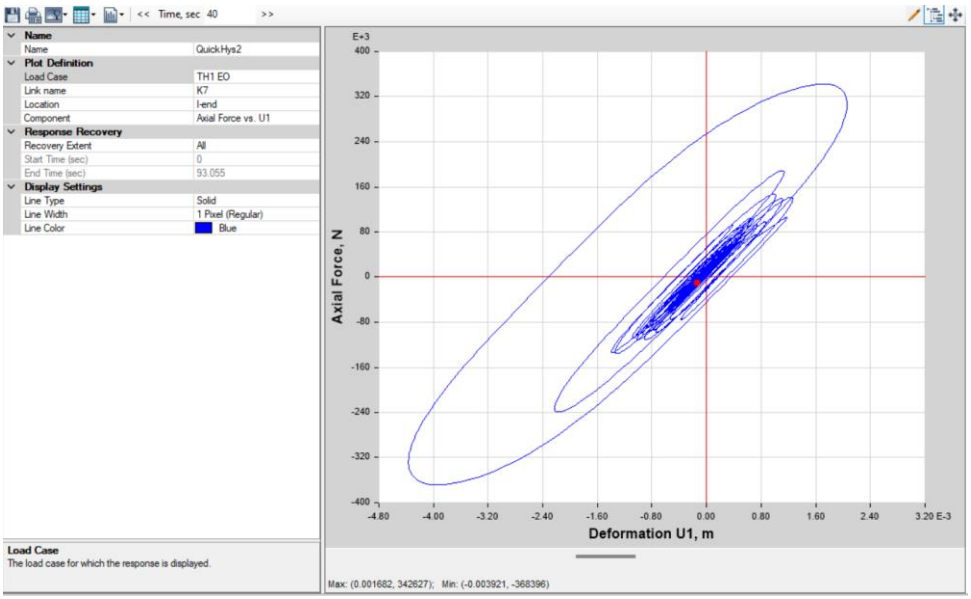


Fuente: Elaboración autónoma, 2023

Se muestran los valores máximos alcanzados y su respuesta animada en función del tiempo en sus derivas, cortante, desplazamiento y deslizamiento también se puede controlar las opciones de la velocidad de visualización.

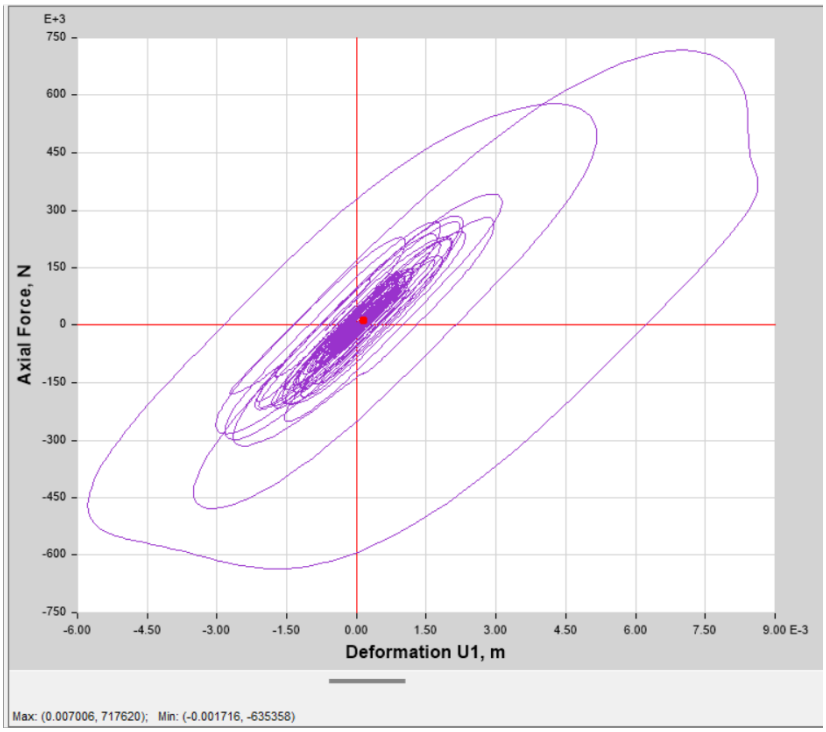
4.16.5. Respuesta e histéresis de los disipadores sísmicos

Figura 133. Histéresis de un disipador en función de desplazamiento y la fuerza axial



Fuente: Elaboración autónoma, 2023

Figura 134. Histéresis de un disipador dirección Y en función de desplazamiento y la fuerza axial

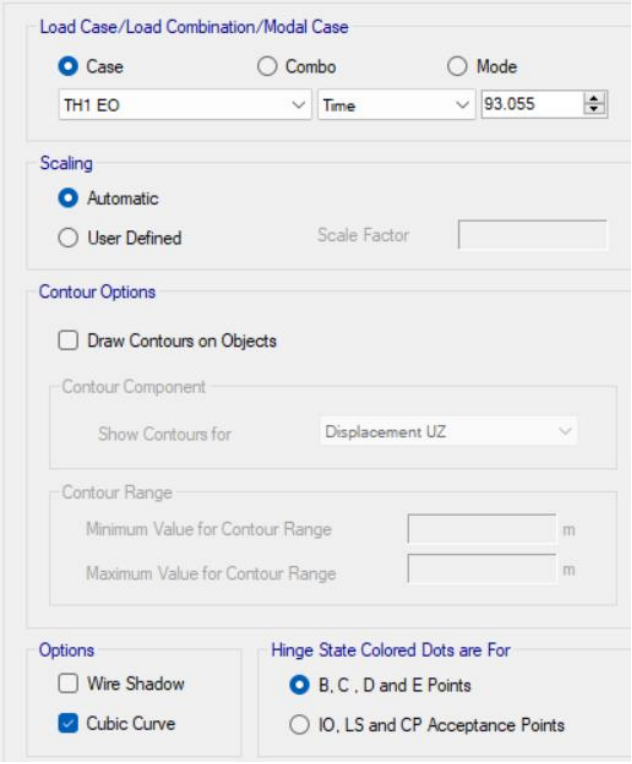


Fuente: Elaboración autónoma, 2023

En la Ilustración 133 se evidenció un desplazamiento máximo del comportamiento histérico del disipador con una fuerza axial máxima de 368,4 KN, y un desplazamiento máximo de 0,0039 m, mientras que en la Ilustración 134, se visualizó una fuerza axial máxima de 717,62 KN. Comportándose de forma no lineal, el disipador y empleando el máximo de sus capacidades.

4.17. Punto y Nivel Desempeño estructural

Figura 135. Determinación del Punto y Nivel de desempeño posterior al sismo

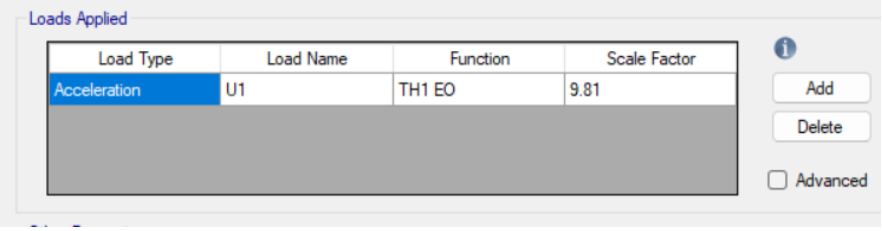


Fuente: Elaboración autónoma, 2023

Se verificó que el desempeño difiere con el análisis Pushover pues se escala en función del espectro objetivo del sismo (en este caso 2500 años) y se visualizó el comportamiento de la estructura posterior al sismo es decir cuando el acelerograma haya culminado toda su aceleración en función del tiempo.

En dicho instante se analizó las rótulas plásticas formadas y el comportamiento histérico de la estructura.

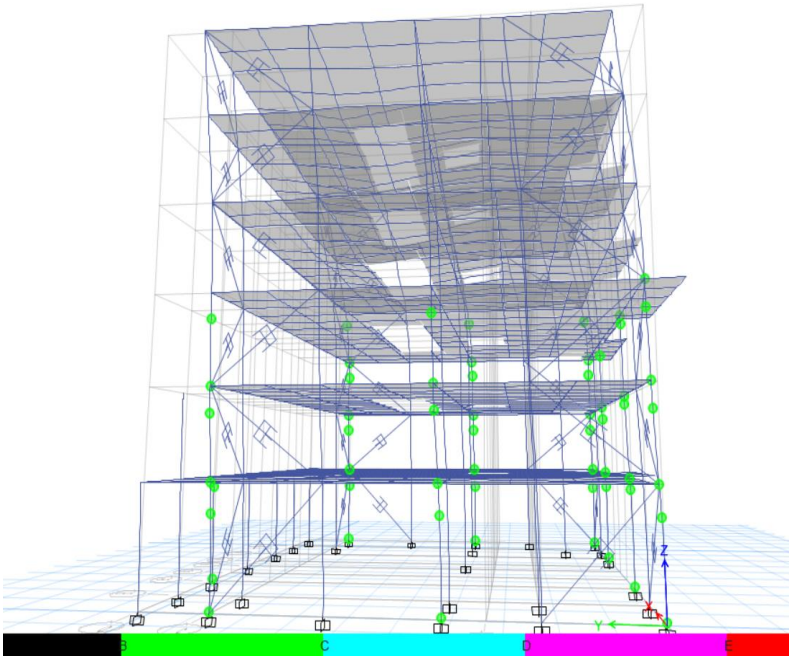
Figura 136. Escalamiento de la aceleración de los acelerogramas



Fuente: Elaboración autónoma, 2023

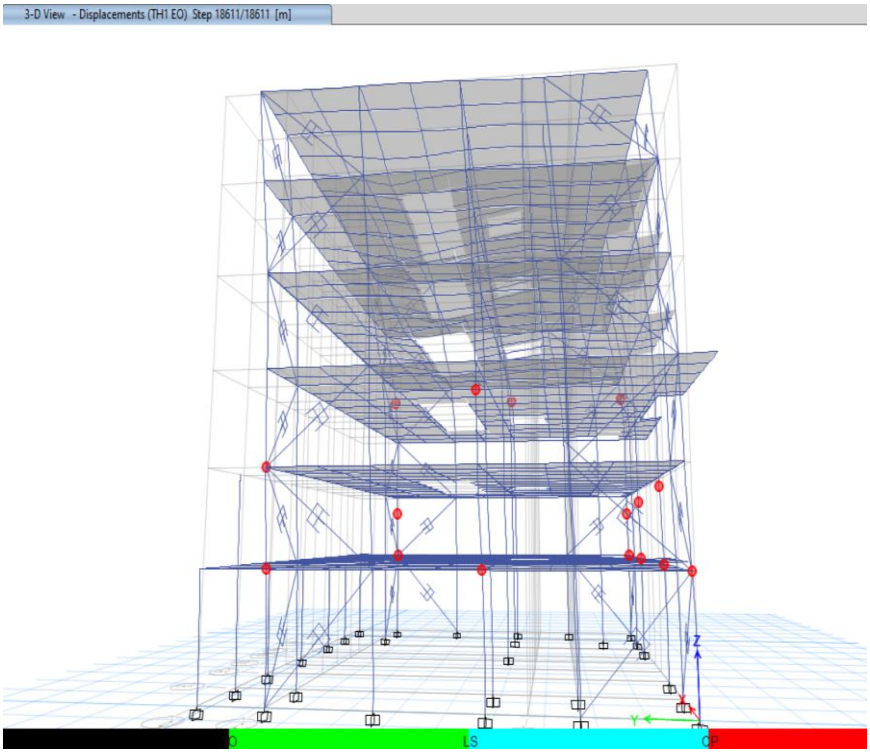
Se escaló, en función de 1g, 9.81 m/s2 del valor de la aceleración para el análisis del desempeño estructural no lineal dinámico.

Figura 137. Punto de desempeño estructural de la estructura con disipadores



Fuente: Elaboración autónoma, 2023

Figura 138. Nivel de desempeño estructural con disipadores



Fuente: Elaboración autónoma, 2023

En la Ilustración 137, se observa que el nivel de desempeño estructural es de próximo al colapso o prevención de colapso, ya que este es el último nivel de desempeño y posterior a este el colapso se analiza con la Ilustración citada el punto de desempeño, pues si este sobrepasaría C, estaríamos ante un inminente colapso, pero se mantiene en B a C; lo que garantiza con lo dispuesto en 4.3.4. Inciso a. de la NEC SE DS 2015.

4.18. Estudio económico del sistema de reforzamiento con disipadores de energía de fluido viscoso (DFV)

Se determinó el costo total del sistema de reforzamiento de la estructura, que comprende los elementos principales: brazos metálicos y disipadores de energía de fluido viscoso, el costo no consideró las actividades que comprenden derrocamientos y reposiciones de mamposterías, acabados u otras instalaciones de la edificación.

4.18.1. Rubros

- **Acero estructural provisión y montaje, incluye soladura y pintura**

Comprende el suministro, preparación e instalación del perfil estructural que conforma el brazo metálico, el precio unitario incluye la soldadura y la pintura.

- **Suministro e instalación del disipador (DFV), incluye accesorios**

Comprende el montaje de los disipadores (DFV) sobre el brazo metálico hacia los contravientos de configuración simple; este rubro contempla todos los accesorios para las uniones de las placas con los disipadores.

4.18.2. Análisis de precios unitarios

Para realizar el análisis de precios unitarios del sistema de reforzamiento con disipadores de energía (DFV), se han tomado en cuenta para los rubros, un valor porcentual del 20% para los costos indirectos y de utilidad, considerando que se trata de una actividad especial y que hasta la actualidad se desconoce en nuestro país, por lo que posiblemente se estaría pensando en una importación de este tipo de componentes estructurales.

En el Anexo G se muestra el cálculo del brazo metálico, la elección del disipador y los análisis de precios unitarios de los rubros del sistema de reforzamiento con disipadores (DFV).

4.18.3. Presupuesto Referencial

Una vez determinados las cantidades de obra y los análisis de precios unitarios de cada uno de los rubros y con la ayuda de una hoja de cálculo Microsoft Excel se realiza el presupuesto referencial para este sistema de reforzamiento que se presenta en la tabla 68.

Cabe mencionar que estos precios no incluyen impuestos al valor agregado y de importación.

Tabla 68. Presupuesto referencial sistema de reforzamiento con disipadores de energía (DFV).

Item	Rubro	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
1	Acero estructural provisión y montaje, incluye soladura y pintura (brazo metalico)	kg	9.854,07	4,01	39.514,81
2	Suministro e instalación del disipador DFV tipo Taylor 55 Kip, incluye accesorios	u	18,00	4.694,43	84.499,74
3	Suministro e instalación del disipador DFV tipo Taylor 110 Kip, incluye accesorios	u	17,00	8.487,87	144.293,79
4	Suministro e instalación del disipador DFV tipo Taylor 165 Kip, incluye accesorios	u	13,00	10.761,27	139.896,51
				SUBTOTAL:	**408.204,85**

Fuente: Elaboración autónoma, 2022

El costo del sistema de reforzamiento tiene un costo estimado de cuatrocientos ocho mil doscientos cuatro con 85 centavos.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES, BIBLIOGRAFÍA Y ANEXOS

5.1. Conclusiones

- La parroquia San Bartolomé de Pinllo tienen dos fallas geológicas de tipo Inversa ciega próximas al sector, la primera con código EC-344a llamada también Huachi y la segunda EC-344b conocida como Ambato, los suelos que conforman la parroquia son de tipo C y D. Finalmente según la normativa FEMA P-154 y ASCE 7-16, la parroquia se encuentra en una zona de Muy Alta sismicidad.

- A partir del análisis a la muestra de edificaciones, se determinó que la mayor parte de la parroquia tiene viviendas menores a 3 pisos con un porcentaje del 87,1%, y que fueron construidas con elementos de hormigón (68,6%), las mismas que presentaron con una configuración geométrica horizontal regular y una configuración en elevación rectangular de acuerdo con la metodología FUNVISIS; Para la metodología FEMA P-154 se determinó que las edificaciones que predominaron fueron las construidas con pórticos de hormigón en un 40,0% y pórticos de hormigón armado con mampostería confinada sin refuerzo en un 32,9%, las cuales demostraron irregularidad horizontal torsional (35,7%) y la presencia de esquinas entrantes (10,0%), e irregularidades verticales en sitio inclinado y la presencia de entradas en un 48,6% y 45,7%, respectivamente, valores similares se obtuvo para la metodología NEC-15.

- Según la metodología FEMA P-154 un 97,1% de la muestra de edificaciones examinadas de la parroquia San Bartolomé de Pinllo, son vulnerables lo que indican que requieren de una información más detallada; de acuerdo al análisis con la metodología FUNVISIS las edificaciones presentaron una vulnerabilidad Media Baja (41,4%), un índice de riesgo medio alto (48,6%) y un índice de priorización media, con categorías entre P6 (18,6%) y P7 (34,3%), lo cual indica la preferencia media de las viviendas a ser evaluadas en caso de realizar una planificación de seguridad previa para la parroquia o ciudad. Para la metodología nacional (NEC-15), el 74,3% de edificaciones mostraron alta vulnerabilidad, valor similar al

determinado por la metodología FEMA P-154, lo que demuestra que nuestra metodología fue realizada en base a la norma mencionada.

- Se concluye que de acuerdo al análisis de los resultados obtenidos por las tres metodologías planteadas FEMA, FUNVISIS y NEC la parroquia presenta una vulnerabilidad sísmica media alta.

- La estructura analizada con 6 pisos de altura requeriría un reforzamiento estructural, ya que no es capaz de disipar energía sísmica, según lo requerido en la NEC SE DS 2015, NO COLAPSO para 2500 años, pues al ser sometida a un análisis no lineal estático de 475 años solamente se evidencia que la estructura colapsaría. Por lo que la estructura analizada necesitaría un reforzamiento estructural.

- Debido a la necesidad de reforzamiento estructural, y con tendencia a las nuevas tecnologías de la ingeniería civil, se optó para el reforzamiento con disipadores de fluido viscoso marca Taylor, los mismos que han sido diseñados considerando sus características no lineales en concordancia con la metodología planteada por el ASCE 7-16, dicho método de reforzamiento tiene la ventaja de no causar desperdicio constructivo y tampoco es obligatoria la necesidad de realizar un reforzamiento de las cimentaciones, estás deberán ser analizadas independientemente según su capacidad, con la finalidad de verificar si existe o no la necesidad de un reforzamiento.

- Con el diseño de los disipadores se envía a la empresa Taylor para que, en función de las fuerzas máximas, realicen la construcción de los mismos.

- Se ha comparado períodos, considerando un análisis lineal tiempo historia entre la estructura sin disipadores y con la inclusión de disipadores, visualizando que en relación a la rigidez y sin cambiar la masa; se mantiene igual con y sin disipadores por lo que, se concluye que este tipo de disipadores no aportan rigidez al sistema, pues los períodos y frecuencias modales no han cambiado entre ambos sistemas estructurales.

- Se ha comparado derivas considerado los mismos espectros sísmicos con la misma aceleración para la estructura sin disipadores y con la inclusión de disipadores; existiendo un cambio considerable pues al analizar la estructura considerando disipadores ninguno pasa 0,003 (Establecido en el ASCE 7-16), incluso en derivas elásticas lo que si se multiplicara por un factor de reducción R de 8 al 75% ninguna deriva inelástica superaría el 1,8%; mientras que bajo el mismo análisis (R de 8 al 75%) la estructura sin disipadores supera al 2,6%. Quedando ya fuera de los rangos permisibles de la NEC SE DS 2015.

- Se ha comparado la aceleración y existe una diferencia de 0,61 m/seg2 y 0,2 m/seg2 siendo menor la que tiene disipadores lo que demuestra el efecto del amortiguamiento, esto al considerar un análisis modal con los espectros inelásticos de la NEC-15.

- Al realizar el análisis no lineal dinámico para acelerogramas calibrados a un espectro con período de retorno de 2500 años y por tratarse de una estructura pública de uso continuo con un factor de importancia igual a 1,3 y colocar 4 disipadores de fluido viscoso en la dirección X y 4 en la dirección Y por piso, nos da un desempeño estructural de prevención de colapso en el rango de desempeño de B a C, garantizando su no colapso, lo cual cumple con lo dispuesto en la normativa ecuatoriana.

5.2. Recomendaciones

- Se recomienda que previo a cualquier inspección de las edificaciones en el sitio se considere, la socialización con las autoridades locales y moradores del sector, a fin de que se facilite la información requerida de forma ininterrumpida, veraz y efectiva, así como también la capacitación del personal que intervendrán en el levantamiento, con la finalidad de uniformizar criterios a la hora evaluarlas.

- Es necesario, realizar la evaluación de la vulnerabilidad y riesgo sísmico total de las edificaciones que conforman la parroquia, con la finalidad de determinar un plan de seguridad y prevención en caso de ocurrir un evento sísmico.

- Se recomienda a las autoridades locales y cantonales u organismos de control, que previo a la entrega del permiso de construcción de las edificaciones nuevas, se solicite a los profesionales a cargo de la ejecución del proyecto se entregue en forma conjunta con los planos de la vivienda el formulario que propone la NEC, con la finalidad de obtener la calificación previa de la vulnerabilidad y riesgo sísmico de la construcción que están proponiendo.

- Se sugiere analizar mediante cálculos la distancia donde se asignarán las articulaciones para la formación de rótulas plásticas, la presente investigación ha empleado en base a estudios previos, longitudes del 10% y 90% para vigas y columnas tanto en edificaciones de hormigón armado como de acero.

- Si bien la NEC SE DS 2015, establece hacer un análisis NO LINEAL con un espectro objetivo de 2500 años, y verificar únicamente el no colapso de la estructura en puntos y niveles de desempeño para estructuras especiales con un factor de importancia de 1,3 (caso de investigación) se recomienda revisar este criterio en otras normativas con el fin de garantizar la funcionalidad de cualquier estructura.

- Con el fin de minimizar costos de construcción se ha respetado con la normativa ecuatoriana ya que establece un no colapso de la estructura, mediante el análisis no lineal dinámico, pero se puede diseñar disipadores que sean capaces de reducir el nivel de desempeño estructural o aumentar el número de dispositivos, sin embargo, esto aumentaría el costo.

- La NEC, no cuenta con un capítulo de recomendaciones para el diseño y análisis de dispositivos de amortiguamiento sean estos disipadores o aisladores, y tampoco menciona mucho estas tipologías estructurales, por lo que se recomienda ampliar la investigación de este tema, con la finalidad de adaptar estos análisis a la realidad nacional ya que la normativa norte americana y de Bangladesh por norma fijan un factor de respuesta estructural R=1, para sistemas estructurales amortiguados.

5.3. Bibliografía

[1] FEMA P-154, “Third Edition, Rapid visual screening of buildings for potential seismic hazards: A Handbook, ,” *Applied Technological Council (ATC)*, no. January, 2015.

[2] AISC, “Specification for Structural Steel Buildings, ANSI / AISC 360-16,” *American Institute of Steel Construction*, 2010.

[3] P. E. , S. E. , M. A. Robert G. Pekelnicky, “ASCE/SEI 41-17 - Performance Objectives & Seismic Hazard Changes ,” *https://mylearning.asce.org/diweb/catalog/item/eid/262266626?_ga=2.851634 1.1555986644.1646110025-1009224963.1646110022 (consultado el 28 de febrero de 2022).*

[4] American Welding Society, *AWS D1.1/D1M:2020 - Structural Welding Code - Steel*. 2020.

[5] M. Moncayo, “Enfoque de energía sísmica liberada: en busca de las características del comportamiento sísmico de Ecuador e identificación de las amenazas sísmicas,” *Alternativas*, vol. 17, no. 3, 2017, doi: 10.23878/alternativas.v17i3.231.

[6] A. W. R. Medina, “Microzonificación Sísmica de Ambato,” *Microzonificación Sísmica de Ambato*, 2018.

[7] W. Pacheco and V. Perez, “LA REGULACIÓN URBANÍSTICA DEL CANTÓN AMBATO EN RELACIÓN A LA PROLIFERACIÓN DE CONSTRUCCIONES INFORMALES,” Universidad Técnica de Ambato, Ambato, 2016.

[8] M. de D. U. y V. MIDUVI and S. de G. de R. SGR, “5 Guía práctica para evaluación sísmica y rehabilitación de estructuras, de conformidad con la Norma Ecuatoriana de la Construcción NEC 2015,” *Norma Ecuatoriana de la Construcción*, vol. 5, 2015.

[9] MIDUVI, *NEC-SE-CS-Cargas (No Sísmicas)*. 2015. [Online]. Available: https://www.habitatyvivienda.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/08/NEC-SE-CG.pdf

[10] J. C. Vielma, *Contribuciones a la evaluación de la vulnerabilidad sísmica de edificios*. 2014.

[11] N. Chieffo, I. Onescu, A. Formisano, M. Mosoarca, and M. Palade, "Integrated Empirical-mechanical Seismic Vulnerability Analysis Method for Masonry Buildings in Timișoara: Validation based on the 2009 Italian Earthquake," *The Open Civil Engineering Journal*, vol. 14, no. 1, 2020, doi: 10.2174/1874149502014010314.

[12] S. U. Khan, M. I. Qureshi, I. A. Rana, and A. Maqsoom, "Seismic vulnerability assessment of building stock of Malakand (Pakistan) using FEMA P-154 method," *SN Appl Sci*, vol. 1, no. 12, 2019, doi: 10.1007/s42452-019-1681-z.

[13] F. Yépez Moya, U. Mena, and A. Barbat Barbat, "Evaluación probabilista del riesgo sísmico en zonas urbanas," *Revista internacional de métodos numéricos para cálculo y diseño en ingeniería*, vol. 14, no. 2, 1998.

[14] L. Maraboto, "HAZARD, VULNERABILITY AND SEISMIC RISK," *Revista Ciencia*, Jul. 2022, Accessed: Dec. 20, 2022. [Online]. Available: https://www.revistaciencia.amc.edu.mx/images/revista/69_3/PDF/PeligroSismos.pdf

[15] H. Barbat, S. Oller, and J. C. Vielma, *Cálculo y diseño sismorresistente de edificios. Aplicación de la norma NCSE-02*, no. 41. 1995.

[16] C. Duarte, M. Martinez, and J. Santamaría, "ANÁLISIS ESTÁTICO NO LINEAL (PUSHOVER) DEL CUERPO CENTRAL DEL EDIFICIO DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR," Universidad de El Salvador, El Salvador, 2017.

[17] P. Mora and B. Basquez, "Estudio de vulnerabilidad sísmica, rehabilitación y evaluación del índice de daño de una edificación perteneciente al patrimonio central edificado en la ciudad de Cuenca-Ecuador.," Universidad de Cuenca, Ecuador, 2017. Accessed: Dec. 20, 2022. [Online]. Available: http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/26547

[18] F. Polivio, “ANÁLISIS ESTRUCTURAL DEL DESEMPEÑO SÍSMICO DEL EDIFICIO DE INGENIERÍA MECÁNICA DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA MEDIANTE LA MEDICIÓN DE VIBRACIONES,” no. 1996, 2021.

[19] O. A. López, G. D. Coronel, and R. Rojas, “Índices de priorización para la gestión del riesgo sísmico en edificaciones existente,” *Revista de la Facultad de Ingenieria*, vol. 29, no. 4, 2014.

[20] A. Vizconde Campos and R. Delgado Suárez, “Evaluación del riesgo sísmico de edificaciones existentes en la Isla Isabela, Galápagos,” *Journal of Science and Research: Revista Ciencia e Investigación, ISSN 2528-8083, Vol. 3, Nº. Extra 3, 2018 (Ejemplar dedicado a: I International Conference on Civil Engineering - ICCE 2018), págs. 102-109*, vol. 3, no. 3, 2018.

[21] F. Hérnandez and W. Navas, “COMPORTAMIENTO Y DISEÑO DE VIGAS DE ACERO DE ALMA ALIGERADA,” Universidad Católica Andrés Bello, Venezuela, 2017.

[22] J. Bojórquez, S. E. Ruiz, B. Ellingwood, A. Reyes-Salazar, and E. Bojórquez, “Reliability-based optimal load factors for seismic design of buildings,” *Eng Struct*, vol. 151, no. November, pp. 527–539, 2017, doi: 10.1016/j.engstruct.2017.08.046.

[23] J. C. McCormac, *Diseño de estructuras de acero*. Marcombo, 2012.

[24] F. Javier Crisafulli, “Diseño sismorresistente De construcciones De acero 5° eDición (2018).”

[25] A. Chopra, *Dinámica de Estructuras*. 2014.

[26] R. Angel and M. Galarza, “REVISIÓN Y EVALUACIÓN DEL COMPORTAMIENTO ESTRUCTURAL DEL MUELLE DE PASARELA DE LA CASA DE PRÁCTICOS DE LA AUTORIDAD PORTUARIA DE GUAYAQUIL,” Universidad de Guayaquil, 2021.

[27] A. T. López López, A. Tomás Espín, and G. Sánchez Olivares, “Influencia del tipo de rótula plástica en el análisis no lineal de estructuras de hormigón

armado," *Hormigón y Acero*, vol. 68, no. 282, pp. 107–119, 2017, doi: 10.1016/j.hya.2017.04.006.

[28] P. Zampieri, C. D. Tetougueni, and C. Pellegrino, "Nonlinear seismic analysis of masonry bridges under multiple geometric and material considerations: Application to an existing seven-span arch bridge," *Structures*, vol. 34, no. June, pp. 78–94, 2021, DOI: 10.1016/j.istruc.2021.07.009.

[29] S. Arango and P. Duque, "Propuesta metodológica para la evaluación del desempeño estructural de una estantería metálica.," *Revista EIA*, vol. 12, no. January, pp. 139–154, 2009.

[30] R. Aguiar, "PARA EL ANÁLISIS SÍSMICO POR DESEMPEÑO," *Centro de investigaciones científicas*, vol. 1, no. March, 2015.

[31] ASCE, *American Society of Civil Engineers, FEMA 356 Prestandard and Commentary for the Seismic Rehabilitation of Building*, no. November. 2000.

[32] FEMA 440, *Improvement of Nonlinear Static Seismic Analysis Procedures*, vol. 440, no. June. 2005.

[33] NEC-SE-DS, *Cargas Sísmicas Diseño Sismo Resistente*. 2015. [Online]. Available: http://www.indeci.gob.pe/proyecto58530/objetos/archivos/20110606102841.pdf%0Ahttps://www.habitatyvivienda.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/02/NEC-SE-DS-Peligro-Sísmico-parte-1.pdf (in Spanish)

[34] M. Garcia, "Estudio sobre la efectividad del factor de sobre- resistencia del criterio columna fuerte-viga débil en el diseño sísmico de pórticos de hormigón mediante el análisis dinámico no lineal," Escola de Camins, Barcelona, 2018. Accessed: Dec. 20, 2022. [Online]. Available: https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/118142/TFM%20MarioGarc%c3%20%ada.pdf?sequence=1&isAllowed=y

[35] S. Safina, "Vulnerabilidad sísmica de edificaciones esenciales. Análisis de su contribución al riesgo sísmico. [tesis doctoral]," *Universidad Politécnica de Cataluña* , 2003.

[36] A. Nuñez, “DISEÑO POR DESEMPEÑO DE UN EDIFICIO DE HORMIGÓN ARMADO UTILIZANDO EL MÉTODO DE ANÁLISIS TIEMPO-HISTORIA,” Universidad Técnica de Ambato, Ecuador, 2017. Accessed: Dec. 20, 2022. [Online]. Available: https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/27236/1/Tesis%201219%20-%20N%c3%ba%c3%b1ez%20Palacios%20Alba%20Beatriz.pdf

[37] L. Orosco, M. H. Orosco, and J. Crempien-Laborie, “MODELACIÓN DE ACELEROGRAMAS SINTÉTICOS PARA SU USO EN EL ANÁLISIS ESTRUCTURAL – APLICACIÓN A LA CIUDAD DE SALTA,” *Mecánica Computacional* , vol. XXVI, pp. 298–316, Oct. 2007, Accessed: Dec. 20, 2022. [Online]. Available: https://cimec.org.ar/ojs/index.php/mc/article/view/1200

[38] J. Cevallos, “DISEÑO POR CAPACIDAD PARTIENDO DE UN ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE EL MÉTODO MODAL ESPECTRAL Y EL MÉTODO TIEMPO HISTORIA CON EL USO DE ACELEROGRAMAS SINTÉTICOS Y LA NORMA ECUATORIANA DE LA CONSTRUCCIÓN 2015; DE UN EDIFICIO DE 9 PISOS EN ESTRUCTURA METÁLICA,” Universidad Técnica de Ambato, Ecuador, 2022. Accessed: Dec. 20, 2022. [Online]. Available: https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/36417/1/Maestr%c3%ada%20E.M.%2020%20-%20Cevallos%20Cabrera%20Jorge%20Washington.pdf

[39] F. Flores and J. C. Ayes, “GENERACIÓN DE ACELEROGRAMAS SINTÉTICOS MEDIANTE EL USO DE WAVELETS, ORIENTADOS A APLICACIONES GEOTÉCNICO- ESTRUCTURALES,” *Revista de Ingeniería Sísmica*, vol. 98, pp. 1–24, Mar. 2018, Accessed: Dec. 20, 2022. [Online]. Available: https://www.scielo.org.mx/pdf/ris/n98/0185-092X-ris-98-1.pdf

[40] N. Arsemeo, “REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL DE EDIFICACIONES FAMILIARES PARA EL USO DE ENTIDADES FINANCIERAS CASO CAJA AREQUIPA - PUNO,” Universidad Nacional del Altiplano, Perú, 2017.

[41] J. Carranza and E. Calderon, “REFORZAMIENTO DE UNA ESTRUCTURA APORTICADA CON DISIPADORES DE FLUIDO VISCOSO PARA UN MERCADO EN LA CIUDAD DE TRUJILLO,” Universidad Privada Antenor

Orrego, Perú, 2015. Accessed: Dec. 20, 2022. [Online]. Available: https://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/20.500.12759/1141/1/REP_ING.CIVIL_JOHAN.CARRANZA_EDGARDO.CALDERON_REFORZAMIENTO.ESTRUCTURA.APORTICADA.DISIPADORES.FLUIDO.VISCOSO.MERCADO.TRUJILLO.pdf

[42] D. P. Taylor, "Buildings: Design for Damping," *Tylor Devices Inc.*, no. July, 1999.

[43] Disponible: http://www.igepn.edu.ec

[44] C. D. M. Robalino y W. S. M. Robalino, «Coeficiente Irregularidad en Planta a partir del Análisis de Torsión en Estructuras Irregulares», *Rev. Politécnica*, vol. 39, n.º 2, Art. n.º 2, jul. 2017.

5.4. Anexos

A. ESTUDIO DE SUELOS

Fuente: Servicio Nacional de Contratación Pública (SERCOP).

ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS PARA EL DISEÑO DE CIMENTACIONES

GAD PARROQUIAL SAN BARTOLOMÉ DE PINLLO



SOLICITA: ARQ. ONEL LOPEZ VEGA

UBICACIÓN: CALLE NIETO POLO DEL AGUILA (PINLLO)

MAYO - 2018

Fausto Alfonso Guevara Gallegos
Ingeniero Civil

ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS PARA EL DISEÑO DE CIMENTACIONES

INTRODUCCIÓN

1.1.- PROPÓSITO Y ALCANCE

El presente Informe corresponde al Estudio de Mecánica de Suelos, para la construcción del GAD PARROQUIAL SAN BARTOLOMÉ DE PINLLO que se proyecta construir en el predio ubicado en la Calle Nieto Polo del Águila (frente al parque central), Parroquia San Bartolomé de Pinllo, Cantón Ambato, Provincia de Tungurahua.

Los objetivos del presente estudio son:

- Definir las características del subsuelo.
- Determinar las características de los estratos.
- Evaluar la capacidad portante del suelo.

1.2.- ESTRUCTURA PROYECTADA:

La estructura a construirse es un edificio de 4 pisos.

1.3.- DESCRIPCIÓN DEL SITIO

El terreno está ubicado en la Calle Nieto Polo del Aguila (frente al parque central), Parroquia San Bartolomé de Pinllo perteneciente a la ciudad de Ambato. El sitio es plano. En el sector el clima es templado.

1.4.- INFORMACIÓN PROPORCIONADA:

Para la elaboración del presente informe, se contó con la información general del proyecto.

faustoguevarag63@yahoo.com
0986291728 (claro)
0999064097 (movistar)

Fausto Alfonso Guevara Gallegos
Ingeniero Civil

CAPITULO 2

EXPLORACIÓN SUBTERRÁNEA

2.1.- PLANIFICACIÓN PREVIA

En función al tipo de proyecto se creyó conveniente efectuar la exploración en tres puntos del terreno, que defina adecuadamente la posición de los estratos.

2.2.- SONDEOS EJECUTADOS:

Las exploraciones subterráneas se las realizó mediante ensayos de penetración estándar (S.P.T.), esta prueba consiste en hincar un penetrómetro estándar, empleando una masa de 63,5 kilogramos que se lo deja caer en caída libre desde una altura de 76 centímetros contando el número de golpes para tres segmentos de 15 cm. Se define la resistencia a la penetración como el número de golpes en los últimos 30 cm. La intención de no considerar los primeros 15 cm. es evitar la zona de alteración que se produce por la perforación.

Adicionalmente se tomaron muestras representativas de los suelos encontrados para realizar ensayos de laboratorio que nos permitan su identificación y clasificación SUCS.

El cuadro que sigue indica en detalle la exploración realizada y anexos a este Informe se presenta el registro de los sondeos. Todas las muestras fueron clasificadas siguiendo el método manual-visual para identificar al material.

CUADRO 1

DETALLE DE LOS SONDEOS REALIZADOS

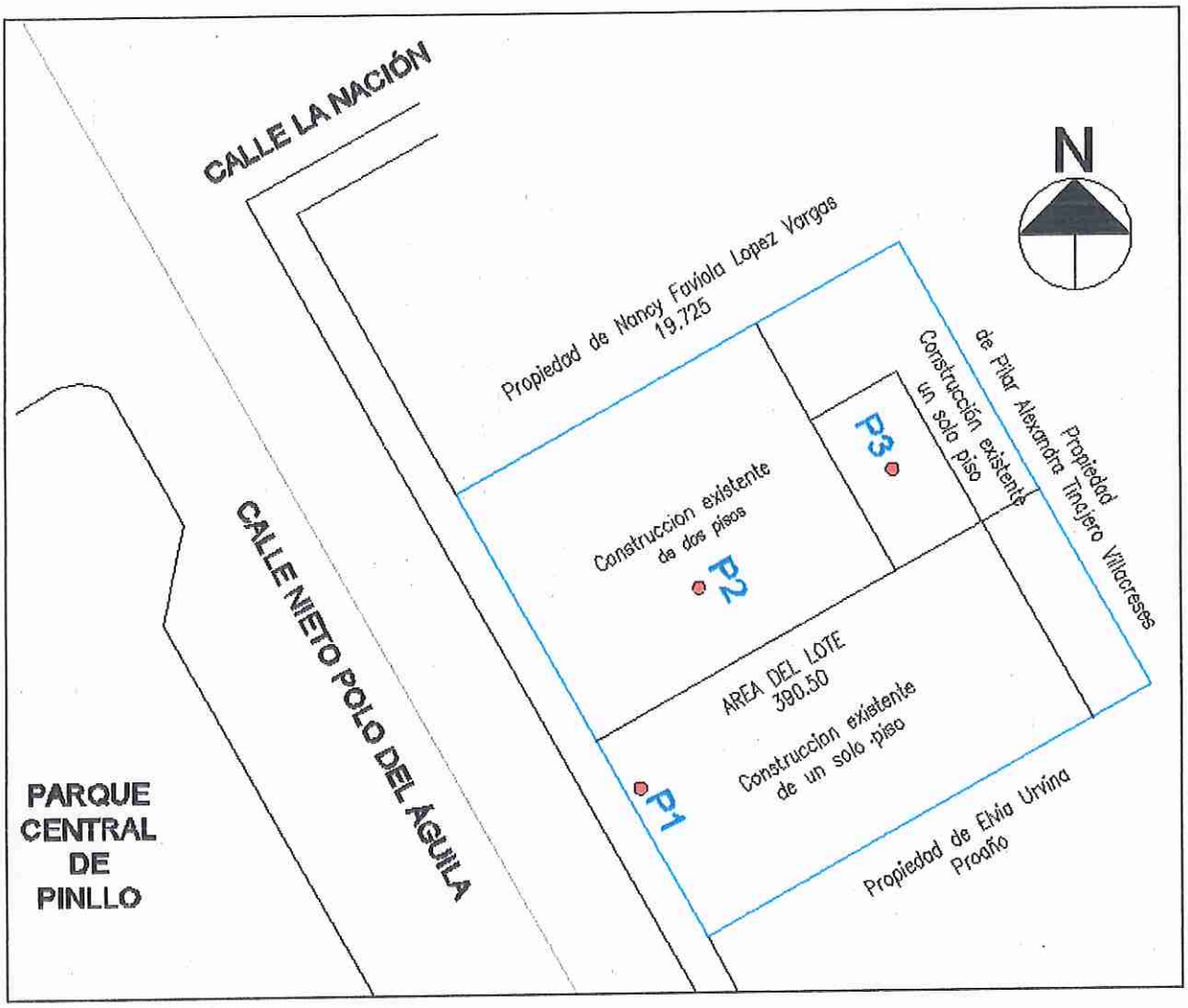
SONDEO NÚMERO	PROFUNDIDAD Metros	NIVEL FREÁTICO
HILERA 1		
1	4.00	No Existente
2	3.00	No Existente
3	3.50	No Existente

2.3.- NIVEL FREÁTICO:

En las perforaciones no se detectó ni filtraciones ni indicios de nivel freático hasta la profundidad investigada.

faustoguevarag63@yahoo.com
0986297728 (claro)
0999064097 (movistar)

2.4.- UBICACIÓN DE LAS PERFORACIONES



CAPITULO 3

PERFIL DEL SUBSUELO

3.1.- PERFIL ESTRATIGRÁFICO:

Con los datos de campo de las perforaciones, se obtuvo el perfil estratigráfico que se describe a continuación:

PERFORACIONES 1.- El tipo de suelo encontrado de 0.50 a 3.50m es arena limosa color café claro, baja humedad y suelto. De 3.50 a 4.00 es arena limosa color café , mediana humedad y compacto.

Fausto Alfonso Guevara Gallegos
Ingeniero Civil

PERFORACIONES 2.- El tipo de suelo encontrado de 0.50 a 1.00m es arena limosa color café oscuro, mediana humedad y suelto. De 1.00 a 3.00m es arena limosa color café, mediana humedad y compacto.

PERFORACIONES 3.- El tipo de suelo encontrado de 0.50 a 1.00m es arena limosa color café oscuro, mediana humedad y suelto. De 1.00 a 2.50m es arena limosa color café, mediana humedad y de baja y mediana compacidad. De 2.50 a 3.50 es arena limosa color café , mediana humedad y compacto.

En el anexo se resume los resultados del ensayo de penetración estándar, los cuales reflejan la resistencia del suelo.

Las recomendaciones correspondientes y las conclusiones del caso, se presentan en el Capítulo 4 de este Informe.

CAPITULO 4

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES PARA LA CIMENTACIÓN

Para el cálculo de la cimentación se ha tomado en cuenta la exploración del subsuelo y los resultados de los ensayos de campo.

4.1 NIVEL DE CIMENTACIÓN

El nivel de Cimentación mínimo es **-1.50m**. Considerando el nivel natural del suelo el Nivel 0.00m.

4.2 CAPACIDAD DE CARGA

La capacidad de carga es **17 Tn/m²**.

Se debe realizar un mejoramiento de suelo con sub base para que la estructura se asiente sobre un suelo más firme.

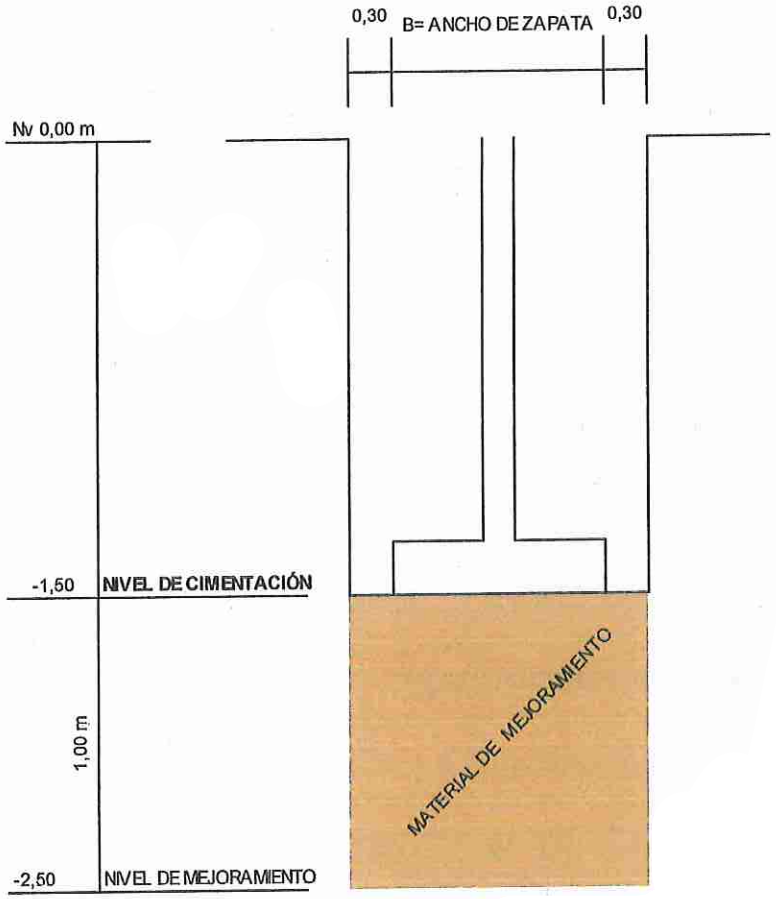
La sub base deberá compactarse en capas de 20cm usando compactador mecánico o equipo similar. El grado de compactación debe controlarse para que sea el 100%.

El cambio de suelo se lo realizará en el sitio donde se localizarán los plintos de la estructura. Se excavará 2.50 de profundidad, luego se procederá a realizar el reemplazo de suelo hasta llegar a -1.50m de profundidad el cual corresponde al nivel de cimentación. De igual manera el relleno se lo realizará alrededor de la columna hasta llegar al nivel de contrapiso.

faustoguevarag63@yahoo.com
0986291728 (claro)
0999064097 (movistar)

Fausto Alfonso Guevara Gallegos
Ingeniero Civil

RECOMENDACIÓN



4.3 ASENTAMIENTOS

La capacidad de carga en las condiciones antes indicadas consideran un asentamiento permisible de **1.50 cm.**

4.4 ENSAYOS DE LABORATORIO

Análisis Granulométrico

El análisis granulométrico del suelo indica que el suelo hasta la profundidad investigada es arena limosa (SM). Los resultados están en el anexo correspondiente.

Contenido De Humedad

El contenido de humedad del suelo determinado en laboratorio, no causará daño a la estructura, pues se considera como propio del suelo.

PERFORACIÓN 1

faustoguevarag63@yahoo.com
0986291728 (claro)
0999064097 (movistar)

Fausto Alfonso Guevara Gallegos
Ingeniero Civil

Análisis Granulométrico SM (Arena Limosa)
Contenido De Humedad 13.70%

PERFORACIÓN 2
Análisis Granulométrico SM (Arena Limosa)
Contenido De Humedad 15.28%

PERFORACIÓN 3
Análisis Granulométrico SM (Arena Limosa)
Contenido De Humedad 26.11%

MÓDULO DE ELASTICIDAD Y COEFICIENTE DE BALASTO

Módulo de elasticidad E0 198,00 kg/cm2
Coeficiente de balasto Ks1 9,80 kg/cm3

4.5.- TIPO DE PERFIL

TIPO DE PERFIL	Vs	N o Nch	Su
D	entre 180 m/s y 360 m/s	entre 15 y 50	Entre 100 y 50 Kpa

Tabla 17: Criterios para clasificar suelos dentro de los perfiles de suelo tipos C, D o E

Valores de acuerdo a la NEC_SE_DS
Vs.- Velocidad de onda cortante promedio del suelo que subyace al semi espacio
N.- Número medio de golpes del ensayo de penetración estándar en cualquier perfil de suelo
Su.- Resistencia al corte no drenado.

4.6.- FACTOR Z

El valor de Z de cada zona sísmica representa la aceleración máxima en roca esperada para el sismo de diseño, expresada como fracción de la aceleración de la gravedad.

Factor Z para la ciudad de Ambato: **0.40**

ZONA SÍSMICA	**I**	**II**	**III**	**IV**	**V**	**VI**
Valor Factor Z	0.15	0.25	0.30	0.35	0.40	≥ 0.50
Caracterización del peligro sísmico	Intermedia	Alta	Alta	Alta	Alta	Muy alta

Tabla 1. Valores del factor Z en función de la zona sísmica adoptada

faustoguevarag63@yahoo.com
0986291728 (claro)
0999064097 (movistar)

Fausto Alfonso Guevara Gallegos
Ingeniero Civil

4.7.- COEFICIENTES DE AMPLIFICACIÓN DINÁMICA

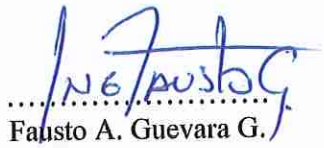
Fa.- Coeficiente de amplificación de suelo en la zona de periodo corto	**Fa.- 1.2**
Fd.- Coeficiente de desplazamiento para diseño en roca	**Fd.- 1.19**
Fs.- Coeficiente de comportamiento no lineal de los suelos	**Fs.- 1.28**

4.8.- RECOMENDACIONES

Como la humedad asciende por capilaridad, esto hace que afecte negativamente la durabilidad de la edificación y con consecuencias negativas para quienes habitan en esos ambientes especialmente en el subsuelo, se recomienda impermeabilizar las cadenas de amarre, el contrapiso y los muros

4.9.- OBSERVACIONES

El presente Informe Técnico ha sido elaborado en base a los trabajos de campo, laboratorio y oficina, y deberán ser ratificados o rectificados en el campo durante el proceso constructivo.



Fausto A. Guevara G.
INGENIERO CIVIL
LP. 18-599

faustoguevarag63@yahoo.com
0986297728 (claro)
0999064097 (movistar)

Fausto Alfonso Guevara Gallegos
Ingeniero Civil

ANEXOS

faustoguevarag63@yahoo.com
0986291728 (claro)
0999064097 (movistar)

Fausto Alfonso Guevara Gallegos
Ingeniero Civil

RESULTADOS DEL ENSAYO DE PENETRACIÓN ESTÁNDAR

(DATOS DE CAMPO)

faustoguevarag63@yahoo.com
0986291728 (claro)
0999064097 (movistar)

Fausto Alfonso Guevara Gallegos
Ingeniero Civil

REGISTRO DE LA PERFORACIÓN

PERFORACIÓN: 1 **FECHA: MAYO 2018**

PROF. (m)	REGISTRO DE CAMPO	N (S.P.T.)	DESCRIPCIÓN	CLASIFICACIÓN
0.00 a 0.50	-	-	Limpieza con barreno.	-
0.50 a 1.00	2/2/2	4	Arena limosa, color café claro, mediana humedad, suelto.	SM
1.00 a 1.50	2/3/3	6	Ídem. al anterior.	SM
1.50 a 2.00	2/3/3	6	Ídem. al anterior.	SM
2.00 a 2.50	1/1/2	3	Ídem. al anterior.	SM
2.50 a 3.00	1/2/3	5	Ídem. al anterior.	SM
3.00 a 3.50	5/5/6	11	Ídem. al anterior.	SM
3.50 a 4.00	6/22/27	49	Arena limosa, color café claro, mediana humedad, compacto.	SM

faustoguevarag63@yahoo.com
0986291728 (claro)
0999064097 (movistar)

Fausto Alfonso Guevara Gallegos
Ingeniero Civil

REGISTRO DE LA PERFORACIÓN

PERFORACIÓN: 2 **FECHA: MAYO 2018**

PROF. (m)	REGISTRO DE CAMPO	N (S.P.T.)	DESCRIPCIÓN	CLASIFICACIÓN
0.00 a 0.50	-	-	Limpieza con barreno.	-
0.50 a 1.00	2/3/5	8	Arena limosa, color café oscuro, mediana humedad, suelto.	SM
1.00 a 1.50	5/11/11	22	Arena limosa, color café, mediana humedad, compacto.	SM
1.50 a 2.00	5/10/12	22	Ídem. al anterior.	SM
2.00 a 2.50	10/12/12	24	Ídem. al anterior.	SM
2.50 a 3.00	15/30/35	65	Ídem. al anterior.	SM

faustoguevarag63@yahoo.com
0986291728 (claro)
0999064097 (movistar)

Fausto Alfonso Guevara Gallegos
Ingeniero Civil

REGISTRO DE LA PERFORACIÓN

PERFORACIÓN: 3 **FECHA: MAYO 2018**

PROF. (m)	REGISTRO DE CAMPO	N (S.P.T.)	DESCRIPCIÓN	CLASIFICACIÓN
0.00 a 0.50	-	-	Limpieza con barreno.	-
0.50 a 1.00	1/1/1	2	Arena limosa, color café oscuro, mediana humedad, suelto.	SM
1.00 a 1.50	3/6/7	13	Ídem. al anterior.	SM
1.50 a 2.00	3/4/3	7	Ídem. al anterior.	SM
2.00 a 2.50	4/5/7	12	Ídem. al anterior.	SM
2.50 a 3.00	4/10/14	24	Arena limosa, color café, mediana humedad, suelto.	SM
3.00 a 3.50	10/25/33	58	Ídem. al anterior.	SM

faustoguevarag63@yahoo.com
0986291728 (claro)
0999064097 (movistar)

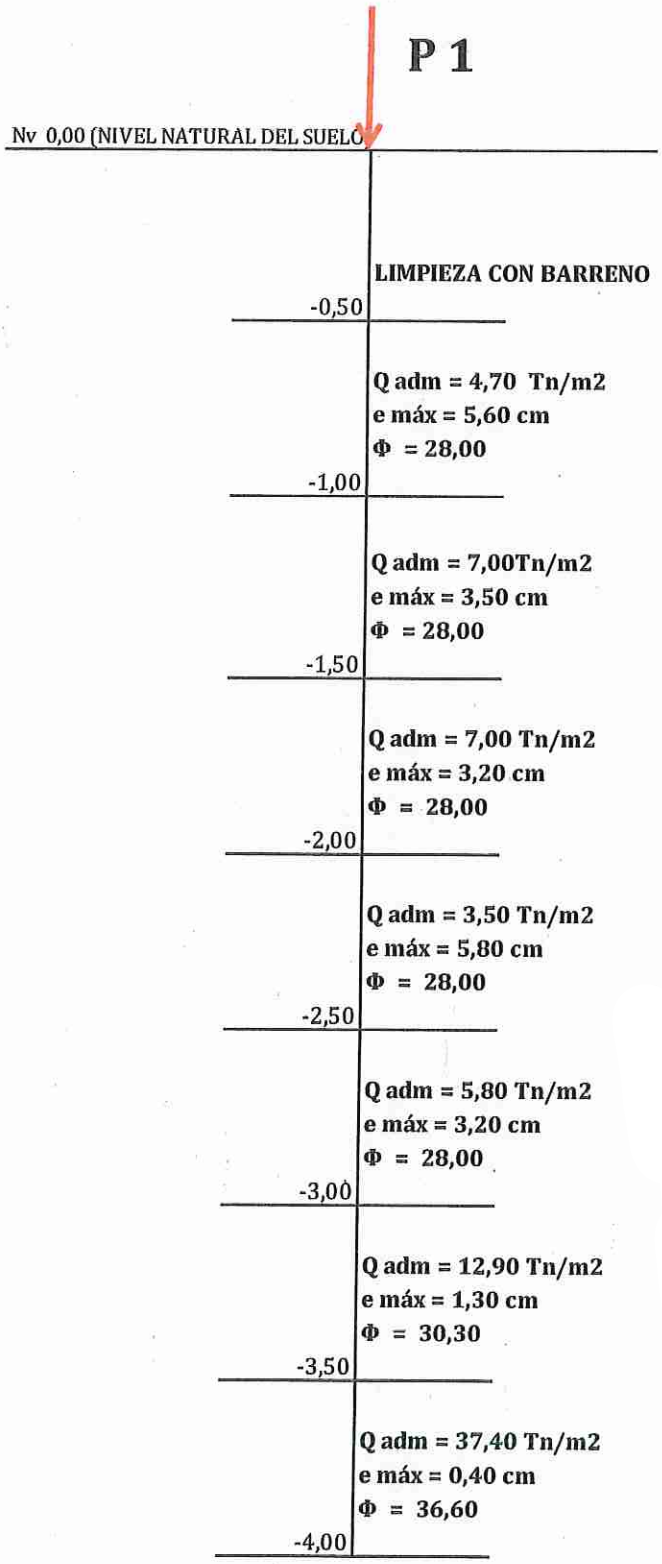
Fausto Alfonso Guevara Gallegos
Ingeniero Civil

RESULTADOS DE CAPACIDAD DE CARGA

faustoguevarag63@yahoo.com
0986291728 (claro)
0999064097 (movistar)

Fausto Alfonso Guevara Gallegos
Ingeniero Civil

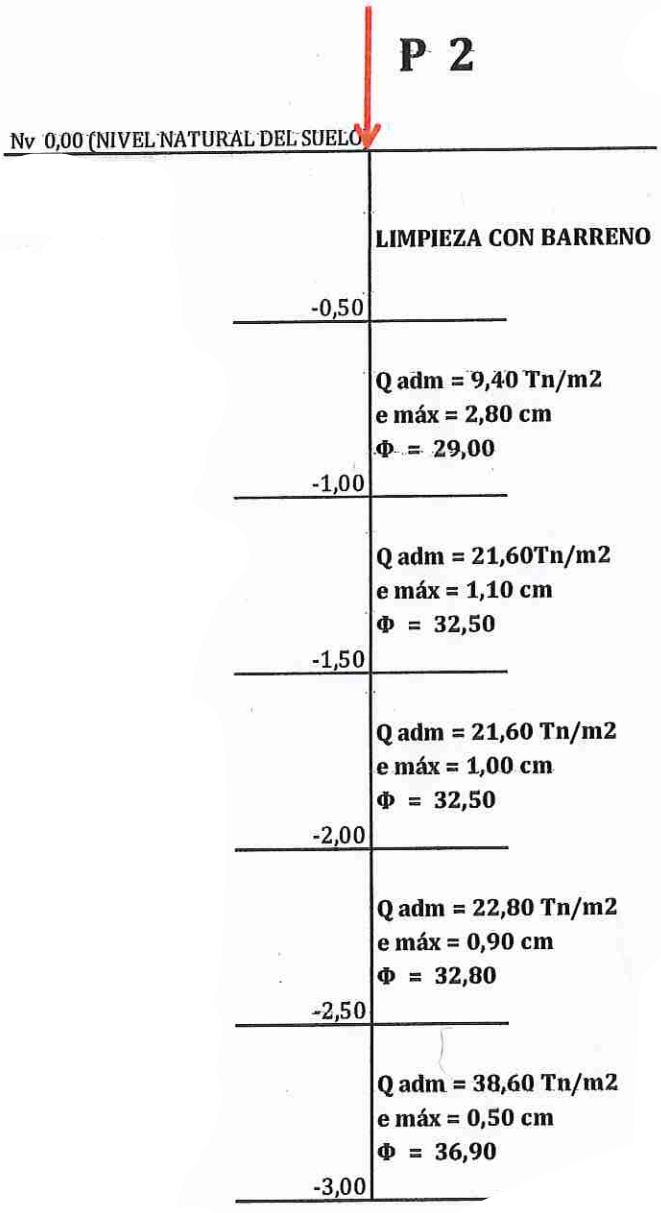
CAPACIDAD DE CARGA



faustoguevarag63@yahoo.com
0986297728 (claro)
0999064097 (movistar)

Fausto Alfonso Guevara Gallegos
Ingeniero Civil

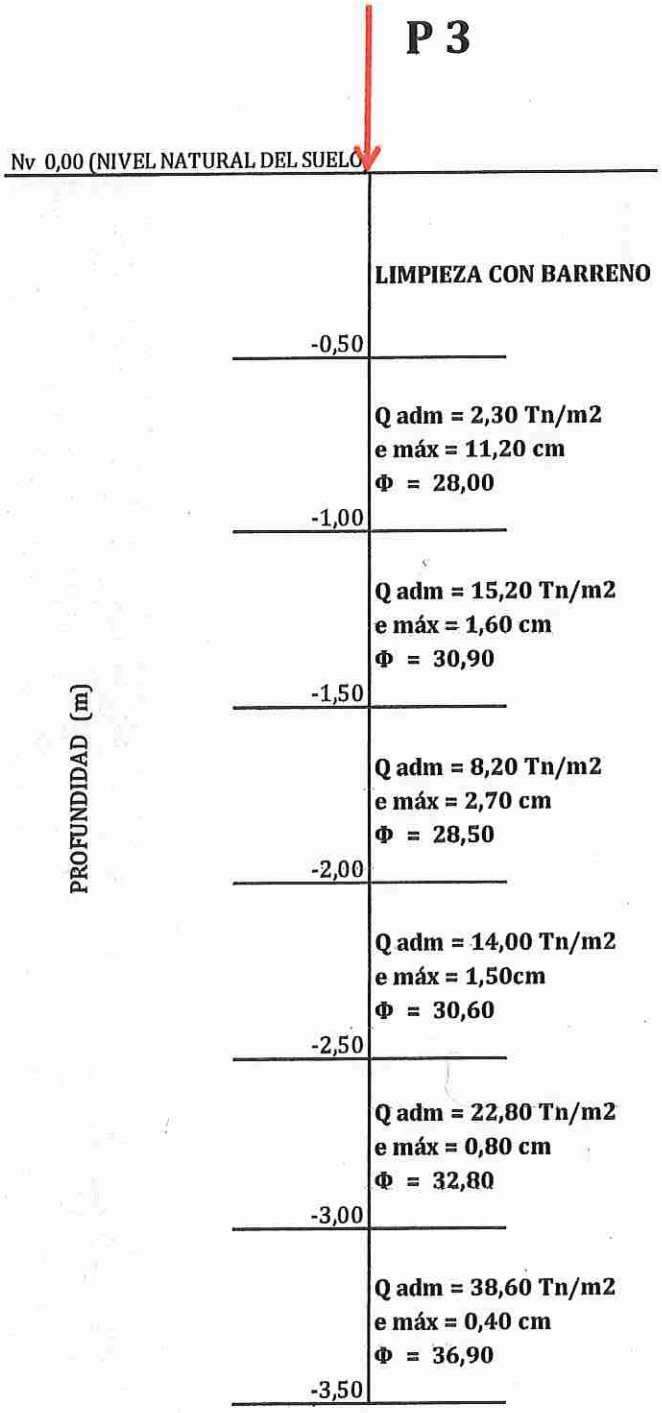
CAPACIDAD DE CARGA



fustoguevara63@yahoo.com
0986291728 (claro)
0999064097 (movistar)

Fausto Alfonso Guevara Gallegos
Ingeniero Civil

CAPACIDAD DE CARGA



faustoguevarag63@yahoo.com
0986297728 (claro)
0999064097 (movistar)

Fausto Alfonso Guevara Gallegos
Ingeniero Civil

RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE LABORATORIO

faustoguevara63@yahoo.com
0986291728 (claro)
0999064097 (movistar)

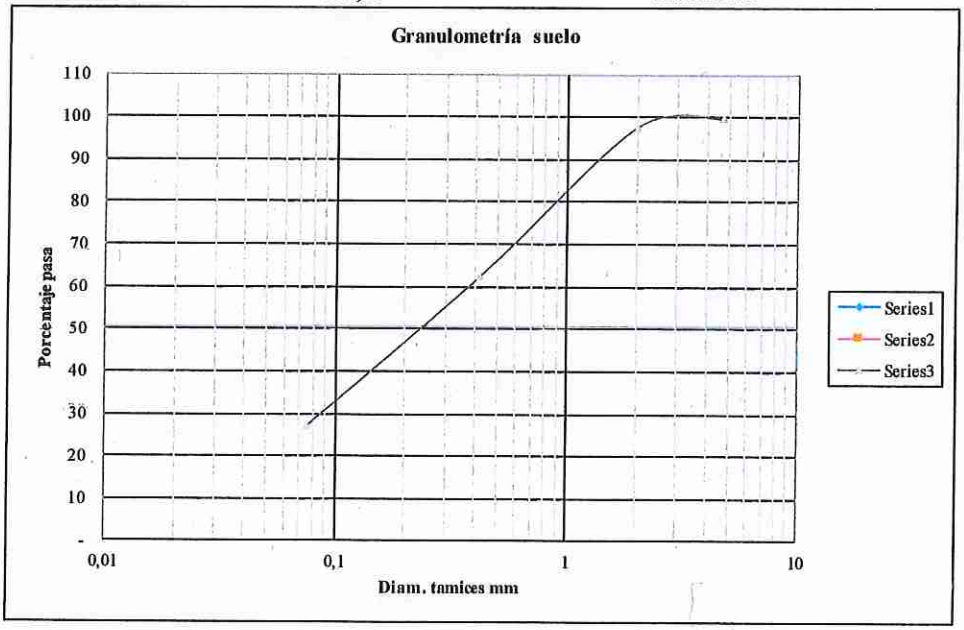
Fausto Alfonso Guevara Gallegos
Ingeniero Civil

AMingeniero civil.

ENSAYO DE GRANULOMETRIA (NORMA INEN 872)

PROYECTO: Casa Parroquial de Pinllo.
SOLICITA: Ing. Fausto Guevara — FECHA: 30 – mayo – 2018
CONSTRUYE: — INF. #
MUESTRA: Suelo natural perfor. P1 h= -0,50 ; –3,00 m — UBICACIÓN:

TAMIZ	PESO RET	% RETENIDC	% PASA	% ESPECIF.
3"(76.2 mm)	0	-	100,0	
# 4 (4.75 mm)	1,08	0,4	99,6	
# 10 (2.00 mm)	7,00	2,4	97,6	
# 40 (0.42 mm)	108,24	37,6	62,4	
# 200 (0.0075 mm)	209,37	72,7	27,3	
TOTAL	287,95	**Humedad % =**		**13,70**



Nota: Serie 1 material en estudio.

Clasificación SUCS: SM (Arena limosa.) Color café

Peso total SH. **327,4**

Peso total SS. 287,95

Cont. Humedad % Tarro B-1 **13,70**

Pt+SH	Pt+SS	Pagua	PSS	Pt.
159,36	145,58	13,78	100,59	44,99

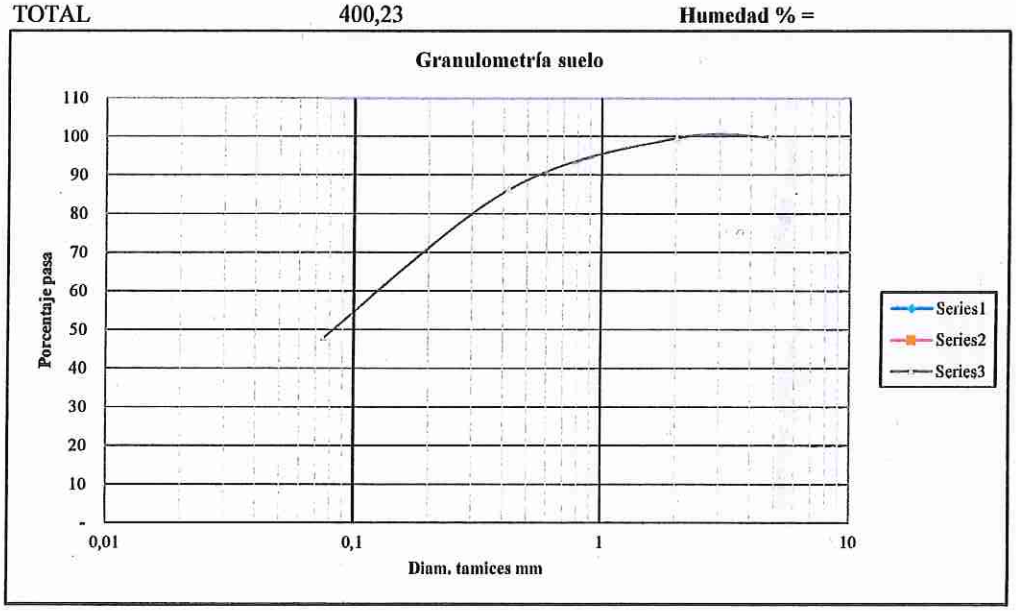
faustoguevarag63@yahoo.com
0986297728 (claro)
0999064097 (movistar)

AMingeniero civil.

ENSAYO DE GRANULOMETRIA (NORMA INEN 872)

PROYECTO: Casa Parroquial de Pinllo.
SOLICITA: Ing. Fausto Guevara — FECHA: 30 – mayo – 2018
CONSTRUYE: — INF. #
MUESTRA: Suelo natural perfor. P2 h= -1,00 ; –3,00 m — UBICACIÓN:

TAMIZ	PESO RET	% RETENIDO	% PASA	% ESPECIF.
3"(76.2 mm)	0	-	100,0	
# 4 (4.75 mm)	0,72	0,2	99,8	
# 10 (2.00 mm)	1,68	0,4	99,6	
# 40 (0.42 mm)	55,22	13,8	86,2	
# 200 (0.0075 mm)	208,66	52,1	47,9	
TOTAL	400,23	**Humedad % =**		**15,28**



Nota: Serie 1 material en estudio.

Clasificación SUCS: SM (Arena limosa.) Color café

Peso total SH. **461,4**

Peso total SS. 400,23

Cont. Humedad % Tarro 4-A **15,28**

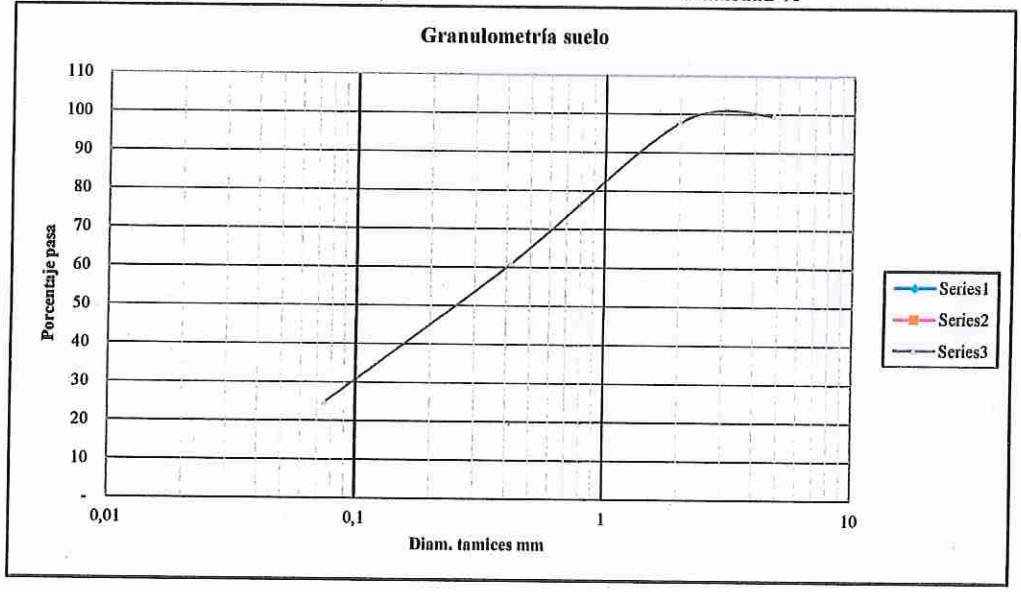
Pt+SH	Pt+SS	Pagua	PSS	Pt.
162,11	146,85	15,26	99,84	47,01

AMingeniero civil.

ENSAYO DE GRANULOMETRIA (NORMA INEN 872)

PROYECTO: Casa Parroquial de Pinllo.
SOLICITA: Ing. Fausto Guevara — FECHA: 30 – mayo – 2018
CONSTRUYE: — INF. #
MUESTRA: Suelo natural perfor. P3 h= -1,00 ; –2,50 m — UBICACIÓN:

TAMIZ	PESO RET	% RETENIDO	% PASA	% ESPECIF.
3"(76.2 mm)	0	-	100,0	
# 4 (4.75 mm)	1,53	0,3	99,7	
# 10 (2.00 mm)	10,48	2,1	97,9	
# 40 (0.42 mm)	190,80	38,9	61,1	
# 200 (0.0075 mm)	368,63	75,2	24,8	
TOTAL	490,28	**Humedad % =**		**11,45**



Nota: Serie 1 material en estudio.

Clasificación SUCS: SM (Arena limosa.) Color café

Peso total SH. **546,4**

Peso total SS. 490,28

Cont. Humedad % Tarro C-6 **11,45**

Pt+SH	Pt+SS	Pagua	PSS	Pt.
131,63	122,48	9,15	79,94	42,54

Fausto Alfonso Guevara Gallegos
Ingeniero Civil

ANEXO FOTOGRÁFICO

faustoguevarag63@yahoo.com
0986291728 (claro)
0999064097 (movistar)

ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS
PARA EL DISEÑO DE CIMENTACIONES

PROYECTO: GAD PARROQUIAL SAN BARTOLOMÉ DE PINLLO
UBICACIÓN: CALLE NIETO POLO DEL AGUILA

PERFORACIÓN 1



SITIO EN ESTUDIO



PROFUNDIDAD: 0,50 A 1,00m



PROFUNDIDAD: 1,00 A 1,50 m



PROFUNDIDAD: 1,50 A 2,00 m



PROFUNDIDAD: 2,00 A 2,50 m



PROFUNDIDAD: 2,50 A 3,00 m

ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS
PARA EL DISEÑO DE CIMENTACIONES

PROYECTO: GAD PARROQUIAL SAN BARTOLOMÉ DE PINLLO
UBICACIÓN: CALLE NIETO POLO DEL AGUILA

PERFORACIÓN 1



PROFUNDIDAD: 3,50 A 4,00



PROFUNDIDAD: 4,00 A 4,50m

ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS
PARA EL DISEÑO DE CIMENTACIONES

PROYECTO: GAD PARROQUIAL SAN BARTOLOMÉ DE PINLLO
UBICACIÓN: CALLE NIETO POLO DEL AGUILA

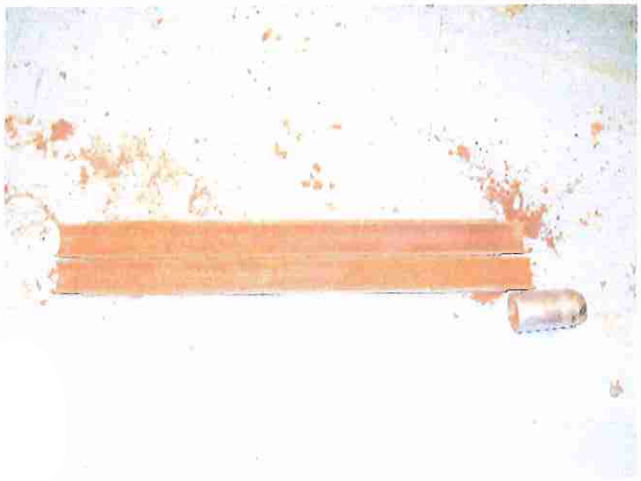
PERFORACIÓN 2



SITIO EN ESTUDIO



PROFUNDIDAD: 0,50 A 1,00m



PROFUNDIDAD: 1,00 A 1,50 m



PROFUNDIDAD: 1,50 A 2,00 m



PROFUNDIDAD: 2,00 A 2,50 m

ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS
PARA EL DISEÑO DE CIMENTACIONES

PROYECTO: GAD PARROQUIAL SAN BARTOLOMÉ DE PINLLO
UBICACIÓN: CALLE NIETO POLO DEL AGUILA

PERFORACIÓN 3



SITIO EN ESTUDIO



PROFUNDIDAD: 0,50 A 1,00m



PROFUNDIDAD: 1,00 A 1,50 m



PROFUNDIDAD: 1,50 A 2,00 m



PROFUNDIDAD: 2,00 A 2,50 m



PROFUNDIDAD: 2,50 A 3,00 m

B. ENSAYO ESCLEROMÉTRICO (ÍNDICE DE REBOTE) EN CIMENTACIONES

Fuente: Particular, 2023

ENSAYO DE MARTILLO ESCLEROMÉTICO EN HORMIGÓN ENDURECIDO

BASADO EN LA NTE INEN 3121 2016-11

Instituto Ecuatoriano de Normalización

ÍNDICE

1. OBJETIVOS 3
2. REFERENCIAS NORMATIVAS 3
3. MÉTODO DE ENSAYO 3
3.1. Generalidades. 3
3.2. Equipo 4
3.3. Área de prueba e interferencias 5
3.3.1. Selección de la superficie de prueba. 5
3.3.2 Preparación de la superficie de prueba. 5
3.3.3 No ensayar el concreto congelado 6
3.4 Procedimiento 6
3.5 Cálculos 6
3.6 Informe de ensayo 7
3.6.1 Información general: 7
3.6.2 Información del hormigón: 7
3.6.3 Descripción del área de prueba: 7
3.6.4 Información del martillo: 7
3.6.5. Fotografías 8
3.6.6. Información sobre el número de rebote: 10
3.7 Precisión 11
4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 11
4.1. Conclusiones 11
4.2. Recomendaciones 11
4. BIBLIOGRAFÍA 12

HORMIGÓN ENDURECIDO. DETERMINACIÓN DEL NÚMERO DE REBOTE. MÉTODO DE ENSAYO

HARDENEND CONCRETE. DETERMINATION OF REBOUND NUMBER. TEST METHOD

HORMIGÓN ENDURECIDO DETERMINACIÓN DEL NÚMERO DE REBOTE MÉTODO DE ENSAYO

1. OBJETIVOS

• Realizar el ensayo Esclerométrico empleando la normativa INEN 3121 en la edificación correspondiente al centro del GAD Parroquial de San Bartolomé de Pinllo.
• Medir la resistencia a compresión del hormigón f'c endurecido en cimentaciones.
• Despreciar los golpes que alteren el error mínimo establecido.
• Verificar si la resistencia a compresión del hormigón es las especificaciones técnicas de la construcción.

2. REFERENCIAS NORMATIVAS

Los siguientes documentos, en su totalidad o en parte, son referidos en este documento y son indispensables para su aplicación. Para referencias fechadas, solamente aplica la edición citada Para referencias sin fecha, aplica la última edición del documento de referencia (incluyendo cualquier enmienda).

ASTM C 670, Practice for preparing precision and Bias Statements for Test Methods for Construction Materials

ASTM C 42, Standard Test Method for Obtaining and Testing Drilled Cores and Sawed Beams of Concrete.

ASTM E 18, Standard Test Methods for Rockwell Hardness of Metallic Materials

3. MÉTODO DE ENSAYO

3.1. Generalidades.
Este método de ensayo es aplicable para determinar la uniformidad, para delinear las variaciones del hormigón y estimar la resistencia de la estructura en el sitio.

Diferentes instrumentos del mismo diseño nominal pueden dar diferentes números de rebote de 1 a 3 unidades. Por lo tanto, la prueba debe realizarse con el mismo instrumento con el fin de comparar los resultados.

Si más de un instrumento va a ser utilizado se debe llevar a cabo ensayos comparativos en una serie de superficies típicas de hormigón, a fin de determinar la magnitud de las diferencias que puedan esperarse en las lecturas de los diferentes instrumentos.

La relación entre el número de rebote y la resistencia del hormigón es proporcionada por los fabricantes del instrumento y deben ser usadas solamente para dar indicaciones de la resistencia relativa del hormigón en distintas regiones de la estructura. Para utilizar este método de ensayo en la estimación de la resistencia, es necesario establecer la relación entre la resistencia y el número de rebote para una mezcla de hormigón dado y para un determinado aparato. Se debe establecer la relación correlacionando los números de rebote obtenidos en la estructura con las

resistencias de núcleos extraídos de los mismos lugares. Obtener por lo menos dos núcleos replicados de al menos seis lugares con diferente número de rebote. Seleccionar los lugares de prueba de modo que se obtenga una amplia gama de números de rebote en la estructura. Los núcleos deben ser obtenidos, preparados, y ensayados de acuerdo con el método de ensayo establecido en ASTM C42.

Si el número de rebote es afectado por la orientación del instrumento durante el ensayo, la relación de resistencia es aplicable para la misma orientación tal como se utiliza para obtener la fecha de correlación.

Los lugares donde las resistencias van a ser estimadas utilizando la correlación desarrollada deben tener texturas superficiales similares y ser expuestas a condiciones similares como los lugares donde se tomaron los núcleos de correlación.

La funcionalidad del martillo de rebote debe ser verificada antes de realizar las medidas de correlación.

NOTA 1. Ver ACI 228 como información adicional en el desarrollo de la relación resistencia-número de rebote y en la estimación de la resistencia en el sitio estimado.

NOTA 2. El uso de las probetas moldeadas para desarrollar una correlación no proporciona una relación confiable debido a que la textura de la superficie y la profundidad de carbonatación de los especímenes moldeados no son por lo general representativas del hormigón en sitio.

NOTA 3. Para correlaciones entre la resistencia a compresión de núcleos y el ensayo de esclerometría es necesario dar lectura del resultado de acuerdo lo que detalla en ASTM C42.

Se deben tener en cuenta el uso de factores de corrección para la orientación del instrumento ya que se puede reducir la confiabilidad de la resistencia estimada si la correlación está desarrollada para una orientación diferente que la utilizada en el ensayo.

3.2. Equipo

3.2.1 Martillo de rebote. Consiste en un martillo accionado por un resorte de acero que cuando se libera golpea un émbolo de metal que se encuentra en contacto con la superficie de hormigón. El martillo accionado por un resorte debe desplazarse con una velocidad constante y reproducible. El número de rebote se basa en la distancia de rebote del martillo después de impactar el émbolo, o se basa en la relación de la velocidad del martillo antes del impacto y después del impacto. Los números de rebote se basan en dos principios de medición que no son comparables.

3.2.2 Piedra abrasiva. Consiste en un carburo de silicio de textura de grano medio o un material equivalente.

3.2.3 Yunque de verificación. Utilizado para comprobar el funcionamiento del martillo de rebote. Es un instrumento guía que se proporciona para centrar el martillo de rebote sobre el área de impacto y mantener el instrumento perpendicular a la superficie del yunque. El yunque se construye de manera que el resultado será un número de rebote de al menos 75 para que el instrumento funcione correctamente.

NOTA. Un yunque apropiado tiene aproximadamente 150 mm de diámetro por 150 mm de altura fabricado en forma de cilindro de acero grande con un área de impacto endurecido y un valor de dureza HRC de 64 a 68 de acuerdo a ASTM E18.

Típicamente, un martillo de rebote dará un número de rebote de 80 cuando se ensaya sobre un yunque. El yunque de verificación debe ser soportado sobre una base rígida para obtener números de rebote confiable. La comprobación en el yunque de verificación, no garantiza que el martillo dará lecturas repetibles en otros puntos de la escala de lectura. El martillo puede ser verificado a números de rebote más bajos, usando bloques de piedra pulida que tengan una dureza uniforme.

Verificación. Los martillos de rebote deben ser sometidos a mantenimiento y verificación anualmente y siempre que haya una razón para cuestionar su operación durante la verificación, se debe colocar el yunque sobre un piso o losa de hormigón. El fabricante del martillo debe indicar el número de rebote a ser obtenido por el número de rebote apropiadamente operado, cuando se ensaya sobre un yunque de verificación de una dureza especificada.

3.3. Área de prueba e interferencias

3.3.1. Selección de la superficie de prueba.

Los elementos de hormigón a ensayar deben tener como mínimo 100 mm de espesor y estar fijos dentro de una estructura. Las muestras pequeñas deben ser soportadas rígidamente. Evitar las zonas que presentan panales de abejas, escalonamiento o alta porosidad.

No se pueden comparar los resultados de las pruebas si la forma del material no es similar donde se coloca el hormigón. Las superficies alisadas con llana generalmente exhiben números de rebote mayores que las superficies de acabados encofrados. Si es posible las losas estructurales deben ser ensayadas desde la parte inferior para evitar superficies terminadas.

3.3.2 Preparación de la superficie de prueba.

El área de ensayo debe ser de por lo menos 150 mm de diámetro. Las superficies de textura gruesa, suave o con mortero suelto deben ser pulidas y planas, con una piedra abrasiva. Las superficies conformadas lisas por el encofrado o por llana, no necesitan ser superficies pulidas. Remover el agua libre superficial presente antes de hacer la prueba.

NOTA. Cuando se usan superficies de encofrado de madera, se han notado incrementos de los números de rebote de hasta 2,1 para madera contrachapada, y de hasta 0,4 para encofrados de madera de alta densidad. Las superficies de concreto secas dan números de rebote mayores que las superficies húmedas.

La presencia de carbonatación superficial también puede resultar en números de rebote mayores. En el caso de una capa gruesa de hormigón carbonatado, puede ser necesario remover dicha capa carbonatada, usando una lijadora motorizada, para obtener números de rebote representativos del interior del concreto. No hay datos disponibles sobre la relación entre números de rebote y espesor del concreto carbonatado.

3.3.3 No ensayar el concreto congelado

El concreto húmedo a 0 °C o menor temperatura puede exhibir altos valores de rebote. El concreto debe ser ensayado solamente después de que haya sido descongelado. Las temperaturas del propio martillo de rebote, pueden afectar el número de rebote. Los martillos de rebote a -18 °C pueden exhibir números de rebote reducidos en hasta 2 o 3 unidades.

3.4 Procedimiento

• Sostener firmemente el instrumento en una posición que permita que el émbolo golpee

perpendicularmente la superficie ensayada.

• Registrar la orientación del instrumento con respecto a la horizontal para el incremento de

45° más próximo. Incrementar gradualmente la presión sobre el émbolo.

• Utilizar un ángulo positivo si el instrumento apunta hacia arriba y un ángulo negativo si apunta hacia abajo respecto a la horizontal durante la prueba. Para lecturas a ser comparadas, la dirección del impacto, horizontal, hacia abajo, hacia arriba o a cualquier otro ángulo, debe ser la misma y especificada por el fabricante al aplicar factores de corrección a las lecturas.

• Empujar gradualmente el instrumento hacia la superficie de prueba hasta que el martillo impacte. Después del impacto, mantener presionado el instrumento, y si es necesario oprimir el botón lateral del instrumento para bloquear el émbolo en su posición retraída. Leer y anotar el número de rebote entero más cercano.

• Tomar al menos 10 lecturas de cada área de prueba. La distancia entre los puntos de impacto será al menos de 25 mm y la distancia entre puntos de impacto en los bordes del miembro será como mínimo 50 mm.

• Examinar la impresión hecha sobre la superficie después del impacto, y descartar la lectura si el impacto agrieta o rompe una superficie cercana con vacíos.

NOTA. Los medidores de ángulo digitales están disponibles para fijarse al cuerpo del instrumento y se pueda realizar una rápida medición del ángulo respecto a la horizontal. La orientación registrada será 0 grados (horizontal), + 45 grados (inclinada), o + 90 grados (vertical). Si el ángulo se mide a 55 grados hacia arriba de la horizontal, el ángulo grabado más cercano a 45 grados se incrementará a + 45 grados.

No deben realizarse ensayos directamente sobre barras de refuerzo con un recubrimiento menor de 20 mm.

La localización del refuerzo puede ser establecida usando localizadores de refuerzo o detectores de metales. Seguir las instrucciones del fabricante, para la correcta operación de tales dispositivos.

3.5 Cálculos

Descartar lecturas diferentes de la media de 10 lecturas por más de 6 unidades y determinar la media de las lecturas restantes. Si más de 2 lecturas difieren de la media por 6 unidades, descartar todo el conjunto de lecturas y determinar los números de rebote a los 10 nuevos lugares dentro del área de prueba.

Si es necesario, aplicar el factor de corrección al rebote promedio de modo que el número de rebote se aplique para una orientación horizontal del martillo. Se permite la interpolación si los factores de corrección no se dan para + 45 grados.

3.6 Informe de ensayo
Reportar la siguiente información que conoce, para cada área de prueba.

3.6.1 Información general:
Fecha del ensayo: 27/12/2022

Lugar: Ecuador, Tungurahua, San Bartolomé de Pinllo.

Temperatura: 13 °C

Edad del Hormigón: > 28 días, menor a 1 año

Ubicación del área de la prueba:

- Cimentaciones colindantes a un terreno baldío

3.6.2 Información del hormigón:
Según planos estructurales se establece una resistencia de 280 kg/cm2

3.6.3 Descripción del área de prueba:
Características de la superficie:

Encofrada sin enlucir, con menos de 3 años de antigüedad

Condiciones de humedad de la superficie: Parcialmente húmeda

3.6.4 Información del martillo:
Tipo y marca: Martillo Schmid, Marca AMT, Serie 156

Última fecha de verificación del martillo: 30/05/2022

3.6.5. Fotografías

Imagen N.1.



Pozo excavado junto a la estructura

Imagen N.2.



Vista de la estructura donde se realizará el proyecto

Imagen N.3.



Mapa del centro de San Bartolomé de Pinllo

Imagen N.4.



Lote aledaño al GAD de Pinllo, donde se realizó el PCA.

Imagen N.5.



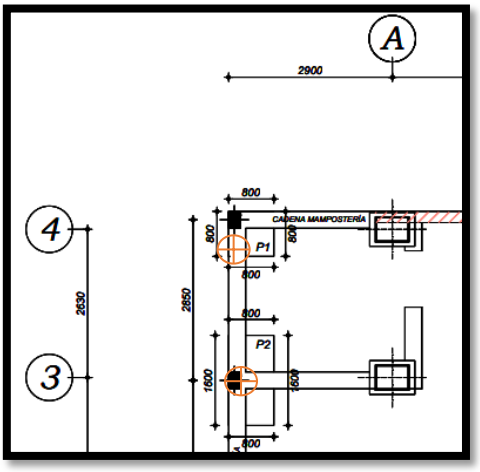
Vista lateral del lote donde se realizó el ensayo

Imagen N.6.



Vista del lugar donde se realizó la calicata.

Imagen N.7



Plintos donde se realizó el ensayo

3.6.6. Información sobre el número de rebote:

Se han realizado 16 golpes por muestra descartando, las variaciones en más de 6 unidades, las unidades tomadas están en MPa. Se tomado un área de 10 cm x 10 cm la cual al estar libre de enlucido y recubrimiento no ha sido necesario el emplear la piedra abrasiva, previamente a la realización del ensayo. Se ha determinado el tiempo en días del hormigón endurecido.

A continuación, se muestran los resultados por elemento ensayado.

Plinto 1																				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Prom. Total	D. Estandar T.	N. Golpes Válidos	Prom. Válidos
Grupo 1	26	26	28	27	27	27	26	24	27	27	26	26	28	27	31	27	26.875	1.45	15	27.06666667
Grupo 2	31	32	31	32	30	28	37	31	35	34	35	33	33	33	34	29	32.375	2.36	16	32.375
Grupo 3	31	34	35	35	36	34	35	31	30	32	35	28	33	31	30	33	32.6875	2.33	16	32.6875
																		Desv. Estandar	3.158845422	
																		Max	37	
																		Min	24	
																		Media	30.70972222	

Plinto 2																				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Prom. Total	D. Estandar T.	N. Golpes Válidos	Prom. Válidos
Grupo 1	28	25	31	30	29	27	22	31	30	31	22	35	29	29	31	26	28.5	3.44	16	29
Grupo 2	29	29	27	26	30	27	31	24	28	31	28	30	31	31	23	29	28.375	2.47	16	28.375
Grupo 3	30	33	29	30	31	35	30	26	18	31	30	24	29	29	26	30	28.8125	3.90	13	28.8125
																		Desv. Estandar	0.32072509	
																		Max	35	
																		Min	23	
																		Media	28.72916667	

Plinto 3																				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Prom. Total	D. Estandar T.	N. Golpes Válidos	Prom. Válidos
Grupo 1	29	28	30	30	31	31	29	30	29	30	32	31	27	30	31	28	29.75	1.341640786	16	29.75
Grupo 2	29	27	29	27	32	29	32	29	29	30	36	30	31	31	28	30	29.9375	2.205107707	16	29.9375
Grupo 3	29	30	29	32	31	32	28	30	30	35	32	27	30	29	28	30	30.125	1.962141687	16	30.125
																		Desv. Estandar	0.1875	
																		Max	36	
																		Min	27	
																		Media	29.9375	

Tabla resumen:

ENSAYO ESCLEROMÉTRICO							
NORMA ASTM C-805							
PROYECTO: GAD Parroquial de San Bartolomé de Pinllo							
Responsable: Ing. Mg. Andrés A. Camino				Fecha del ensayo: 26/12/2022			
UBICACIÓN: San Bartolomé de Pinllo, Tomas Nieto y periódico de la nación							
Item	Descripción	Desviación Est.	Correc.	Edad Horm. Días	f'c	f'c correg.	% f'c
3	Plinto 1	3.15	1.00	>28 días	30.71	30.71	103.19%
4	Plinto 2	0.32	1.00	>28 días	28.73	28.73	96.54%
5	Plinto 2	0.1875	1.00	>28 días	29.84	29.84	100.27%
PROMEDIO						29.76	

. De lo ensayado se resume lo siguiente:

- La resistencia a compresión del hormigón armado de las cimentaciones (plintos aislados) es igual o mayor a 28.73 MPa ó 287.3 kg/cm^2. Y Menor o igual a 30.71 Mpa ó 307.1 kg/cm^2.

3.7 Precisión.

La precisión de la desviación estándar de un solo operador, de máquina por día es de 2,5 unidades como se define en ASTM C670. Por lo tanto, el rango de diez lecturas no debe exceder de 12 lecturas

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. Conclusiones

- ✓ Se realizó el presente informe con todos los parámetros establecidos en la INEN 3121 y la ASTM C805.
- ✓ La resistencia a compresión del hormigón a tomarse para los plintos será: 229.7 kg/cm^2
- ✓ Cumple con lo expuesto en las especificaciones técnicas del plano de cálculo estructural.
- ✓ Se ha despreciado los golpes que establecen el rango mínimo de tolerancia.

4.2. Recomendaciones

- ✓ En caso de querer verificar la resistencia se recomienda: la extracción de núcleos. Sin embargo, no es necesario.

4. BIBLIOGRAFÍA

ASTM C805: 2013, Standard Test Method for Rebound Number of Hardened Concrete

Atentamente:

ING. MG. ANDRÉS RAFAEL ABRIL CAMINO

Ingeniero Civil –SENESCYT: 1010-2020-2169945

C.C.: 1803760402 - Tel: 0998255573

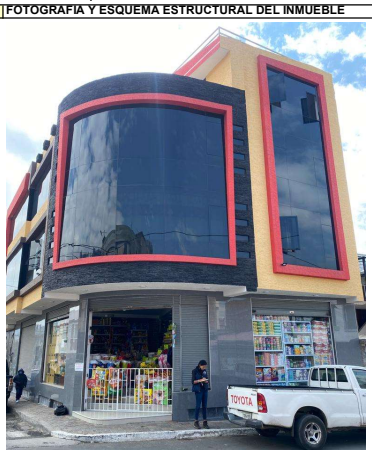
C. FORMULARIOS METODOLOGÍA FEMA P-154

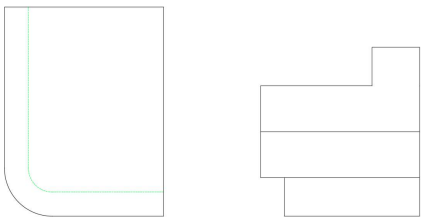
Fuente: Agencia Federal para el Manejo de Emergencias

DETECCIÓN VISUAL RÁPIDA DE EDIFICIOS PARA POSIBLES RIESGOS SÍSMICOS — **Nivel 1**

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154 — **Muy alta sismidad**

100 FOTOGRAFIA Y ESQUEMA ESTRUCTURAL DEL INMUEBLE





Planta — Elevación

ESQUEMA ESTRUCTURAL

101 DATOS EDIFICACION

102	Nombre de la Edificación:	Pinllo 01			
103	Dirección:	Nieto Polo del Águila y la Democracia			
104	Sitio de referencia:	A dos cuadras del parque	105	Código Postal	180163
106	Tipo de uso:	Comercial y residencial			
107	Coor Y:	-78.64015	108	Coord X:	-1.2329
109	Ss:		110	S1:	

111 DATOS DEL PROFESIONAL

112	Nombre del evaluador:	Ing. Libio Zuñiga			
113	Cédula del evaluador	1803241007	114	Fecha	27/08/2022
115	Registro SENESCYT	1010-08-560913	116	Hora:	9:00 am

117 DATOS CONSTRUCCIÓN

118	Numero de Pisos:	3			
119	Sobre el subsuelo	3	120	Bajo el subsuelo	0
121	Año de construcción:	2019	122	Area de Construcción	300 m2
123	Código Año:			Año(s) Remodelación:	
124	Adiciones: Ninguna [x]	SI [ ]	125		

200 OCUPACION:

201	Asambleas		Comercial	x	Servicio de Emergencia		
202	Industria		Oficina		Educación		
203	Utilidad		Alamacén		Residencial #		x
203A	Historico		Albergue		Gobierno		

204 TIPO DE SUELO:

	A	B	C	D	E	F	x	DNK
204A								
204B	Roca Dura	Roca Débil	Suelo Denso	Suelo Duro	Suelo Blando	Suelo Pobre	SI DNK,	
204C							ASumir tipo D	

205 RIESGOS GEOLOGICOS

	Licuefaccion:		Deslizamiento:		Hundimientos:	
206A	SI		SI		SI	
206B	NO	x	NO	x	NO	x
206C	DNK		DNK		DNK	

207 Adyacencia

207A [ ] Golpes — 207B [ ] Peligro de caída del Edificio Adyacente

208 Irregularidades:

208A [x] Elevación (Tipo/severidad) — Piso fuera del plano, piso débil

208A [x] Planta (Tipo) — Torsión

209 Peligro de Caída Exteriores

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

210 COMENTARIOS

La edificación se encuentra en la parte superior de una calle inclinada

[ ] **Dibujos o comentarios en una página aparte**

300 TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL

301	MADERA	W1		307	Pórtico H. Armado con mampostería confinada sin refuerzo	C3	x
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	x	311	Pórtico Acero Doblado en frío	S3	
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

401 PARÁMETROS CALIFICATIVOS DE LA ESTRUCTURA (TIPO DE EDIFICIO FEMA)	TIPOLOGÍA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL															
	W1	W1A	W2	S1 (MRF)	S2 (BR)	S3 (LM)	S4 (RC SW)	S5 (URM ING)	C1 (MRF)	C2 (SW)	C3 (URM INF)	PC1 (TU)	PC2	RM1 (FD)	RM2 (RD)	URM	MH
402 PUNTAJE BÁSICO	2,1	1,9	1,8	1,5	1,40	1,6	1,4	1,2	1	1,2	0,9	1,1	1	1,1	1,1	0,9	1,1
403 IRREGULARIDADES																	
403A Irregularidad vertical Grave,VL1	-0,9	-0,9	-0,9	-0,8	-0,7	-0,8	-0,7	-0,7	-0,7	-0,8	-0,6	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,6	NA
403B Irregularidad vertical Moderada,VL1	-0,6	-0,5	-0,5	-0,4	-0,4	-0,5	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
404C Irregularidad en planta, PL1	-0,7	-0,7	-0,6	-0,5	-0,5	-0,6	-0,4	-0,4	-0,4	-0,5	-0,3	-0,5	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
405 CODIGO DE LA 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 (1-3 Pisos)	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, Smin	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	1,0
408 PUNTAJE FINAL NIVEL 1,SL1 >= SMIN									1,3								

500 GRADO DE REVISIÓN

501 Exterior: [x] Parcial [ ] Todos los Lados [ ] Aereo

502 Interior: [ ] Ninguno [x] Visible [ ] Completo

503 Planos revisados: [ ] Sí [x] No

504 Fuente del Tipo de suelo:

505 Fuente del Peligro Geológico:

506 Personas de Contacto: Moradores del sector

Celular:

Correo:

SE REALIZO EL TAMIZAJE NIVEL 2?

[x] Si, puntuacion final, SL2 1,3 [ ] No

Peligros no estructurales? [ ] Yes [ ] No

600 OTROS RIESGOS:

Hay peligro que ameriten una evalaución 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/deteriorodel sistema estructural

700 ACCIÓN REQUERIDA:

Requiere evaluación estructural detallada?

701 [ ] Si, tipo de edificación FEMA desonocido 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 sigueinte: EST=Estimado o dato no fiable O DNK= No sabe

800 OBSERVACIONES:

FIRMA RESPONSABLE EVALUACION

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

Detección visual rápida de edificios para posibles riesgos sísmicos

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154

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

Nivel 2 (Opcional)

Muy alta sismidad

Nombre de Bldg: Pinllo 01	**Puntuación de Nivel Final 1:**	S_{L1} = 1,3	*(no considere S_{MIN})*
Inspector: Ing. Libio Zúñiga	**Modificadores de irregularidad de nivel 1:**	*Irregularidad vertical, V_{L1} = -0,7*	*Irregularidad en Planta P_{L1} = -0,4*
Fecha/Hora: 27/08/2022 9:00 am	**PUNTUACIÓN DE LÍNEA DE BASE AJUSTADA:**	$S' = (S_{L1} - V_{L1} - P_{L1})$ = 2,4	

MODIFICADORES ESTRUCTURALES PARA AGREGAR AL PUNTAJE BÁSICO AJUSTADO

Tema	Instrucción *(Si el enunciado es verdadero,encerrar el modificador "Si"; de lo contrario tache el modificador.)*			Sí	Subtotales
Vertical Irregularidad, *VL2*	Sitio inclinado	Edificio W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.		-0,9	
		Edificio que no es W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.		-0,2	
	Piso blandol y/o débil *(circule un máximo)*	Edificio W1 muro atrofiado: Es visible através del espacio de revisión un muro corto sin refuerzo.		-0,5	
		Casa W1 sobre garaje: Debajo de un piso ocupado, hay una garaje abierto sin un marco de momento de acero, y hay menos de 20cm de pared en la misma línea (para varios pisos ocupados por encima, utilizar 40cm de pared mínimo).		-0,9	
		Edificio W1A abierto frontalmente: Hay aberturas en la planta baja (por ejemplo, como un parqueadero) supera más del 50% del ancho total del edificio		-0,9	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso es menor al 50% del piso superior o la altura de cualquier piso 2,0 veces es mayor de la altura de piso anterior.		-0,7	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso está entre el 50% y el 75% la longitud del piso superior o la altura de cualquier piso es entre 1,3 y 2,0 veces la altura del piso superior.		-0,4	
	Entradas	Los elementos verticales del sistema lateral situados en un piso superior estan afuera del piso inferior causando un diafragma en voladizo en el desfase.		-0,7	
		Los elementos verticales del sistema lateral en un piso superior estan situadosen el interior del piso inferior.		-0,4	
		Hay un desfase en plano de los elementos laterales que es mayor que la longitud de los elementos.		-0,2	
	Columna corta / Pilar Corto	C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: Al menos el 20% de las columnas (o pilares) a lo largo de una línea de columna en el sistema lateral tienen relaciones de altura/profundidad inferiores al 50% de la longitud nominal en ese nivel.		-0,4	
		C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: La altura de la columna (o pilar) es menor a la mitad de la altura del antepecho, o hay paredes de relleno o pisos adyacentes que acortan la columna.		-0,4	
	Nivel dividido	Hay un nivel dividido en uno de los niveles del suelo o en el techo.		-0,4	
	Otro	Hay otra irregularidad vertical grave observable que obviamente afecta el rendimiento sísmico del edificio.		-0,7	
	Irregularidad	Hay otra irregularidad vertical moderada observable que puede afectar el desempeño sísmico del edificio.		-0,4	*VL2* = -1,3 ≈-0,9
Irregularidad en Planta, *PL2*	Irregularidad torsional: El sistema lateral no parece relativamente bien distribuido en planta en una o ambas direcciones. *(No incluir la irregularidad frontal abierta W1A enumerada anteriormente.)*			-0,5	
	Sistema no paralelo: Hay uno o más elementos verticales principales del sistema lateral que no son ortogonales entre sí.			-0,2	
	Esquina entrante: Ambas proyecciones de una esquina interior superan el 25% de la dimensión total en planta en esa dirección.			-0,2	
	Apertura del diafragma: Hay una abertura en el diafragma con una ancho mayor al 50% de la ancho total del diafragma en ese nivel.			-0,2	
	Edificio C1, C2 con desfase fuera del plano: Las vigas exteriores no se alinean con las columnas del plano.			-0,2	
	Otra irregularidad: Hay otra irregularidad en planta observable que obviamente afecta el desempeño sísmico del edificio.			-0,5	*PL2* = -0,5
Redundancia	El edificio tiene al menos dos vanos de elementos laterales en cada lado del edificio en cada dirección.			0,2	
Golpeteo	El edificio está separado de una estructura adyacenteen menos del 1,5% de la altura del edificio mas bajo y la estructura adyacente:	Los pisos no se alinean verticalmente dentro del rango de 0.60m.	*(Limite en la suma de modificadores de golpes en -0.9)*	-0,7	
		Un edificio es 2 o más pisos más alto que el otro.		-0,7	
		El edificio está al final de la cuadra o filas del edificio		-0,4	
Edificio S2	Es visible una geometría de arriostraiento "K".			-0,7	
Edificio C1	La placa plana sirve como viga en el marco de momento.			-0,3	
PC1/RM1 Bldg	Hay amarres de techo a pared que son visibles o conocidos a partir de planos que no dependen de la flexión de grano cruzado. *(No combinar con modificador posterior al punto de referencia o retrofit.)*			0,2	
PC1/RM1 Bldg	El edificio tiene paredes interiores estrechamente espaciadas y de altura completa (en lugar de un espacio interior con pocas paredes, como en un almacén).			0,2	
URM	Las paredes a dos aguas están presentes.			-0,3	
MH	Hay un sistema de refuerzo sísmico suplementario previso entre el transporte y el suelo.			0,5	
Modificación	El reacondicionamiento sísmico completo es visible o conocido a partir de planos			1,2	*M* =0,2

NIVEL FINAL 2 SCORE, $S_{L2} = (S' + V_{L2} + P_{L2} + M)$ >= S_{MIN}: (Transferir al forma de Nivel 1) **2,4 - 0,9 - 0,5 + 0,2 = 1,2**

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

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

PELIGROS NO ESTRUCTURALES OBSERVABLES

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

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

[ ] Potenciales peligros no estructurales con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Evaluación no estructural detallada recomendada

[ ] Peligros no estructurales identificados con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Pero no se requiere una evaluación no estructural detallada baja o ninguna amenaza]no estructural para la seguridad de la vida de los ocupantes

[x] Pocos o ningún peligro no estructural que amenaza la seguridad vital de los ocupantes → No se requiere una evaluación no estructural detallada

COMENTARIOS:

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

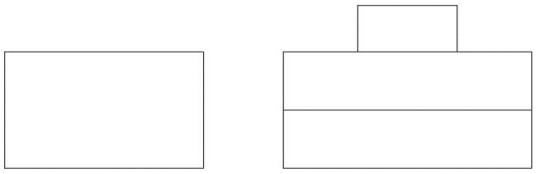
DETECCIÓN VISUAL RÁPIDA DE EDIFICIOS PARA POSIBLES RIESGOS SÍSMICOS

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154

Nivel 1
Muy alta sismidad

100 FOTOGRAFIA Y ESQUEMA ESTRUCTURAL DEL INMUEBLE





Planta Elevación

ESQUEMA ESTRUCTURAL

101 DATOS EDIFICACION

102	Nombre de la Edificación:	Pinllo 2			
103	Dirección:	Calle Las Aguacollas			
104	Sitio de referencia:	Subida a Pinllo	105	Código Postal	180108
106	Tipo de uso:	Residencial			
107	Coor Y:	-78.6364975	108	Coord X:	-1.2372565
109	Ss:		110	S1:	

111 DATOS DEL PROFESIONAL

112	Nombre del evaluador:			Ing. Libio Zuñiga	
113	Cédula del evaluador	1803241007	114	Fecha	29/08/2022
115	Registro SENESCYT	1010-08-560913	116	Hora:	10:00

117 DATOS CONSTRUCCION

118	Numero de Pisos:	3			
119	Sobre el subsuelo	3	120	Bajo el subsuelo	0
121	Año de construcción:	2003	122	Area de Construcción	600 m^2
123	Código Año:			Año(s) Remodelación:	
124	Adiciones: Ninguna [x] SI [ ]		125		

200 OCUPACION:

201	Asambleas		Comercial		Servicio de Emergencia		
202	Industria		Oficina		Educación		
203	Utilidad		Alamacén		Residencial #		x
203A	Historico		Alberque		Gobierno		

204 TIPO DE SUELO:

	A	B	C	D	E	F	x	DNK
204B	Roca Dura	Roca Débil	Suelo Denso	Suelo Duro	Suelo Blando	Suelo Pobre	SI DNK, ASumir tipo D	

205 RIESGOS GEOLOGICOS

	Licuefaccion:		Deslizamiento:		Hundimientos:	
206A	SI		SI		SI	
206B	NO	x	NO	x	NO	x
206C	DNK		DNK		DNK	

207 Adyacencia

207A [ ] Golpes 207B [ ] Peligro de caída del Edificio Adyacente

208 Irregularidades:

208A [x] Elevación (Tipo/severidad) Geometria Irregular, niveles divididos

208A [x] Planta (Tipo) Irregularidad torsional

209 Peligro de Caída Exteriores

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

210 COMENTARIOS

[ ] Dibujos o comentarios en una página aparte

300 TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL

301	MADERA	W1		307	Pórtico H. Armado con mampostería confinada sin refuerzo	C3	x
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	x	311	Pórtico Acero Doblado en frío	S3	
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

401 PARÁMETROS CALIFICATIVOS DE LA ESTRUCTURA (TIPO DE EDIFICIO FEMA)	TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL																
	W1	W1A	W2	S1 (MRF)	S2 (BR)	S3 (LM)	S4 (RC SW)	S5 (URM ING)	C1 (MRF)	C2 (SW)	C3 (URM INF)	PC1 (TU)	PC2	RM1 (FD)	RM2 (RD)	URM	MH
402 PUNTAJE BÁSICO	2,1	1,9	1,8	1,5	1,40	1,6	1,4	1,2	1	1,2	0,9	1,1	1	1,1	1,1	0,9	1,1
403 IRREGULARIDADES																	
403A Irregularidad vertical Grave,VL1	-0,9	-0,9	-0,9	-0,8	-0,7	-0,8	-0,7	-0,7	-0,7	-0,8	-0,6	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,6	NA
403B Irregularidad vertical Moderada,VL1	-0,6	-0,5	-0,5	-0,4	-0,4	-0,5	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
404C Irregularidad en planta, PL1	-0,7	-0,7	-0,6	-0,5	-0,5	-0,6	-0,4	-0,4	-0,4	-0,5	-0,3	-0,5	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
405 CODIGO DE LA 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, Smín	0,7	0,7	0,7	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,3	0,3	0,2	1
408 PUNTAJE FINAL NIVEL 1,SL1 >= SMIN									-0,1								

500 GRADO DE REVISIÓN

501 Exterior: [x] Parcial [ ] Todos los Lados [ ] Aereo

502 Interior: [ ] Ninguno [x] Visible [ ] Completo

503 Planos revisados: [ ] Sí [x] No

504 Fuente del Tipo de suelo:

505 Fuente del Peligro Geológico:

506 Personas de Contacto: MORADORES DEL SECTOR

Celular:

Correo:

SE REALIZO EL TAMIZAJE NIVEL 2?

[x] Si, puntuacion final, SL2 0,3 [ ] No

Peligro no estructurales? [ ] Yes [ ] No

600 OTROS RIESGOS:

Hay peligro que ameriten una evalaución 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/deteriorodel sistema estructural

700 ACCIÓN REQUERIDA:

Requiere evaluación estructural detallada?

701 [ ] Si, tipo de edificación FEMA desonocido u otro edificio

702 [x] Si, puntaje menor que el límite

703 [ ] Si, otros peligros presentes

704 [ ] NO

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

705 [x] Si, peligros no estructurales identificados que deben ser evaluados

706 [ ] No, existen peligros no estructurales que requieren mitigación, pero no necesita una evaluación detallada

707 [ ] No no se identifican peligros no estructurales

708 [ ] DNK

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

800 OBSERVACIONES:

FIRMA RESPONSABLE EVALUACIÓN

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

Detección visual rápida de edificios para posibles riesgos sísmicos

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154

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

Nivel 2 (Opcional)

Muy alta sismidad

Nombre de Bldg: Pinllo 2	**Puntuación de Nivel Final 1:**	S_{L1} = -0,1	*(no considere S_{URM})*
Inspector: Ing. Libio Zuñiga	**Modificadores de irregularidad de nivel 1:**	*Irregularidad vertical, V_{L1} = -0,7*	*Irregularidad en Planta P_{L1} = -0,4*
Fecha/Hora: 29/08/2022 10:00	**PUNTUACIÓN DE LÍNEA DE BASE AJUSTADA:**	$S' = (S_{L1} - V_{L1} - P_{L1})$ = 1,2	

MODIFICADORES ESTRUCTURALES PARA AGREGAR AL PUNTAJE BÁSICO AJUSTADO

Tema	Instrucción *(Si el enunciado es verdadero,encerrar el modificador "SI"; de lo contrario tache el modificador.)*			Sí	Subtotales
Vertical Irregularidad, *VL2*	Sitio inclinado	Edificio W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.		-0,9	
		Edificio que no es W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.		-0,2	
	Piso blandol y/o débil *(circule un máximo)*	Edificio W1 muro atrofiado: Es visisble através del espacio de revisión un muro corto sin refuerzo.		-0,5	
		Casa W1 sobre garaje: Debajo de un piso ocupado, hay una garaje abierto sin un marco de momento de acero, y hay menos de 20cm de pared en la misma línea (para varios pisos ocupados por encima, utilizar 40cm de pared mínimo).		-0,9	
		Edificio W1A abierto frontalmente: Hay aberturas en la planta baja (por ejemplo, como un parqueadero) supera más del 50% del ancho total del edificio		-0,9	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso es menor al 50% del piso superior o la altura de cualquier piso 2,0 veces es máyor de la altura de piso anterior.		-0,7	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso está entre el 50% y el 75% la longitud del piso superior o la altura de cualquier piso es entre 1,3 y 2,0 veces la altura del piso superior.		-0,4	
	Entradas	Los elementos verticales del sistema lateral situados en un piso superior estan afuera del piso inferior causando un diafragma en voladizo en el desfase.		-0,7	
		Los elementos verticales del sistema lateral en un piso superior estan situadosen el interior del piso inferior.		-0,4	
		Hay un desfase en plano de los elementos laterales que es mayor que la longitud de los elementos.		-0,2	
	Columna corta / Pilar Corto	C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: Al menos el 20% de las columnas (o pilares) a lo largo de una línea de columna en el sistema lateral tienen relaciones de altura/profundidad inferiores al 50% de la longitud nominal en ese nivel.		-0,4	
		C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: La altura de la columna (o pilar) es menor a la mitad de la altura del antepecho, o hay paredes de relleno o pisos adyacentes que acortan la columna.		-0,4	
	Nivel dividido	Hay un nivel dividido en uno de los niveles del suelo o en el techo.		-0,4	
	Otro	Hay otra irregularidad vertical grave observable que obviamente afecta el rendimiento sísmico del edificio.		-0,7	
	Irregularidad	Hay otra irregularidad vertical moderada observable que puede afectar el desempeño sísmico del edificio.		-0,4	*VL2* = -1,3 ≈ -1,2
Irregularidad en Planta, *PL2*	Irregularidad torsional: El sistema lateral no parece relativamente bien distribuido en planta en una o ambas direcciones. *(No incluir la irregularidad frontal abierta W1A enumerada anteriormente.)*			-0,5	
	Sistema no paralelo: Hay uno o más elementos verticales principales del sistema lateral que no son ortogonales entre sí.			-0,2	
	Esquina entrante: Ambas proyecciones de una esquina interior superan el 25% de la dimensión total en planta en esa dirección.			-0,2	
	Apertura del diafragma: Hay una abertura en el diafragma con una ancho mayor al 50% de la ancho total del diafragma en ese nivel.			-0,2	
	Edificio C1, C2 con desfase fuera del plano: Las vigas exteriores no se alinean con las columnas del plano.			-0,2	
	Otra irregularidad: Hay otra irregularidad en planta observable que obviamente afecta el desempeño sísmico del edificio.			-0,5	*PL2* = -0,7
Redundancia	El edificio tiene al menos dos vanos de elementos laterales en cada lado del edificio en cada dirección.			0,2	
Golpeteo	El edificio está separado de una estructura adyacenteen menos del 1,5% de la altura del edificio mas bajo y la estructura adyacente:	Los pisos no se alinean verticalmente dentro del rango de 0.60m.	*(Limite en la suma de modificadores de golpes en -0.9)*	-0,7	
		Un edificio es 2 o más pisos más alto que el otro.		-0,7	
		El edificio está al final de la cuadra o filas del edificio		-0,4	
Edificio S2	Es visible una geometría de arriostraiento "K".			-0,7	
Edificio C1	La placa plana sirve como viga en el marco de momento.			-0,3	
PC1/RM1 Bldg	Hay amarres de techo a pared que son visibles o conocidos a partir de planos que no dependen de la flexión de grano cruzado. *(No combinar con modificador posterior al punto de referencia o retrofit.)*			-0,2	
PC1/RM1 Bldg	El edificio tiene paredes interiores estrechamente espaciadas y de altura completa (en lugar de un espacio interior con pocas paredes, como en un almacén).			-0,2	
URM	Las paredes a dos aguas están presentes.			-0,3	
MH	Hay un sistema de refuerzo sísmico suplementario previso entre el transporte y el suelo.			-0,5	
Modificación	El reacondicionamiento sísmico completo es visible o conocido a partir de planos			1,2	*M* =0,2

NIVEL FINAL 2 SCORE, S_{L2} *($S' + V_{L2} + P_{L2} + M$)* >= S_{MIN}: (Transferir al forma de Nivel *1*) **1,2 - 1,2 - 0,7 + 0,2 = - 0,5 ≈ 0,3**

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

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

PELIGROS NO ESTRUCTURALES OBSERVABLES

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

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

[ ] Potenciales peligros no estructurales con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Evaluación no estructural detallada recomendada

[ ] Peligros no estructurales identificados con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Pero no se requiere una evaluación no estructural detallada baja o ninguna amenaza no estructural para la seguridad de la vida de los ocupantes

[x] Pocos o ningún peligro no estructural que amenaza la seguridad vital de los ocupantes → No se requiere una evaluación no estructural detallada

COMENTARIOS:

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

DETECCIÓN VISUAL RÁPIDA DE EDIFICIOS PARA POSIBLES RIESGOS SÍSMICOS

Nivel 1

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154

Muy alta sismidad

100 FOTOGRAFIA Y ESQUEMA ESTRUCTURAL DEL INMUEBLE



Planta

Elevación

ESQUEMA ESTRUCTURAL

101	**DATOS EDIFICACION**				
102	Nombre de la Edificació	Pinllo 03			
103	Dirección:	Nieto Polo del Águila y Las Crónicas			
104	Sitio de referencia:	Tres cuadras antes del parque	105	Código Postal	180108
106	Tipo de uso:	Comercial			
107	Coor Y:	-78.6399825	108	Coord X:	-1.2334402
109	Ss:		110	S1:	
111	**DATOS DEL PROFESIONAL**				
112	Nombre del evaluador:	Ing. Libio Zuñiga			
113	Cédula del evaluador	1803241007	114	Fecha	27/08/2022
115	Registro SENESCYT	1010-08-560913	116	Hora:	09:15 am
117	**DATOS CONSTRUCCION**				
118	Numero de Pisos:	2			
119	Sobre el subsuelo	2	120	Bajo el subsuelo	0
121	Año de construcción:	2016	122	Area de Construcción	140 m^2
123	Código Año:			Año(s) Remodelación:	
124	Adiciones: Ninguna [ ] Si [x]		125		

200	**OCUPACION:**						
201	Asambleas		Comercial	x	Servicio de Emergencia		
202	Industria		Oficina		Educación		
203	Utilidad		Alamacén		Residencial #		
203A	Historico		Albergue		Gobierno		

204	**TIPO DE SUELO:**												
204A		A		B		C		D		E		F	DNK
												x	Si DNK,
204B		Roca Dura		Roca Débil		Suelo Denso		Suelo Duro		Suelo Blando		Suelo Pobre	ASumir tipo D
204C													

205	**RIESGOS GEOLOGICOS**						
206	Licuefaccion:		Deslizamiento:		Hundimientos:		
206A	SI		SI		SI		
206B	NO	x	NO	x	NO	x	
206C	DNK		DNK		DNK		

207	**Adyacencia**				
	207A [ ] Golpes		207B [ ] Peligro de caída del Edificio Adyacente		
208	**Irregularidades:**				
208A	[x]	Elevación (Tipo/severidad)	Piso blando, concentración de masa		
208A	[ ]	Planta (Tipo)			
209	**Peligro de Caida Exteriores**				
209A	[ ]	Chimeneas sin soporte lateral	209D	Apéndices	
209B	[ ]	Reves. Pesado o de chapa de madera pesada	209E	Parapetos	
209C	[ ]	Otros			

210 COMENTARIOS

En la edificación, se observa diferencia de masas entre pisos, ya que en la parte superior se encuetra una concentración de masa

[ ] **Dibujos o comentarios en una página aparte**

300	**TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL**		307	Pórtico H. Armado con mampostería confinada sin refuerzo	C3 x
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 x	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)	TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL															
		W1	W1A	W2	S1 (MRF)	S2 (BR)	S3 (LM)	S4 (RC SW)	S5 (URM ING)	C1 (MRF)	C2 (SW)	C3 (URM INF)	PC1 (TU)	PC2	RM1 (FD)	RM2 (RD)	URM	MH
402	**PUNTAJE BÁSICO**	2,1	1,9	1,8	1,5	1,40	1,6	1,4	1,2	1	1,2	0,9	1,1	1	1,1	1,1	0,9	1,1
403	**IRREGULARIDADES**																	
403A	Irregularidad vertical Grave,VL1	-0,9	-0,9	-0,9	-0,8	-0,7	-0,8	-0,7	-0,7	-0,7	-0,8	-0,6	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,6	NA
403B	Irregularidad vertical Moderada,VL1	-0,6	-0,5	-0,5	-0,4	-0,4	-0,5	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
404C	Irregularidad en planta, PL1	-0,7	-0,7	-0,6	-0,5	-0,5	-0,6	-0,4	-0,4	-0,4	-0,5	-0,3	-0,5	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
405	**CODIGO DE LA 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, Smin	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**											0,6						

500 GRADO DE REVISIÓN

501 Exterior: [x] Parcial [ ] Todos los Lados [ ] Aereo

502 Interior: [ ] Ninguno [x] Visible [ ] Completo

503 Planos revisados: [ ] Sí [x] No

504 Fuente del Tipo de suelo:

505 Fuente del Peligro Geológico:

506 Personas de Contacto: Moradores del sector

Celular:

Correo:

SE REALIZO EL TAMIZAJE NIVEL 2?

[X] Si, puntuacion final, SL2 0,5 [ ] No

Peligro no estructurales? [ ] Yes [ ] No

600 OTROS RIESGOS:

Hay peligro que ameriten una evalaución 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/deteriorodel sistema estructural

700 ACCIÓN REQUERIDA:

Requiere evaluación estructural detallada?

701 [ ] Si, tipo de edificación FEMA desonocido 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 se identifican peligros no estructurales

704 [ ] DNK

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

800 OBSERVACIONES:

FIRMA RESPONSABLE EVALUACION

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

Detección visual rápida de edificios para posibles riesgos sísmicos

Nivel 2 (Opcional)

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154

Muy alta sismidad

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

Nombre de Bldg: Pirilo 03	**Puntuación de Nivel Final 1:**	S_{L1} = 0,6	*(no considere S_{MIN})*
Inspector: Ing. Libio Zuñiga	**Modificadores de irregularidad de nivel 1:**	*Irregularidad vertical, V_{L1} = 0,3*	*Irregularidad en Planta P_{L1} = 0*
Fecha/Hora: 27/08/2022 09:15 am	**PUNTUACIÓN DE LÍNEA DE BASE AJUSTADA:**	$S' = (S_{L1} - V_{L1} - P_{L1})$ = 0,9	

MODIFICADORES ESTRUCTURALES PARA AGREGAR AL PUNTAJE BÁSICO AJUSTADO

Tema	Instrucción *(Si el enunciado es verdadero,encerrar el modificador "Si"; de lo contrario tache el modificador.)*		Si	Subtotales
Vertical Irregularidad, *VL2*	Sitio inclinado	Edificio W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.	-0,9	
		Edificio que no es W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.	-0,2	
	Piso blandol y/o débil *(circule un máximo)*	Edificio W1 muro atrofiado: Es visible através del espacio de revisión un muro corto sin refuerzo.	-0,5	
		Casa W1 sobre garaje: Debajo de un piso ocupado, hay una garaje abierto sin un marco de momento de acero, y hay menos de 20cm de pared en la misma línea (para varios pisos ocupados por encima, utilizar 40cm de pared mínimo).	-0,9	
		Edificio W1A abierto frontalmente: Hay aberturas en la planta baja (por ejemplo, como un parqueadero) supera más del 50% del ancho total del edificio	-0,5	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso es menor al 50% del piso superior o la altura de cualquier piso 2,0 veces es mayor de la altura de piso anterior.	-0,7	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso está entre el 50% y el 75% la longitud del piso superior o la altura de cualquier piso es entre 1,3 y 2,0 veces la altura del piso superior.	-0,4	
	Entradas	Los elementos verticales del sistema lateral situados en un piso superior estan afuera del piso inferior causando un diafragma en voladizo en el desfase.	-0,7	
		Los elementos verticales del sistema lateral en un piso superior estan situadosen el interior del piso inferior.	-0,4	
		Hay un desfase en plano de los elementos laterales que es mayor que la longitud de los elementos.	-0,2	
	Columna corta / Pilar Corto	C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: Al menos el 20% de las columnas (o pilares) a lo largo de una línea de columna en el sistema lateral tienen relaciones de altura/profundidad inferiores al 50% de la longitud nominal en ese nivel.	-0,4	
		C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: La altura de la columna (o pilar) es menor a la mitad de la altura del antepecho, o hay paredes de relleno o pisos adyacentes que acortan la columna.	-0,4	
	Nivel dividido	Hay un nivel dividido en uno de los niveles del suelo o en el techo.	-0,4	
	Otro	Hay otra irregularidad vertical grave observable que obviamente afecta el rendimiento sísmico del edificio.	-0,7	
	Irregularidad	Hay otra irregularidad vertical moderada observable que puede afectar el desempeño sísmico del edificio.	-0,4	*V'L2* = -0,4
Irregularidad en Planta, *PL2*	Irregularidad torsional: El sistema lateral no parece relativamente bien distribuido en planta en una o ambas direcciones. *(No incluir la irregularidad frontal abierta W1A enumerada anteriormente.)*		-0,5	
	Sistema no paralelo: Hay uno o más elementos verticales principales del sistema lateral que no son ortogonales entre sí.		-0,2	
	Esquina entrante: Ambas proyecciones de una esquina interior superan el 25% de la dimensión total en planta en esa dirección.		-0,2	
	Apertura del diafragma: Hay una abertura en el diafragma con una ancho mayor al 50% de la ancho total del diafragma en ese nivel.		-0,2	
	Edificio C1, C2 con desfase fuera del plano: Las vigas exteriores no se alinean con las columnas del plano.		-0,2	
	Otra irregularidad: Hay otra irregularidad en planta observable que obviamente afecta el desempeño sísmico del edificio.		-0,5	*PL2* = 0
Redundancia	El edificio tiene al menos dos vanos de elementos laterales en cada lado del edificio en cada dirección.		-0,2	
Golpeteo	El edificio está separado de una estructura adyacenteen menos del 1,5% de la altura del edificio mas bajo y la estructura adyacente:	Los pisos no se alinean verticalmente dentro del rango de 0.60m.	-0,7	
		Un edificio es 2 o más pisos más alto que el otro.	-0,7	
		El edificio está al final de la cuadra o filas del edificio	-0,4	
		(Límite en la suma de modificadores de golpes en -0.9)		
Edificio S2	Es visible una geometría de arriostraiento "K".		-0,7	
Edificio C1	La placa plana sirve como viga en el marco de momento.		-0,3	
PC1/RM1 Bldg	Hay amarres de techo a pared que son visibles o conocidos a partir de planos que no dependen de la flexión de grano cruzado. *(No combinar con modificador posterior al punto de referencia o retrofit.)*		-0,2	
PC1/RM1 Bldg	El edificio tiene paredes interiores estrechamente espaciadas y de altura completa (en lugar de un espacio interior con pocas paredes, como en un almacén).		-0,2	
URM	Las paredes a dos aguas están presentes.		-0,3	
MH	Hay un sistema de refuerzo sísmico suplementario previso entre el transporte y el suelo.		-0,5	
Modificación	El reacondicionamiento sísmico completo es visible o conocido a partir de planos		-1,2	*M* = 0

NIVEL FINAL 2 SCORE, $S_{L2} = (S' + V_{L2} + P_{L2} + M) >= S_{MIN}$: (Transferir al forma de Nivel *1*) **0,9-0,4 =0,5**

Hay daños o deterioro observables u otra condición que afecta negativamente el rendimiento sísmico del edificio: [ ] Si [x] No

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

PELIGROS NO ESTRUCTURALES OBSERVABLES

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

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

[ ] Potenciales peligros no estructurales con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Evaluación no estructural detallada recomendada

[ ] Peligros no estructurales identificados con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Pero no se requiere una evaluación no estructural detallada baja o ninguna amenaza no estructural para la seguridad de la vida de los ocupantes

[x] Pocos o ningún peligro no estructural que amenaza la seguridad vital de los ocupantes → No se requiere una evaluación no estructural detallada

COMENTARIOS:

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

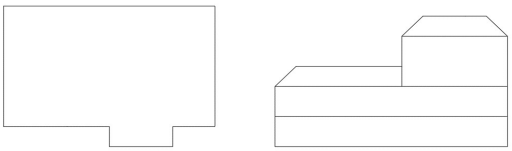
DETECCIÓN VISUAL RÁPIDA DE EDIFICIOS PARA POSIBLES RIESGOS SÍSMICOS

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154

Nivel 1
Muy alta sismidad

100 FOTOGRAFIA Y ESQUEMA ESTRUCTURAL DEL INMUEBLE





ESQUEMA ESTRUCTURAL

101 DATOS EDIFICACION

102	Nombre de la Edificación:	Pinllo 04			
103	Dirección:	Nieto Polo del Águila y La Crónica			
104	Sitio de referencia:	Al frente de un negocio de comidas	105	Código Postal	180108
106	Tipo de uso:	Residencial			
107	Coor Y:	-78.6397719	108	Coord X:	-1.2338348
109	Ss:		110	S1:	

111 DATOS DEL PROFESIONAL

112	Nombre del evaluador:	Ing. Libio Zuñiga			
113	Cédula del evaluador	1803241007	114	Fecha	27/08/2022
115	Registro SENESCYT	1010-08-560913	116	Hora:	9:30 am

117 DATOS CONSTRUCCIÓN

118	Numero de Pisos:	2			
119	Sobre el subsuelo	2	120	Bajo el subsuelo	0
121	Año de construcción:	2012	122	Area de Construcción	300 m^2
123	Código Año:			Año(s) Remodelación:	
124	Adiciones: Ninguna [x] SI [ ]		125		

200 OCUPACION:

201	Asambleas		Comercial		Servicio de Emergencia		
202	Industria		Oficina		Educación		
203	Utilidad		Alamacén		Residencial #		x
203A	Historico		Albergue		Gobierno		

204 TIPO DE SUELO:

	A	B	C	D	E	F	x	DNK
204A								
204B	Roca Dura	Roca Débil	Suelo Denso	Suelo Duro	Suelo Blando	Suelo Pobre	Si DNK,	Asumir tipo D
204C								

205 RIESGOS GEOLOGICOS

	206 Licuefaccion:		206 Deslizamiento:		206 Hundimientos:	
206A	SI		SI		SI	
206B	NO	x	NO	x	NO	x
206C	DNK		DNK		DNK	

207 Adyacencia

207A [ ] Golpes — 207B [ ] Peligro de caída del Edificio Adyacente

208 Irregularidades:

208A [x] Elevación (Tipo/severidad) — Entradas en la planta superior

208A [ ] Planta (Tipo)

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

Planta superior presenta una irregularidad geométrica respecto a la planta baja

[ ] **Dibujos o comentarios en una página aparte**

300 TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL

301	MADERA	W1	[ ]	307 Pórtico H. Armado con mampostería confinada sin refuerzo	C3 [x]
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	[x]	311 Pórtico Acero Doblado en frío	S3 [ ]
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

401 PARÁMETROS CALIFICATIVOS DE LA ESTRUCTURA (TIPO DE EDIFICIO FEMA)	TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL																
	W1	W1A	W2	S1 (MRF)	S2 (BR)	S3 (LM)	S4 (RC SW)	S5 (URM ING)	C1 (MRF)	C2 (SW)	C3 (URM INF)	PC1 (TU)	PC2	RM1 (FD)	RM2 (RD)	URM	MH
402 PUNTAJE BÁSICO	2,1	1,9	1,8	1,5	1,40	1,6	1,4	1,2	1	1,2	0,9	1,1	1	1,1	1,1	0,9	1,1
403 IRREGULARIDADES																	
403A Irregularidad vertical Grave,VL1	-0,9	-0,9	-0,9	-0,8	-0,7	-0,8	-0,7	-0,7	-0,7	-0,8	-0,6	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,6	NA
403B Irregularidad vertical Moderada,VL1	-0,6	-0,5	-0,5	-0,4	-0,4	-0,5	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
404C Irregularidad en planta, PL1	-0,7	-0,7	-0,6	-0,5	-0,5	-0,6	-0,4	-0,4	-0,4	-0,5	-0,3	-0,5	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
405 CODIGO DE LA 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 (1-3 Pisos)	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, Smin	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									0,2								

500 GRADO DE REVISIÓN

501 Exterior: [x] Parcial [ ] Todos los Lados [ ] Aereo

502 Interior: [ ] Ninguno [x] Visible [ ] Completo

503 Planos revisados: [ ] Sí [x] No

504 Fuente del Tipo de suelo: Microzonificación sísmica / moradores del sector

505 Fuente del Peligro Geológico: Microzonificación sísmica / moradores del sector

506 Personas de Contacto:
Celular:
Correo:

SE REALIZO EL TAMIZAJE NIVEL 2?

[x] Si, puntuacion final, SL2 **0,7** [ ] No

Peligro no estructurales? [ ] Yes [ ] No

600 OTROS RIESGOS:

Hay peligro que ameriten una evalaución 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/deteriorodel sistema estructural

700 ACCIÓN REQUERIDA:

Requiere evaluación estructural detallada?

701 [ ] Si, tipo de edificación FEMA desonocido 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 sigueinte: EST=Estimado o dato no fiable O DNK= No sabe

800 OBSERVACIONES:

FIRMA RESPONSABLE EVALUACION

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

Detección visual rápida de edificios para posibles riesgos sísmicos

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154

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

Nivel 2 (Opcional)

Muy alta sismidad

Nombre de Bldg: Pinllo 04	**Puntuación de Nivel Final 1:**	S_{L1} = 0,5	*(no considere S_{MIN})*
Inspector: Ing. Libio Zuñiga	**Modificadores de irregularidad de nivel 1:**	*Irregularidad vertical, V_{L1} = -0,4*	*Irregularidad en Planta P_{L1} = 0*
Fecha/Hora: 27/08/2022 9:30 am	**PUNTUACIÓN DE LÍNEA DE BASE AJUSTADA:**	$S' = (S_{L1} - V_{L1} - P_{L1})$ = 0,9	

MODIFICADORES ESTRUCTURALES PARA AGREGAR AL PUNTAJE BÁSICO AJUSTADO

Tema	Instrucción *(Si el enunciado es verdadero,encerrar el modificador "Si"; de lo contrario tache el modificador.)*			Sí	Subtotales
Vertical Irregularidad, *VL2*	Sitio inclinado	Edificio W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.		-0,9	
		Edificio que no es W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.		-0,2	
	Piso blandol y/o débil *(circule un máximo)*	Edificio W1 muro atrofiado: Es visisble através del espacio de revisión un muro corto sin refuerzo.		-0,5	
		Casa W1 sobre garaje: Debajo de un piso ocupado, hay una garaje abierto sin un marco de momento de acero, y hay menos de 20cm de pared en la misma línea (para varios pisos ocupados por encima, utilizar 40cm de pared mínimo).		-0,5	
		Edificio W1A abierto frontalmente: Hay aberturas en la planta baja (por ejemplo, como un parqueadero) supera más del 50% del ancho total del edificio		-0,9	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso es menor al 50% del piso superior o la altura de cualquier piso 2,0 veces es mayor de la altura de piso anterior.		-0,7	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso está entre el 50% y el 75% la longitud del piso superior o la altura de cualquier piso es entre 1,3 y 2,0 veces la altura del piso superior.		-0,4	
	Entradas	Los elementos verticales del sistema lateral situados en un piso superior estan afuera del piso inferior causando un diafragma en voladizo en el desfase.		-0,7	
		Los elementos verticales del sistema lateral en un piso superior estan situadosen el interior del piso inferior.		-0,4	
		Hay un desfase en plano de los elementos laterales que es mayor que la longitud de los elementos.		-0,2	
	Columna corta / Pilar Corto	C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: Al menos el 20% de las columnas (o pilares) a lo largo de una línea de columna en el sistema lateral tienen relaciones de altura/profundidad inferiores al 50% de la longitud nominal en ese nivel.		-0,4	
		C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: La altura de la columna (o pilar) es menor a la mitad de la altura del antepecho, o hay paredes de relleno o pisos adyacentes que acortan la columna.		-0,4	
	Nivel dividido	Hay un nivel dividido en uno de los niveles del suelo o en el techo.		-0,4	
	Otro	Hay otra irregularidad vertical grave observable que obviamente afecta el rendimiento sísmico del edificio.		-0,7	
	Irregularidad	Hay otra irregularidad vertical moderada observable que puede afectar el desempeño sísmico del edificio.		-0,4	*VL2* = -0,4
Irregularidad en Planta, *PL2*	Irregularidad torsional: El sistema lateral no parece relativamente bien distribuido en planta en una o ambas direcciones. *(No incluir la irregularidad frontal abierta W1A enumerada anteriormente.)*			-0,5	
	Sistema no paralelo: Hay uno o más elementos verticales principales del sistema lateral que no son ortogonales entre sí.			-0,2	
	Esquina entrante: Ambas proyecciones de una esquina interior superan el 25% de la dimensión total en planta en esa dirección.			-0,2	
	Apertura del diafragma: Hay una abertura en el diafragma con una ancho mayor al 50% de la ancho total del diafragma en ese nivel.			-0,2	
	Edificio C1, C2 con desfase fuera del plano: Las vigas exteriores no se alinean con las columnas del plano.			-0,2	
	Otra irregularidad: Hay otra irregularidad en planta observable que obviamente afecta el desempeño sísmico del edificio.			-0,5	*PL2* = 0
Redundancia	El edificio tiene al menos dos vanos de elementos laterales en cada lado del edificio en cada dirección.			0,2	
Golpeteo	El edificio está separado de una estructura adyacenteen menos del 1,5% de la altura del edificio mas bajo y la estructura adyacente:	Los pisos no se alinean verticalmente dentro del rango de 0.60m.	*(Limite en la suma de modificadores de golpes en -0.9)*	-0,7	
		Un edificio es 2 o más pisos más alto que el otro.		-0,7	
		El edificio está al final de la cuadra o filas del edificio		-0,4	
Edificio S2	Es visible una geometría de arriostraiento "K".			-0,7	
Edificio C1	La placa plana sirve como viga en el marco de momento.			-0,3	
PC1/RM1 Bldg	Hay amarres de techo a pared que son visibles o conocidos a partir de planos que no dependen de la flexión de grano cruzado. *(No combinar con modificador posterior al punto de referencia o retrofit.)*			0,2	
PC1/RM1 Bldg	El edificio tiene paredes interiores estrechamente espaciadas y de altura completa (en lugar de un espacio interior con pocas paredes, como en un almacén).			-0,2	
URM	Las paredes a dos aguas están presentes.			-0,3	
MH	Hay un sistema de refuerzo sísmico suplementario previso entre el transporte y el suelo.			0,5	
Modificación	El reacondicionamiento sísmico completo es visible o conocido a partir de planos			1,2	*M* =0,2

NIVEL FINAL 2 SCORE, $S_{L2} = (S' + V_{L2} + P_{L2} + M) >= S_{MIN}$: (Transferir al forma de Nivel *1*) **0,9 -0,4 + 0,2 = 0,7**

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

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

PELIGROS NO ESTRUCTURALES OBSERVABLES

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

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

[ ] Potenciales peligros no estructurales con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Evaluación no estructural detallada recomendada

[ ] Peligros no estructurales identificados con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Pero no se requiere una evaluación no estructural detallada baja o ninguna amenaza ¡no estructural para la seguridad de la vida de los ocupantes

[x] Pocos o ningún peligro no estructural que amenaza la seguridad vital de los ocupantes → No se requiere una evaluación no estructural detallada

COMENTARIOS:

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

DETECCIÓN VISUAL RÁPIDA DE EDIFICIOS PARA POSIBLES RIESGOS SÍSMICOS

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154

Nivel 1
Muy alta sismidad

100 FOTOGRAFIA Y ESQUEMA ESTRUCTURAL DEL INMUEBLE



Planta

Elevación

ESQUEMA ESTRUCTURAL

101 DATOS EDIFICACION

102	Nombre de la Edificació	Pinllo 05			
103	Dirección:	Calle Tomás Nieto entre Periódico La crónica y Quiteño Libre			
104	Sitio de referencia:		105	Código Postal	180108
106	Tipo de uso:	Comercial y Residencial			
107	Coor Y:	-78.6395081	108	Coord X:	-1.2333189
109	Ss:		110	S1:	

111 DATOS DEL PROFESIONAL

112	Nombre del evaluador:	Ing. Libio Zuñiga			
113	Cédula del evaluador	1803241007	114	Fecha	27/08/2022
115	Registro SENESCYT	1010-08-560913	116	Hora:	9:45 am

117 DATOS CONSTRUCCION

118	Numero de Pisos:	2			
119	Sobre el subsuelo	2	120	Bajo el subsuelo	
121	Año de construcción:	2007	122	Area de Construcción	160 m^2
123	Código Año:			Año(s) Remodelación:	
124	Adiciones: Ninguna [ ] SI [ ]		125		

200 OCUPACION:

201	Asambleas		Comercial	x	Servicio de Emergencia		
202	Industria		Oficina		Educación		
203	Utilidad		Alamacén		Residencial #		x
203A	Historico		Albergue		Gobierno		

204 TIPO DE SUELO:

	A	B	C	D	E	F	x	DNK
204A								
204B	Roca Dura	Roca Débil	Suelo Denso	Suelo Duro	Suelo Blando	Suelo Pobre		Si DNK,
204C								Asumir tipo D

205 RIESGOS GEOLOGICOS

	Licuefaccion:		Deslizamiento:		Hundimientos:	
206A	SI		SI		SI	
206B	NO	x	NO	x	NO	x
206C	DNK		DNK		DNK	

207 Adyacencia

207A [ ] Golpes — 207B [ ] Peligro de caída del Edificio Adyacente

208 Irregularidades:

208A [x] Elevación (Tipo/severidad) — Irregularidad geométrica, entradas

208A [ ] Planta (Tipo)

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

Se observa que la contrucción tiene una irregularidad geométrica en la planta superior, existe una zona en voladizo

[ ] **Dibujos o comentarios en una página aparte**

300 TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL

301	MADERA	W1		307	Pórtico H. Armado con mampostería confinada sin refuerzo	C3	X
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	X	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	
				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)	TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL																
	W1	W1A	W2	S1	S2	S3	S4	S5	C1	C2	C3	PC1	PC2	RM1	RM2	URM	MH
				(MRF)	(BR)	(LM)	(RC SW)	(URM ING)	(MRF)	(SW)	(URM INF)	(TU)		(FD)	(RD)		
402 PUNTAJE BÁSICO	2,1	1,9	1,8	1,5	1,40	1,6	1,4	1,2	1	1,2	0,9	1,1	1	1,1	1,1	0,9	1,1
403 IRREGULARIDADES																	
403A Irregularidad vertical Grave,VL1	-0,9	-0,9	-0,9	-0,8	-0,7	-0,8	-0,7	-0,7	-0,7	-0,8	-0,6	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,6	NA
403B Irregularidad vertical Moderada,VL1	-0,6	-0,5	-0,5	-0,4	-0,4	-0,5	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
404C Irregularidad en planta, PL1	-0,7	-0,7	-0,6	-0,5	-0,5	-0,6	-0,4	-0,4	-0,4	-0,5	-0,3	-0,5	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
405 CODIGO DE LA CONSTRUCCIÓN																	
405A Pre-código moderno (construido antes de 2001) o auto construcción	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,2	-0,3	-0,2	-0,1	-0,1	-0,2	0	-0,2	-0,1	-0,2	-0,2	0	0
405B Construido en etapa de transición (desde 2001 pero antes de 2015)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
405C Post código moderno (construido a partir de 2015)	1,9	1,9	2	1	1,1	1,1	1,5	NA	1,4	1,7	NA	1,5	1,7	1,6	1,6	NA	0,5
406 SUELO																	
406A Suelo Tipo A o B	0,5	0,5	0,4	0,3	0,3	0,4	0,3	0,2	0,2	0,3	0,1	0,3	0,2	0,3	0,3	0,1	0,1
406B Suelo Tipo E (1-3Pisos)	0	-0,2	-0,4	-0,3	-0,2	-0,2	-0,2	-0,1	-0,1	-0,2	0	-0,2	-0,1	-0,2	-0,2	0	-0,1
406C Tipo de suelo E (>3 Pisos)	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	-0,3	NA	-0,3	-0,1	-0,1	-0,3	-0,1	NA	-0,1	-0,2	-0,2	0	NA
407 Puntaje Mínimo, Smin	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											0,6						

500 GRADO DE REVISIÓN

501 Exterior: [x] Parcial [ ] Todos los Lados [ ] Aereo

502 Interior: [ ] Ninguno [x] Visible [ ] Completo

503 Planos revisados: [ ] Sí [x] No

504 Fuente del Tipo de suelo:

505 Fuente del Peligro Geológico:

506 Personas de Contacto: Moradores del sector
Celular:
Correo:

SE REALIZO EL TAMIZAJE NIVEL 2?

[x] Si, puntuacion final, SL2 0,4 [ ] No

Peligro no estructurales? [ ] Yes [ ] No

600 OTROS RIESGOS:

Hay peligro que ameriten una evalaución 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/deteriorodel sistema estructural

700 ACCIÓN REQUERIDA:

Requiere evaluación estructural detallada?

701 [ ] Si, tipo de edificación FEMA desonocido 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 sigueinte: EST=Estimado o dato no fiable O DNK= No sabe

800 OBSERVACIONES:

FIRMA RESPONSABLE EVALUACION

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

Detección visual rápida de edificios para posibles riesgos sísmicos

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154

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

Nivel 2 (Opcional)

Muy alta sismidad

Nombre de Bldg: Pinllo 05	**Puntuación de Nivel Final 1:**	S_{L1} = 0,6	*(no considere S_{MIN})*
Inspector: Ing. Libio Zuñiga	**Modificadores de irregularidad de nivel 1:**	*Irregularidad vertical, V_{L1} = -0,3*	*Irregularidad en Planta P_{L1} = 0*
Fecha/Hora: 27/08/2022 9:45 am	**PUNTUACIÓN DE LÍNEA DE BASE AJUSTADA:**	$S' = (S_{L1} - V_{L1} - P_{L1}) = 0,9$	

MODIFICADORES ESTRUCTURALES PARA AGREGAR AL PUNTAJE BÁSICO AJUSTADO

Tema	Instrucción *(Si el enunciado es verdadero,encerrar el modificador "Si"; de lo contrario tache el modificador.)*			Sí	Subtotales
Vertical Irregularidad, *VL2*	Sitio inclinado	Edificio W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.		-0,9	
		Edificio que no es W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.		-0,2	
	Piso blandol y/o débil *(circule un máximo)*	Edificio W1 muro atrofiado: Es visisble através del espacio de revisión un muro corto sin refuerzo.		-0,5	
		Casa W1 sobre garaje: Debajo de un piso ocupado, hay una garaje abierto sin un marco de momento de acero, y hay menos de 20cm de pared en la misma línea (para varios pisos ocupados por encima, utilizar 40cm de pared mínimo).		-0,9	
		Edificio W1A abierto frontalmente: Hay aberturas en la planta baja (por ejemplo, como un parqueadero) supera más del 50% del ancho total del edificio		-0,9	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso es menor al 50% del piso superior o la altura de cualquier piso 2,0 veces es mayor de la altura de piso anterior.		-0,7	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso está entre el 50% y el 75% la longitud del piso superior o la altura de cualquier piso es entre 1,3 y 2,0 veces la altura del piso superior.		-0,4	
	Entradas	Los elementos verticales del sistema lateral situados en un piso superior estan afuera del piso inferior causando un diafragma en voladizo en el desfase.		-0,7	
		Los elementos verticales del sistema lateral en un piso superior estan situadosen el interior del piso inferior.		-0,4	
		Hay un desfase en plano de los elementos laterales que es mayor que la longitud de los elementos.		-0,2	
	Columna corta / Pilar Corto	C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: Al menos el 20% de las columnas (o pilares) a lo largo de una línea de columna en el sistema lateral tienen relaciones de altura/profundidad inferiores al 50% de la longitud nominal en ese nivel.		-0,4	
		C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: La altura de la columna (o pilar) es menor a la mitad de la altura del antepecho, o hay paredes de relleno o pisos adyacentes que acortan la columna.		-0,4	
	Nivel dividido	Hay un nivel dividido en uno de los niveles del suelo o en el techo.		-0,4	
	Otro	Hay otra irregularidad vertical grave observable que obviamente afecta el rendimiento sísmico del edificio.		-0,7	
	Irregularidad	Hay otra irregularidad vertical moderada observable que puede afectar el desempeño sísmico del edificio.		-0,4	*VL2* = -0,7
Irregularidad en Planta, *PL2*	Irregularidad torsional: El sistema lateral no parece relativamente bien distribuido en planta en una o ambas direcciones. *(No incluir la irregularidad frontal abierta W1A enumerada anteriormente.)*			-0,5	
	Sistema no paralelo: Hay uno o más elementos verticales principales del sistema lateral que no son ortogonales entre sí.			-0,2	
	Esquina entrante: Ambas proyecciones de una esquina interior superan el 25% de la dimensión total en planta en esa dirección.			-0,2	
	Apertura del diafragma: Hay una abertura en el diafragma con una ancho mayor al 50% de la ancho total del diafragma en ese nivel.			-0,2	
	Edificio C1, C2 con desfase fuera del plano: Las vigas exteriores no se alinean con las columnas del plano.			-0,2	
	Otra irregularidad: Hay otra irregularidad en planta observable que obviamente afecta el desempeño sísmico del edificio.			-0,5	*PL2* = 0
Redundancia	El edificio tiene al menos dos vanos de elementos laterales en cada lado del edificio en cada dirección.			0,2	
Golpeteo	El edificio está separado de una estructura adyacenteen menos del 1,5% de la altura del edificio mas bajo y la estructura adyacente:	Los pisos no se alinean verticalmente dentro del rango de 0.60m.	*(Limite en la suma de modificadores de golpes en -0.9)*	-0,7	
		Un edificio es 2 o más pisos más alto que el otro.		-0,7	
		El edificio está al final de la cuadra o filas del edificio		-0,4	
Edificio S2	Es visible una geometría de arriostraiento "K".			-0,7	
Edificio C1	La placa plana sirve como viga en el marco de momento.			-0,3	
PC1/RM1 Bldg	Hay amarres de techo a pared que son visibles o conocidos a partir de planos que no dependen de la flexión de grano cruzado. *(No combinar con modificador posterior al punto de referencia o retrofit.)*			0,2	
PC1/RM1 Bldg	El edificio tiene paredes interiores estrechamente espaciadas y de altura completa (en lugar de un espacio interior con pocas paredes, como en un almacén).			-0,2	
URM	Las paredes a dos aguas están presentes.			-0,3	
MH	Hay un sistema de refuerzo sísmico suplementario previso entre el transporte y el suelo.			0,5	
Modificación	El reacondicionamiento sísmico completo es visible o conocido a partir de planos			1,2	*M* =0,2

NIVEL FINAL 2 SCORE, $S_{L2} = (S' + V_{L2} + P_{L2} + M) >= S_{MIN}$: (Transferir al forma de Nivel *1*) **0,9-0,7-0+0,2 = 0,4**

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

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

PELIGROS NO ESTRUCTURALES OBSERVABLES

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

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

[ ] Potenciales peligros no estructurales con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Evaluación no estructural detallada recomendada

[ ] Peligros no estructurales identificados con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Pero no se requiere una evaluación no estructural detallada baja o ninguna amenaza no estructural para la seguridad de la vida de los ocupantes

[x] Pocos o ningún peligro no estructural que amenaza la seguridad vital de los ocupantes → No se requiere una evaluación no estructural detallada

COMENTARIOS:

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

DETECCIÓN VISUAL RÁPIDA DE EDIFICIOS PARA POSIBLES RIESGOS SÍSMICOS — **Nivel 1**

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154 — **Muy alta sismidad**

100 FOTOGRAFIA Y ESQUEMA ESTRUCTURAL DEL INMUEBLE



Planta

Elevación

ESQUEMA ESTRUCTURAL

101 DATOS EDIFICACION

102	Nombre de la Edificació	Pinllo 06			
103	Dirección:	El Precursor y El Quiteño Libre			
104	Sitio de referencia:	Frente a la Iglesia bautista de pinllo	105	Código Postal	180108
106	Tipo de uso:	Residencial			
107	Coor Y:	-78.6385991	108	Coord X:	-1.2335515
109	Ss:		110	S1:	

111 DATOS DEL PROFESIONAL

112	Nombre del evaluador:	Ing. Libio Zuñiga			
113	Cédula del evaluador	1803241007	114	Fecha	27/08/2022
115	Registro SENESCYT	1010-08-560913	116	Hora:	10:00 am

117 DATOS CONSTRUCCION

118	Numero de Pisos:	2			
119	Sobre el subsuelo	1	120	Bajo el subsuelo	1
121	Año de construcción:	Autoconstruido	122	Area de Construcción	60 m^2
123	Código Año:			Año(s) Remodelación:	
124	Adiciones: Ninguna [x] Si [ ]		125		

200 OCUPACION:

201	Asambleas		Comercial		Servicio de Emergencia		
202	Industria		Oficina		Educación		
203	Utilidad		Alamacén		Residencial #		x
203A	Historico		Albergue		Gobierno		

204 TIPO DE SUELO:

	A	B	C	D	E	F	x	DNK
204A								
204B	Roca Dura	Roca Débil	Suelo Denso	Suelo Duro	Suelo Blando	Suelo Pobre		Si DNK,
204C								ASumir tipo D

205 RIESGOS GEOLOGICOS

	Licuefaccion:		Deslizamiento:		Hundimientos:	
206A	SI		SI		SI	
206B	NO	x	NO	x	NO	x
206C	DNK		DNK		DNK	

207 Adyacencia

207A [ ] Golpes — 207B [ ] Peligro de caída del Edificio Adyacente

208 Irregularidades:

208A [ ] Elevación (Tipo/severidad) — Ejes verticales discontinuos

208A [ ] Planta (Tipo)

209 Peligro de Caida Exteriores

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

210 COMENTARIOS

Construcción se encuentra en una ladera

[ ] **Dibujos o comentarios en una página aparte**

300 TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL

301	MADERA	W1		307	Pórtico H. Armado con mampostería confinada sin refuerzo	C3	x
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	x	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	
				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)	TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL																
	W1	W1A	W2	S1 (MRF)	S2 (BR)	S3 (LM)	S4 (RC SW)	S5 (URM ING)	C1 (MRF)	C2 (SW)	C3 (URM INF)	PC1 (TU)	PC2	RM1 (FD)	RM2 (RD)	URM	MH
402 PUNTAJE BÁSICO	2,1	1,9	1,8	1,5	1,40	1,6	1,4	1,2	1	1,2	0,9	1,1	1	1,1	1,1	0,9	1,1
403 IRREGULARIDADES																	
403A Irregularidad vertical Grave,VL1	-0,9	-0,9	-0,9	-0,8	-0,7	-0,8	-0,7	-0,7	-0,7	-0,8	-0,6	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,6	NA
403B Irregularidad vertical Moderada,VL1	-0,6	-0,5	-0,5	-0,4	-0,4	-0,5	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
404C Irregularidad en planta, PL1	-0,7	-0,7	-0,6	-0,5	-0,5	-0,6	-0,4	-0,4	-0,4	-0,5	-0,3	-0,5	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
405 CODIGO DE LA 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											0,3						

500 GRADO DE REVISIÓN

501 Exterior: [x] Parcial [ ] Todos los Lados [ ] Aereo

502 Interior: [ ] Ninguno [x] Visible [ ] Completo

503 Planos revisados: [ ] Sí [x] No

504 Fuente del Tipo de suelo:

505 Fuente del Peligro Geológico:

506 Personas de Contacto: Moradores del sector
Celular:
Correo:

SE REALIZO EL TAMIZAJE NIVEL 2?

[x] Si, puntuacion final, SL2 0,3 [ ] No

Peligro no estructurales? [ ] Yes [ ] No

600 OTROS RIESGOS:

Hay peligro que ameriten una evalaución 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/deteriorodel sistema estructural

700 ACCIÓN REQUERIDA:

Requiere evaluación estructural detallada?

701 [ ] Si, tipo de edificación FEMA desonocido 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 sigueinte: EST=Estimado o dato no fiable O DNK= No sabe

800 OBSERVACIONES:

FIRMA RESPONSABLE EVALUACION

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

Detección visual rápida de edificios para posibles riesgos sísmicos — Nivel 2 (Opcional)

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154 — **Muy alta sismidad**

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

Nombre de Bldg: Pinilo 06	**Puntuación de Nivel Final 1:**	S_{L1} = 0,3	*(no considere S_{MIN})*
Inspector: Ing. Libio Zuñiga	**Modificadores de irregularidad de nivel 1:**	*Irregularidad vertical, V_{L1} = -0,6*	*Irregularidad en Planta P_{L1} = -0,0*
Fecha/Hora: 27/08/2022 10:00 am	**PUNTUACIÓN DE LÍNEA DE BASE AJUSTADA:**	$S' = (S_{L1} - V_{L1} - P_{L1})$ = 0,9	

MODIFICADORES ESTRUCTURALES PARA AGREGAR AL PUNTAJE BÁSICO AJUSTADO

Tema	Instrucción *(Si el enunciado es verdadero,encerrar el modificador "Si"; de lo contrario tache el modificador.)*		Si	Subtotales
Vertical Irregularidad, *VL2*	Sitio inclinado	Edificio W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.	-0,9	
		Edificio que no es W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.	-0,2	
	Piso blandol y/o débil *(circule un máximo)*	Edificio W1 muro atrofiado: Es visible através del espacio de revisión un muro corto sin refuerzo.	-0,5	
		Casa W1 sobre garaje: Debajo de un piso ocupado, hay una garaje abierto sin un marco de momento de acero, y hay menos de 20cm de pared en la misma línea (para varios pisos ocupados por encima, utilizar 40cm de pared mínimo).	-0,9	
		Edificio W1A abierto frontalmente: Hay aberturas en la planta baja (por ejemplo, como un parqueadero) supera más del 50% del ancho total del edificio	-0,9	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso es menor al 50% del piso superior o la altura de cualquier piso 2,0 veces es mayor de la altura de piso anterior.	-0,7	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso está entre el 50% y el 75% la longitud del piso superior o la altura de cualquier piso es entre 1,3 y 2,0 veces la altura del piso superior.	-0,4	
	Entradas	Los elementos verticales del sistema lateral situados en un piso superior estan afuera del piso inferior causando un diafragma en voladizo en el desfase.	-0,7	
		Los elementos verticales del sistema lateral en un piso superior estan situadosen el interior del piso inferior.	-0,4	
		Hay un desfase en plano de los elementos laterales que es mayor que la longitud de los elementos.	-0,2	
	Columna corta / Pilar Corto	C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: Al menos el 20% de las columnas (o pilares) a lo largo de una línea de columna en el sistema lateral tienen relaciones de altura/profundidad inferiores al 50% de la longitud nominal en ese nivel.	-0,4	
		C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: La altura de la columna (o pilar) es menor a la mitad de la altura del antepecho, o hay paredes de relleno o pisos adyacentes que acortan la columna.	-0,4	
	Nivel dividido	Hay un nivel dividido en uno de los niveles del suelo o en el techo.	-0,4	
	Otro	Hay otra irregularidad vertical grave observable que obviamente afecta el rendimiento sísmico del edificio.	-0,7	
	Irregularidad	Hay otra irregularidad vertical moderada observable que puede afectar el desempeño sísmico del edificio.	-0,4	*VL2* = -0,6
Irregularidad en Planta, *PL2*	Irregularidad torsional: El sistema lateral no parece relativamente bien distribuido en planta en una o ambas direcciones. *(No incluir la irregularidad frontal abierta W1A enumerada anteriormente.)*		-0,5	
	Sistema no paralelo: Hay uno o más elementos verticales principales del sistema lateral que no son ortogonales entre sí.		-0,2	
	Esquina entrante: Ambas proyecciones de una esquina interior superan el 25% de la dimensión total en planta en esa dirección.		-0,2	
	Apertura del diafragma: Hay una abertura en el diafragma con una ancho mayor al 50% de la ancho total del diafragma en ese nivel.		-0,2	
	Edificio C1, C2 con desfase fuera del plano: Las vigas exteriores no se alinean con las columnas del plano.		-0,2	
	Otra irregularidad: Hay otra irregularidad en planta observable que obviamente afecta el desempeño sísmico del edificio.		-0,5	*PL2* = 0
Redundancia	El edificio tiene al menos dos vanos de elementos laterales en cada lado del edificio en cada dirección.		-0,2	
Golpeteo	El edificio está separado de una estructura adyacenteen menos del 1,5% de la altura del edificio mas bajo y la estructura adyacente:	Los pisos no se alinean verticalmente dentro del rango de 0.60m.	-0,7	
		Un edificio es 2 o más pisos más alto que el otro.	-0,7	
		El edificio está al final de la cuadra o filas del edificio	-0,4	
		(Límite en la suma de modificadores de golpes en -0.9)		
Edificio S2	Es visible una geometría de arriostraiento "K".		-0,7	
Edificio C1	La placa plana sirve como viga en el marco de momento.		-0,3	
PC1/RM1 Bldg	Hay amarres de techo a pared que son visibles o conocidos a partir de planos que no dependen de la flexión de grano cruzado. *(No combinar con modificador posterior al punto de referencia o retrofit.)*		-0,2	
PC1/RM1 Bldg	El edificio tiene paredes interiores estrechamente espaciadas y de altura completa (en lugar de un espacio interior con pocas paredes, como en un almacén).		-0,2	
URM	Las paredes a dos aguas están presentes.		-0,3	
MH	Hay un sistema de refuerzo sísmico suplementario previso entre el transporte y el suelo.		-0,5	
Modificación	El reacondicionamiento sísmico completo es visible o conocido a partir de planos		-1,2	*M* =0

NIVEL FINAL 2 SCORE, S_{L2} = (S' + V_{L2} + P_{L2} + M) >= S_{MIN}: (Transferir al forma de Nivel *1*) **0,9 - 0,8 = 0,1**

Hay daños o deterioro observables u otra condición que afecta negativamente el rendimiento sísmico del edificio: [ ] Si [x] No

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

PELIGROS NO ESTRUCTURALES OBSERVABLES

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

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

[ ] Potenciales peligros no estructurales con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Evaluación no estructural detallada recomendada

[ ] Peligros no estructurales identificados con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Pero no se requiere una evaluación no estructural detallada baja o ninguna amenaza no estructural para la seguridad de la vida de los ocupantes

[x] Pocos o ningún peligro no estructural que amenaza la seguridad vital de los ocupantes → No se requiere una evaluación no estructural detallada

COMENTARIOS:

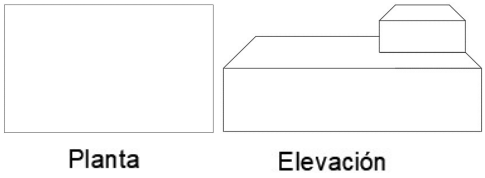
Referencia del formulario: FEMA P 154 (2015). Rapid Visual Screening of Buildings for Potential Seismic Hazards – A Handbook. 3th edition. FEMA & NEHRP report, ATC, California

DETECCIÓN VISUAL RÁPIDA DE EDIFICIOS PARA POSIBLES RIESGOS SÍSMICOS — **Nivel 1**

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154 — **Muy alta sismidad**

100 FOTOGRAFIA Y ESQUEMA ESTRUCTURAL DEL INMUEBLE





Planta — Elevación

ESQUEMA ESTRUCTURAL

101 DATOS EDIFICACION

102	Nombre de la Edificación:	Pinllo 07			
103	Dirección:	El Precursor y La Crónica			
104	Sitio de referencia:		105	Código Postal	180108
106	Tipo de uso:	Residencial			
107	Coor Y:	-78.6393884	108	Coord X:	-1.2330641
109	Ss:		110	S1:	

111 DATOS DEL PROFESIONAL

112	Nombre del evaluador:	Ing. Libio Zuñiga			
113	Cédula del evaluador	1803241007	114	Fecha	27/08/2022
115	Registro SENESCYT	1010-08-560913	116	Hora:	10:15 am

117 DATOS CONSTRUCCION

118	Numero de Pisos:	3			
119	Sobre el subsuelo	2	120	Bajo el subsuelo	1
121	Año de construcción:	2017	122	Area de Construcción	450 m^2
123	Código Año:			Año(s) Remodelación:	
124	Adiciones: Ninguna [x] Si [ ]		125		

200 OCUPACION:

201	Asambleas		Comercial		Servicio de Emergencia		
202	Industria		Oficina		Educación		
203	Utilidad		Alamacén		Residencial #		x
203A	Historico		Albergue		Gobierno		

204 TIPO DE SUELO:

	A	B	C	D	E	F	x	DNK
204B	Roca Dura	Roca Débil	Suelo Denso	Suelo Duro	Suelo Blando	Suelo Pobre		Si DNK, ASumir tipo D
204C								

205 RIESGOS GEOLOGICOS

	Licuefaccion:		Deslizamiento:		Hundimientos:	
206A	SI		SI		SI	
206B	NO	x	NO	x	NO	x
206C	DNK		DNK		DNK	

207 Adyacencia

207A [ ] Golpes — 207B [ ] Peligro de caída del Edificio Adyacente

208 Irregularidades:

208A [x] Elevación (Tipo/severidad) — Columnas cortas e irregularidad geométrica

208A [ ] Planta (Tipo)

209 Peligro de Caida Exteriores

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

210 COMENTARIOS

La construcción al encontrarse en un terreno inclinado tiene columnas cortas y esbeltas

[ ] **Dibujos o comentarios en una página aparte**

300 TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL

301	MADERA	W1		307	Pórtico H. Armado con mampostería confinada sin refuerzo	C3	x
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	x	311	Pórtico Acero Doblado en frío	S3	
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

401 PARÁMETROS CALIFICATIVOS DE LA ESTRUCTURA (TIPO DE EDIFICIO FEMA)	TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL																
	W1	W1A	W2	S1 (MRF)	S2 (BR)	S3 (LM)	S4 (RC SW)	S5 (URM ING)	C1 (MRF)	C2 (SW)	C3 (URM INF)	PC1 (TU)	PC2	RM1 (FD)	RM2 (RD)	URM	MH
402 PUNTAJE BÁSICO	2,1	1,9	1,8	1,5	1,40	1,6	1,4	1,2	1	1,2	0,9	1,1	1	1,1	1,1	0,9	1,1
403 IRREGULARIDADES																	
403A Irregularidad vertical Grave,VL1	-0,9	-0,9	-0,9	-0,8	-0,7	-0,8	-0,7	-0,7	-0,7	-0,8	-0,6	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,6	NA
403B Irregularidad vertical Moderada,VL1	-0,6	-0,5	-0,5	-0,4	-0,4	-0,5	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
404C Irregularidad en planta, PL1	-0,7	-0,7	-0,6	-0,5	-0,5	-0,6	-0,4	-0,4	-0,4	-0,5	-0,3	-0,5	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
405 CODIGO DE LA 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, Smin	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									2,0								

500 GRADO DE REVISIÓN

501 Exterior: [x] Parcial [ ] Todos los Lados [ ] Aereo

502 Interior: [ ] Ninguno [x] Visible [ ] Completo

503 Planos revisados: [ ] Sí [x] No

504 Fuente del Tipo de suelo:

505 Fuente del Peligro Geológico:

506 Personas de Contacto: Moradores del sector
Celular:
Correo:

SE REALIZO EL TAMIZAJE NIVEL 2?

[x] Si, puntuacion final, SL2 1,4 [ ] No

Peligro no estructurales? [ ] Yes [ ] No

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/deteriorodel sistema estructural

700 ACCIÓN REQUERIDA:

Requiere evaluación estructural detallada?

701 [ ] Si, tipo de edificación FEMA desonocido 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 sigueinte: EST=Estimado o dato no fiable O DNK= No sabe

800 OBSERVACIONES:

FIRMA RESPONSABLE EVALUACION

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

Detección visual rápida de edificios para posibles riesgos sísmicos

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154

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

Nivel 2 (Opcional)

Muy alta sismidad

Nombre de Bldg: Pirilo 07	**Puntuación de Nivel Final 1:**	S_{L1} = 2	*(no considere S_{MIN})*
Inspector: Ing. Libio Zuñiga	**Modificadores de irregularidad de nivel 1:**	*Irregularidad vertical, V_{L1} = -0,4*	*Irregularidad en Planta P_{L1} = 0*
Fecha/Hora: 27/08/2022 10:15 am	**PUNTUACIÓN DE LÍNEA DE BASE AJUSTADA:**	$S' = (S_{L1} - V_{L1} - P_{L1})$ = 2,4	

MODIFICADORES ESTRUCTURALES PARA AGREGAR AL PUNTAJE BÁSICO AJUSTADO

Tema	Instrucción *(Si el enunciado es verdadero,encerrar el modificador "Si"; de lo contrario tache el modificador.)*		Si	Subtotales
Vertical Irregularidad, *VL2*	Sitio inclinado	Edificio W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.	-0,9	
		Edificio que no es W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.	-0,2	
	Piso blandol y/o débil *(circule un máximo)*	Edificio W1 muro atrofiado: Es visisble através del espacio de revisión un muro corto sin refuerzo.	-0,5	
		Casa W1 sobre garaje: Debajo de un piso ocupado, hay una garaje abierto sin un marco de momento de acero, y hay menos de 20cm de pared en la misma línea (para varios pisos ocupados por encima, utilizar 40cm de pared mínimo).	-0,9	
		Edificio W1A abierto frontalmente: Hay aberturas en la planta baja (por ejemplo, como un parqueadero) supera más del 50% del ancho total del edificio	-0,9	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso es menor al 50% del piso superior o la altura de cualquier piso 2,0 veces es mayor de la altura de piso anterior.	-0,7	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso está entre el 50% y el 75% la longitud del piso superior o la altura de cualquier piso es entre 1,3 y 2,0 veces la altura del piso superior.	-0,4	
	Entradas	Los elementos verticales del sistema lateral situados en un piso superior estan afuera del piso inferior causando un diafragma en voladizo en el desfase.	-0,7	
		Los elementos verticales del sistema lateral en un piso superior estan situadosen el interior del piso inferior.	-0,4	
		Hay un desfase en plano de los elementos laterales que es mayor que la longitud de los elementos.	-0,2	
	Columna corta / Pilar Corto	C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: Al menos el 20% de las columnas (o pilares) a lo largo de una línea de columna en el sistema lateral tienen relaciones de altura/profundidad inferiores al 50% de la longitud nominal en ese nivel.	-0,4	
		C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: La altura de la columna (o pilar) es menor a la mitad de la altura del antepecho, o hay paredes de relleno o pisos adyacentes que acortan la columna.	-0,4	
	Nivel dividido	Hay un nivel dividido en uno de los niveles del suelo o en el techo.	-0,4	
	Otro	Hay otra irregularidad vertical grave observable que obviamente afecta el rendimiento sísmico del edificio.	-0,7	
	Irregularidad	Hay otra irregularidad vertical moderada observable que puede afectar el desempeño sísmico del edificio.	-0,4	*V'L2* = -1,0
Irregularidad en Planta, *PL2*	Irregularidad torsional: El sistema lateral no parece relativamente bien distribuido en planta en una o ambas direcciones. *(No incluir la irregularidad frontal abierta W1A enumerada anteriormente.)*		-0,5	
	Sistema no paralelo: Hay uno o más elementos verticales principales del sistema lateral que no son ortogonales entre sí.		-0,2	
	Esquina entrante: Ambas proyecciones de una esquina interior superan el 25% de la dimensión total en planta en esa dirección.		-0,2	
	Apertura del diafragma: Hay una abertura en el diafragma con una ancho mayor al 50% de la ancho total del diafragma en ese nivel.		-0,2	
	Edificio C1, C2 con desfase fuera del plano: Las vigas exteriores no se alinean con las columnas del plano.		-0,2	
	Otra irregularidad: Hay otra irregularidad en planta observable que obviamente afecta el desempeño sísmico del edificio.		-0,5	*PL2* = -0,2
Redundancia	El edificio tiene al menos dos vanos de elementos laterales en cada lado del edificio en cada dirección.		0,2	
Golpeteo	El edificio está separado de una estructura adyacenteen menos del 1,5% de la altura del edificio mas bajo y la estructura adyacente:	Los pisos no se alinean verticalmente dentro del rango de 0.60m.	-0,7	
		Un edificio es 2 o más pisos más alto que el otro.	-0,7	
		El edificio está al final de la cuadra o filas del edificio	-0,4	
		(Límite en la suma de modificadores de golpes en -0.9)		
Edificio S2	Es visible una geometría de arriostraiento "K".		-0,7	
Edificio C1	La placa plana sirve como viga en el marco de momento.		-0,3	
PC1/RM1 Bldg	Hay amarres de techo a pared que son visibles o conocidos a partir de planos que no dependen de la flexión de grano cruzado. *(No combinar con modificador posterior al punto de referencia o retrofit.)*		-0,2	
PC1/RM1 Bldg	El edificio tiene paredes interiores estrechamente espaciadas y de altura completa (en lugar de un espacio interior con pocas paredes, como en un almacén).		-0,2	
URM	Las paredes a dos aguas están presentes.		-0,3	
MH	Hay un sistema de refuerzo sísmico suplementario previso entre el transporte y el suelo.		0,5	
Modificación	El reacondicionamiento sísmico completo es visible o conocido a partir de planos		-1,2	*M* =0,2

NIVEL FINAL 2 SCORE, S_{L2} = *(S' + V_{L2} + P_{L2} + M)* >= S_{MIN}: (Transferir al forma de Nivel *1*) **2,4 - 1,0 - 0,2 + 0,2 = 1,40**

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

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

PELIGROS NO ESTRUCTURALES OBSERVABLES

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

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

[ ] Potenciales peligros no estructurales con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Evaluación no estructural detallada recomendada

[ ] Peligros no estructurales identificados con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Pero no se requiere una evaluación no estructural detallada baja o ninguna amenaza no estructural para la seguridad de la vida de los ocupantes

[x] Pocos o ningún peligro no estructural que amenaza la seguridad vital de los ocupantes → No se requiere una evaluación no estructural detallada

COMENTARIOS:

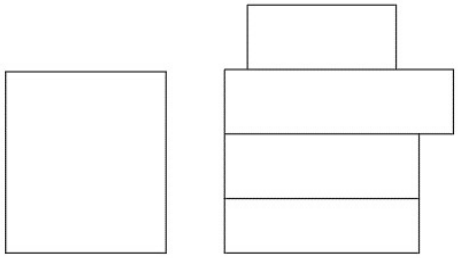
Referencia del formulario: FEMA P 154 (2015). Rapid Visual Screening of Buildings for Potential Seismic Hazards – A Handbook. 3th edition. FEMA & NEHRP report, ATC, California

DETECCIÓN VISUAL RÁPIDA DE EDIFICIOS PARA POSIBLES RIESGOS SÍSMICOS — **Nivel 1**

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154 — **Muy alta sismidad**

100 FOTOGRAFIA Y ESQUEMA ESTRUCTURAL DEL INMUEBLE





ESQUEMA ESTRUCTURAL

101 DATOS EDIFICACION

102	Nombre de la Edificació	Pinllo 08			
103	Dirección:	La Crónica y Maugeri			
104	Sitio de referencia:		105	Código Postal	180108
106	Tipo de uso:	Residencial			
107	Coor Y:	-78.6411754	108	Coord X:	-1.2345920
109	Ss:		110	S1:	

111 DATOS DEL PROFESIONAL

112	Nombre del evaluador:	Ing. Libio Zuñiga			
113	Cédula del evaluador	1803241007	114	Fecha	27/08/2022
115	Registro SENESCYT	1010-08-560913	116	Hora:	10:30 am

117 DATOS CONSTRUCCION

118	Numero de Pisos:	4			
119	Sobre el subsuelo	3	120	Bajo el subsuelo	1
121	Año de construcción:	2010	122	Area de Construcción	500 m^2
123	Código Año:			Año(s) Remodelación:	
124	Adiciones: Ninguna	x	Si	125	

200 OCUPACION:

201	Asambleas		Comercial		Servicio de Emergencia	
202	Industria		Oficina		Educación	
203	Utilidad		Alamacén		Residencial #	x
203A	Historico		Albergue		Gobierno	

204 TIPO DE SUELO:

	A	B	C	D	E	F	x	DNK
204A/B/C	Roca Dura	Roca Débil	Suelo Denso	Suelo Duro	Suelo Blando	Suelo Pobre		Si DNK, ASumir tipo D

205 RIESGOS GEOLOGICOS

	Licuefaccion:	Deslizamiento:	Hundimientos:
206A	SI	SI	SI
206B	NO x	NO x	NO x
206C	DNK	DNK	DNK

207 Adyacencia

207A ____ Golpes — 207B ____ Peligro de caída del Edificio Adyacente

208 Irregularidades:

208A x Elevación (Tipo/severidad) — Irregularidad geométrica, columnas cortas,

208A x Planta (Tipo) — Torsión, piso fuera del plano

209 Peligro de Caida Exteriores

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

210 COMENTARIOS

La construcción se encuentra en la mitad de una pendiente

☐ Dibujos o comentarios en una página aparte

300 TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL

301	MADERA	W1		307	Pórtico H. Armado con mampostería confinada sin refuerzo	C3	x
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	x	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	
				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)	TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL																
	W1	W1A	W2	S1 (MRF)	S2 (BR)	S3 (LM)	S4 (RC SW)	S5 (URM ING)	C1 (MRF)	C2 (SW)	C3 (URM INF)	PC1 (TU)	PC2	RM1 (FD)	RM2 (RD)	URM	MH
402 PUNTAJE BÁSICO	2,1	1,9	1,8	1,5	1,40	1,6	1,4	1,2	1	1,2	0,9	1,1	1	1,1	1,1	0,9	1,1
403 IRREGULARIDADES																	
403A Irregularidad vertical Grave,VL1	-0,9	-0,9	-0,9	-0,8	-0,7	-0,8	-0,7	-0,7	-0,7	-0,8	-0,6	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,6	NA
403B Irregularidad vertical Moderada,VL1	-0,6	-0,5	-0,5	-0,4	-0,4	-0,5	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
404C Irregularidad en planta, PL1	-0,7	-0,7	-0,6	-0,5	-0,5	-0,6	-0,4	-0,4	-0,4	-0,5	-0,3	-0,5	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
405 CODIGO DE LA 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, Smin	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						

500 GRADO DE REVISIÓN

501 Exterior: x Parcial ☐ Todos los Lados ☐ Aereo

502 Interior: ☐ Ninguno x Visible ☐ Completo

503 Planos revisados: ☐ Sí x No

504 Fuente del Tipo de suelo:

505 Fuente del Peligro Geológico:

506 Personas de Contacto: Moradores del sector
Celular:
Correo:

SE REALIZO EL TAMIZAJE NIVEL 2?

x Si, puntuacion final, SL2 0,3 ☐ No

Peligro no estructurales? ☐ Yes ☐ No

600 OTROS RIESGOS:

Hay peligro que ameriten una evalaución 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/deteriorodel sistema estructural

700 ACCIÓN REQUERIDA:

Requiere evaluación estructural detallada?

701 ☐ Si, tipo de edificación FEMA desonocido 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 sigueinte: EST=Estimado o dato no fiable O DNK= No sabe

800 OBSERVACIONES:

FIRMA RESPONSABLE EVALUACION

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

Detección visual rápida de edificios para posibles riesgos sísmicos — Nivel 2 (Opcional)

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154 — **Muy alta sismidad**

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

Nombre de Bldg: Pinllo 08	**Puntuación de Nivel Final 1:**	S_{L1} = 0	*(no considere S_{MIN})*
Inspector: Ing. Libio Zuñiga	**Modificadores de irregularidad de nivel 1:**	*Irregularidad vertical, V_{L1} = -0,6*	*Irregularidad en Planta P_{L1} = -0,3*
Fecha/Hora: 27/08/2022 10:30 am	**PUNTUACIÓN DE LÍNEA DE BASE AJUSTADA:**	$S' = (S_{L1} - V_{L1} - P_{L1})$ = 0,9	

MODIFICADORES ESTRUCTURALES PARA AGREGAR AL PUNTAJE BÁSICO AJUSTADO

Tema	Instrucción *(Si el enunciado es verdadero,encerrar el modificador "Si"; de lo contrario tache el modificador.)*		Si	Subtotales
Vertical Irregularidad, *VL2*	Sitio inclinado	Edificio W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.	-0,9	
		Edificio que no es W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.	-0,2	
	Piso blandol y/o débil *(circule un máximo)*	Edificio W1 muro atrofiado: Es visisble através del espacio de revisión un muro corto sin refuerzo.	-0,5	
		Casa W1 sobre garaje: Debajo de un piso ocupado, hay una garaje abierto sin un marco de momento de acero, y hay menos de 20cm de pared en la misma línea (para varios pisos ocupados por encima, utilizar 40cm de pared mínimo).	-0,9	
		Edificio W1A abierto frontalmente: Hay aberturas en la planta baja (por ejemplo, como un parqueadero) supera más del 50% del ancho total del edificio	-0,9	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso es menor al 50% del piso superior o la altura de cualquier piso 2,0 veces es mayor de la altura de piso anterior.	-0,7	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso está entre el 50% y el 75% la longitud del piso superior o la altura de cualquier piso es entre 1,3 y 2,0 veces la altura del piso superior.	-0,4	
	Entradas	Los elementos verticales del sistema lateral situados en un piso superior estan afuera del piso inferior causando un diafragma en voladizo en el desfase.	-0,7	
		Los elementos verticales del sistema lateral en un piso superior estan situadosen el interior del piso inferior.	-0,4	
		Hay un desfase en plano de los elementos laterales que es mayor que la longitud de los elementos.	-0,2	
	Columna corta / Pilar Corto	C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: Al menos el 20% de las columnas (o pilares) a lo largo de una línea de columna en el sistema lateral tienen relaciones de altura/profundidad inferiores al 50% de la longitud nominal en ese nivel.	-0,4	
		C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: La altura de la columna (o pilar) es menor a la mitad de la altura del antepecho, o hay paredes de relleno o pisos adyacentes que acortan la columna.	-0,4	
	Nivel dividido	Hay un nivel dividido en uno de los niveles del suelo o en el techo.	-0,4	
	Otro	Hay otra irregularidad vertical grave observable que obviamente afecta el rendimiento sísmico del edificio.	-0,7	
	Irregularidad	Hay otra irregularidad vertical moderada observable que puede afectar el desempeño sísmico del edificio.	-0,4	*VL2* = -1,7 = -0,9
Irregularidad en Planta, *PL2*	Irregularidad torsional: El sistema lateral no parece relativamente bien distribuido en planta en una o ambas direcciones. *(No incluir la irregularidad frontal abierta W1A enumerada anteriormente.)*		-0,5	
	Sistema no paralelo: Hay uno o más elementos verticales principales del sistema lateral que no son ortogonales entre sí.		-0,2	
	Esquina entrante: Ambas proyecciones de una esquina interior superan el 25% de la dimensión total en planta en esa dirección.		-0,2	
	Apertura del diafragma: Hay una abertura en el diafragma con una ancho mayor al 50% de la ancho total del diafragma en ese nivel.		-0,2	
	Edificio C1, C2 con desfase fuera del plano: Las vigas exteriores no se alinean con las columnas del plano.		-0,2	
	Otra irregularidad: Hay otra irregularidad en planta observable que obviamente afecta el desempeño sísmico del edificio.		-0,5	*PL2* = -0,5
Redundancia	El edificio tiene al menos dos vanos de elementos laterales en cada lado del edificio en cada dirección.		0,2	
Golpeteo	El edificio está separado de una estructura adyacenteen menos del 1,5% de la altura del edificio mas bajo y la estructura adyacente:	Los pisos no se alinean verticalmente dentro del rango de 0.60m.	-0,7	
		Un edificio es 2 o más pisos más alto que el otro.	-0,7	
		El edificio está al final de la cuadra o filas del edificio	-0,4	
		(Límite en la suma de modificadores de golpes en -0.9)		
Edificio S2	Es visible una geometría de arriostraiento "K".		-0,7	
Edificio C1	La placa plana sirve como viga en el marco de momento.		-0,3	
PC1/RM1 Bldg	Hay amarres de techo a pared que son visibles o conocidos a partir de planos que no dependen de la flexión de grano cruzado. *(No combinar con modificador posterior al punto de referencia o retrofit.)*		-0,2	
PC1/RM1 Bldg	El edificio tiene paredes interiores estrechamente espaciadas y de altura completa (en lugar de un espacio interior con pocas paredes, como en un almacén).		-0,2	
URM	Las paredes a dos aguas están presentes.		-0,3	
MH	Hay un sistema de refuerzo sísmico suplementario previso entre el transporte y el suelo.		0,5	
Modificación	El reacondicionamiento sísmico completo es visible o conocido a partir de planos		-1,2	*M* =0,2

NIVEL FINAL 2 SCORE, S_{L2}, ***(S' + V_{L2} + P_{L2} + M)*** >= S_{MIN}: (Transferir al forma de Nivel *1*) **0,9 - 0,9 - 0,5 + 0,2 = -0,3 = 0,3**

Hay daños o deterioro observables u otra condición que afecta negativamente el rendimiento sísmico del edificio: [ ] Si [x] No

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

PELIGROS NO ESTRUCTURALES OBSERVABLES

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

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

[ ] Potenciales peligros no estructurales con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Evaluación no estructural detallada recomendada

[ ] Peligros no estructurales identificados con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Pero no se requiere una evaluación no estructural detallada baja o ninguna amenaza no estructural para la seguridad de la vida de los ocupantes

[x] Pocos o ningún peligro no estructural que amenaza la seguridad vital de los ocupantes → No se requiere una evaluación no estructural detallada

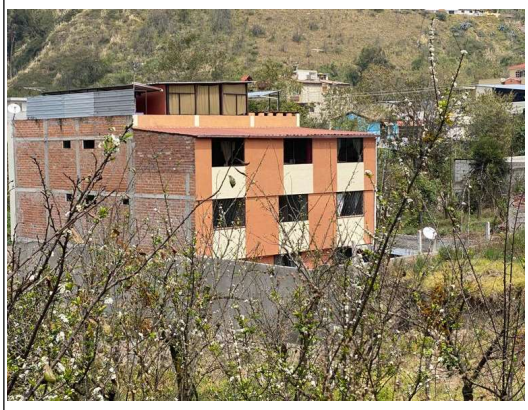
COMENTARIOS:

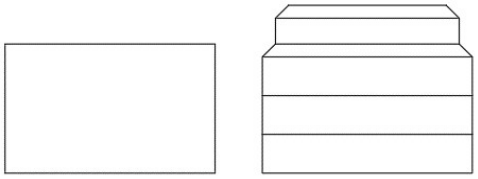
Referencia del formulario: FEMA P 154 (2015). Rapid Visual Screening of Buildings for Potential Seismic Hazards – A Handbook. 3th edition. FEMA & NEHRP report, ATC, California

DETECCIÓN VISUAL RÁPIDA DE EDIFICIOS PARA POSIBLES RIESGOS SÍSMICOS — **Nivel 1**

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154 — **Muy alta sismidad**

100 FOTOGRAFIA Y ESQUEMA ESTRUCTURAL DEL INMUEBLE





Planta — Elevación

ESQUEMA ESTRUCTURAL

101 DATOS EDIFICACION

102	Nombre de la Edificació	Pinllo 09			
103	Dirección:	Las Nispolas y El Convencional			
104	Sitio de referencia:		105	Código Postal	180108
106	Tipo de uso:				
107	Coor Y:	-78.6423891	108	Coord X:	-1.23347683
109	Ss:		110	S1:	

111 DATOS DEL PROFESIONAL

112	Nombre del evaluador:	Ing. Libio Zuñiga			
113	Cédula del evaluador	1803241007	114	Fecha	27/08/2022
115	Registro SENESCYT	1010-08-560913	116	Hora:	10:45 am

117 DATOS CONSTRUCCION

118	Numero de Pisos:	4			
119	Sobre el subsuelo	4	120	Bajo el subsuelo	0
121	Año de construcción:	2005	122	Area de Construcción	600 m^2
123	Código Año:			Año(s) Remodelación:	
124	Adiciones: Ninguna	x	Si	125	

200 OCUPACION:

201	Asambleas		Comercial		Servicio de Emergencia		
202	Industria		Oficina		Educación		
203	Utilidad		Alamacén		Residencial #		x
203A	Historico		Albergue		Gobierno		

204 TIPO DE SUELO:

	A	B	C	D	E	F	x	DNK
204A								
204B	Roca Dura	Roca Débil	Suelo Denso	Suelo Duro	Suelo Blando	Suelo Pobre	Si DNK,	
204C							ASumir tipo D	

205 RIESGOS GEOLOGICOS

	Licuefaccion:		Deslizamiento:		Hundimientos:	
206A	SI		SI		SI	
206B	NO	x	NO	x	NO	x
206C	DNK		DNK		DNK	

207 Adyacencia

207A ____ Golpes — 207B ____ Peligro de caída del Edificio Adyacente

208 Irregularidades:

208A ____ Elevación (Tipo/severidad)

208A x Planta (Tipo) — Piso fuera del plano

209 Peligro de Caida Exteriores

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

210 COMENTARIOS

____ **Dibujos o comentarios en una página aparte**

300 TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL

301	MADERA	W1		307 Pórtico H. Armado con mampostería confinada sin refuerzo	C3 x
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	x	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
				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)	TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL																
	W1	W1A	W2	S1 (MRF)	S2 (BR)	S3 (LM)	S4 (RC SW)	S5 (URM ING)	C1 (MRF)	C2 (SW)	C3 (URM INF)	PC1 (TU)	PC2	RM1 (FD)	RM2 (RD)	URM	MH
402 PUNTAJE BÁSICO	2,1	1,9	1,8	1,5	1,40	1,6	1,4	1,2	1	1,2	0,9	1,1	1	1,1	1,1	0,9	1,1
403 IRREGULARIDADES																	
403A Irregularidad vertical Grave,VL1	-0,9	-0,9	-0,9	-0,8	-0,7	-0,8	-0,7	-0,7	-0,7	-0,8	-0,6	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,6	NA
403B Irregularidad vertical Moderada,VL1	-0,6	-0,5	-0,5	-0,4	-0,4	-0,5	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
404C Irregularidad en planta, PL1	-0,7	-0,7	-0,6	-0,5	-0,5	-0,6	-0,4	-0,4	-0,4	-0,5	-0,3	-0,5	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
405 CODIGO DE LA 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, Smin	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											0,6						

500 GRADO DE REVISIÓN

501 Exterior: x Parcial ____ Todos los Lados ____ Aereo

502 Interior: ____ Ninguno x Visible ____ Completo

503 Planos revisados: ____ Sí x No

504 Fuente del Tipo de suelo:

505 Fuente del Peligro Geológico:

506 Personas de Contacto: Moradores del sector
Celular:
Correo:

SE REALIZO EL TAMIZAJE NIVEL 2?

x Si, puntuacion final, SL2 0,9 ____ No

Peligro no estructurales? ____ Yes ____ No

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/deteriorodel sistema estructural

700 ACCIÓN REQUERIDA:

Requiere evaluación estructural detallada?

701 ____ Si, tipo de edificación FEMA desonocido 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 sigueinte: EST=Estimado o dato no fiable O DNK= No sabe

800 OBSERVACIONES:

FIRMA RESPONSABLE EVALUACION

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

Detección visual rápida de edificios para posibles riesgos sísmicos

Nivel 2 (Opcional)

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154

Muy alta sismidad

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

Nombre de Bldg: Pinllo 09	**Puntuación de Nivel Final 1:**	S_{L1} = 0,6	*(no considere S_{MIN})*
Inspector: Ing. Libio Zuñiga	**Modificadores de irregularidad de nivel 1:**	*Irregularidad vertical, V_{L1} = 0*	*Irregularidad en Planta P_{L1} = -0,3*
Fecha/Hora: 27/08/2022 10:45 am	**PUNTUACIÓN DE LÍNEA DE BASE AJUSTADA:**	$S' = (S_{L1} - V_{L1} - P_{L1})$ = 0,9	

MODIFICADORES ESTRUCTURALES PARA AGREGAR AL PUNTAJE BÁSICO AJUSTADO

Tema	Instrucción *(Si el enunciado es verdadero,encerrar el modificador "Si"; de lo contrario tache el modificador.)*		Si	Subtotales
Vertical Irregularidad, *VL2*	Sitio inclinado	Edificio W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.	-0,9	
		Edificio que no es W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.	-0,2	
	Piso blandol y/o débil *(circule un máximo)*	Edificio W1 muro atrofiado: Es visible através del espacio de revisión un muro corto sin refuerzo.	-0,5	
		Casa W1 sobre garaje: Debajo de un piso ocupado, hay una garaje abierto sin un marco de momento de acero, y hay menos de 20cm de pared en la misma línea (para varios pisos ocupados por encima, utilizar 40cm de pared mínimo).	-0,9	
		Edificio W1A abierto frontalmente: Hay aberturas en la planta baja (por ejemplo, como un parqueadero) supera más del 50% del ancho total del edificio	-0,9	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso es menor al 50% del piso superior o la altura de cualquier piso 2,0 veces es mayor de la altura de piso anterior.	-0,7	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso está entre el 50% y el 75% la longitud del piso superior o la altura de cualquier piso es entre 1,3 y 2,0 veces la altura del piso superior.	-0,4	
	Entradas	Los elementos verticales del sistema lateral situados en un piso superior estan afuera del piso inferior causando un diafragma en voladizo en el desfase.	-0,7	
		Los elementos verticales del sistema lateral en un piso superior estan situadosen el interior del piso inferior.	-0,4	
		Hay un desfase en plano de los elementos laterales que es mayor que la longitud de los elementos.	-0,2	
	Columna corta / Pilar Corto	C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: Al menos el 20% de las columnas (o pilares) a lo largo de una línea de columna en el sistema lateral tienen relaciones de altura/profundidad inferiores al 50% de la longitud nominal en ese nivel.	-0,4	
		C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: La altura de la columna (o pilar) es menor a la mitad de la altura del antepecho, o hay paredes de relleno o pisos adyacentes que acortan la columna.	-0,4	
	Nivel dividido	Hay un nivel dividido en uno de los niveles del suelo o en el techo.	-0,4	
	Otro	Hay otra irregularidad vertical grave observable que obviamente afecta el rendimiento sísmico del edificio.	-0,7	
	Irregularidad	Hay otra irregularidad vertical moderada observable que puede afectar el desempeño sísmico del edificio.	-0,4	*VL2* = 0
Irregularidad en Planta, *PL2*	Irregularidad torsional: El sistema lateral no parece relativamente bien distribuido en planta en una o ambas direcciones. *(No incluir la irregularidad frontal abierta W1A enumerada anteriormente.)*		-0,5	
	Sistema no paralelo: Hay uno o más elementos verticales principales del sistema lateral que no son ortogonales entre sí.		-0,2	
	Esquina entrante: Ambas proyecciones de una esquina interior superan el 25% de la dimensión total en planta en esa dirección.		-0,2	
	Apertura del diafragma: Hay una abertura en el diafragma con una ancho mayor al 50% de la ancho total del diafragma en ese nivel.		-0,2	
	Edificio C1, C2 con desfase fuera del plano: Las vigas exteriores no se alinean con las columnas del plano.		-0,2	
	Otra irregularidad: Hay otra irregularidad en planta observable que obviamente afecta el desempeño sísmico del edificio.		-0,5	*PL2* = -0,2
Redundancia	El edificio tiene al menos dos vanos de elementos laterales en cada lado del edificio en cada dirección.		0,2	
Golpeteo	El edificio está separado de una estructura adyacenteen menos del 1,5% de la altura del edificio mas bajo y la estructura adyacente:	Los pisos no se alinean verticalmente dentro del rango de 0.60m.	-0,7	
		Un edificio es 2 o más pisos más alto que el otro.	-0,7	
		El edificio está al final de la cuadra o filas del edificio	-0,4	
		(Límite en la suma de modificadores de golpes en -0.9)		
Edificio S2	Es visible una geometría de arriostraiento "K".		-0,7	
Edificio C1	La placa plana sirve como viga en el marco de momento.		-0,3	
PC1/RM1 Bldg	Hay amarres de techo a pared que son visibles o conocidos a partir de planos que no dependen de la flexión de grano cruzado. *(No combinar con modificador posterior al punto de referencia o retrofit.)*		-0,2	
PC1/RM1 Bldg	El edificio tiene paredes interiores estrechamente espaciadas y de altura completa (en lugar de un espacio interior con pocas paredes, como en un almacén).		-0,2	
URM	Las paredes a dos aguas están presentes.		-0,3	
MH	Hay un sistema de refuerzo sísmico suplementario previso entre el transporte y el suelo.		0,5	
Modificación	El reacondicionamiento sísmico completo es visible o conocido a partir de planos		-1,2	*M* =0,2

NIVEL FINAL 2 SCORE, S_{L2}=($S' + V_{L2} + P_{L2} + M$) >=S_{MIN}: (Transferir al forma de Nivel *1*) **0,9 - 0,2 + 0,2 = 0,9**

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

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

PELIGROS NO ESTRUCTURALES OBSERVABLES

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

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

[ ] Potenciales peligros no estructurales con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Evaluación no estructural detallada recomendada

[ ] Peligros no estructurales identificados con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Pero no se requiere una evaluación no estructural detallada baja o ninguna amenaza no estructural para la seguridad de la vida de los ocupantes

[x] Pocos o ningún peligro no estructural que amenaza la seguridad vital de los ocupantes → No se requiere una evaluación no estructural detallada

COMENTARIOS:

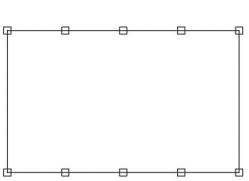
Referencia del formulario: FEMA P 154 (2015). Rapid Visual Screening of Buildings for Potential Seismic Hazards – A Handbook. 3th edition. FEMA & NEHRP report, ATC, California

DETECCIÓN VISUAL RÁPIDA DE EDIFICIOS PARA POSIBLES RIESGOS SÍSMICOS — **Nivel 1**

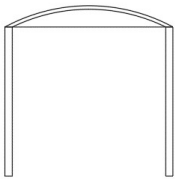
Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154 — **Muy alta sismidad**

100 FOTOGRAFIA Y ESQUEMA ESTRUCTURAL DEL INMUEBLE





Planta



Elevación

ESQUEMA ESTRUCTURAL

101 DATOS EDIFICACION

102	Nombre de la Edificació	Pinllo 10			
103	Dirección:	El Convencional			
104	Sitio de referencia:		105	Código Postal	180108
106	Tipo de uso:	Industrial			
107	Coor Y:	-78.6416401	108	Coord X:	-1.2336300
109	Ss:		110	S1:	

111 DATOS DEL PROFESIONAL

112	Nombre del evaluador:	Ing. Libio Zuñiga			
113	Cédula del evaluador	1803241007	114	Fecha	27/08/2022
115	Registro SENESCYT	1010-08-560913	116	Hora:	11:00 am

117 DATOS CONSTRUCCION

118	Numero de Pisos:	1			
119	Sobre el subsuelo	1	120	Bajo el subsuelo	0
121	Año de construcción:	2010	122	Area de Construcción	300 m^2
123	Código Año:			Año(s) Remodelación:	
124	Adiciones: Ninguna [x] Si [ ]		125		

200 OCUPACION:

201	Asambleas		Comercial		Servicio de Emergencia		
202	Industria		Oficina		Educación		
203	Utilidad		Alamacén	x	Residencial #		
203A	Historico		Albergue		Gobierno		

204 TIPO DE SUELO:

	A	B	C	D	E	F	x	DNK
204A								
204B	Roca Dura	Roca Débil	Suelo Denso	Suelo Duro	Suelo Blando	Suelo Pobre		Si DNK, ASumir tipo D
204C								

205 RIESGOS GEOLOGICOS

	Licuefaccion:		Deslizamiento:		Hundimientos:	
206A	SI		SI		SI	
206B	NO	x	NO	x	NO	x
206C	DNK		DNK		DNK	

207 Adyacencia

207A [ ] Golpes — 207B [ ] Peligro de caída del Edificio Adyacente

208 Irregularidades:

208A [ ] Elevación (Tipo/severidad) — Ejes verticales discontinuos

208A [ ] Planta (Tipo)

209 Peligro de Caida Exteriores

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

210 COMENTARIOS

[ ] **Dibujos o comentarios en una página aparte**

300	**TIPOLOGIA 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 x
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)	TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL																
	W1	W1A	W2	S1 (MRF)	S2 (BR)	S3 (LM)	S4 (RC SW)	S5 (URM ING)	C1 (MRF)	C2 (SW)	C3 (URM INF)	PC1 (TU)	PC2	RM1 (FD)	RM2 (RD)	URM	MH
402 **PUNTAJE BÁSICO**	2,1	1,9	1,8	1,5	1,40	1,6	1,4	1,2	1	1,2	0,9	1,1	1	1,1	1,1	0,9	1,1
403 **IRREGULARIDADES**																	
403A Irregularidad vertical Grave,VL1	-0,9	-0,9	-0,9	-0,8	-0,7	-0,8	-0,7	-0,7	-0,7	-0,8	-0,6	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,6	NA
403B Irregularidad vertical Moderada,VL1	-0,6	-0,5	-0,5	-0,4	-0,4	-0,5	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
404C Irregularidad en planta, PL1	-0,7	-0,7	-0,6	-0,5	-0,5	-0,6	-0,4	-0,4	-0,4	-0,5	-0,3	-0,5	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
405 **CODIGO DE LA 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, Smin	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

501 Exterior: [x] Parcial [ ] Todos los Lados [ ] Aereo

502 Interior: [ ] Ninguno [x] Visible [ ] Completo

503 Planos revisados: [ ] Sí [x] No

504 Fuente del Tipo de suelo:

505 Fuente del Peligro Geológico:

506 Personas de Contacto: Moradores del sector
Celular:
Correo:

SE REALIZO EL TAMIZAJE NIVEL 2?

[x] Si, puntuacion final, SL2 0,8 [ ] No

Peligro no estructurales? [ ] Yes [ ] No

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/deteriorodel sistema estructural

700 ACCIÓN REQUERIDA:

Requiere evaluación estructural detallada?

701 [ ] Si, tipo de edificación FEMA desonocido 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 sigueinte: EST=Estimado o dato no fiable O DNK= No sabe

800 **OBSERVACIONES:**

FIRMA RESPONSABLE EVALUACION

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

Detección visual rápida de edificios para posibles riesgos sísmicos — Nivel 2 (Opcional)

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154 — **Muy alta sismidad**

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

Nombre de Bldg: Pirilo 10	**Puntuación de Nivel Final 1:**	S_{L1} = 0,8	*(no considere S_{MIN})*
Inspector: Ing. Libio Zuñiga	**Modificadores de irregularidad de nivel 1:**	*Irregularidad vertical, V_{L1} = -0,5*	*Irregularidad en Planta P_{L1} = 0*
Fecha/Hora: 27/08/2022 11:00 am	**PUNTUACIÓN DE LÍNEA DE BASE AJUSTADA:**	$S' = (S_{L1} - V_{L1} - P_{L1})$ = 1,3	

MODIFICADORES ESTRUCTURALES PARA AGREGAR AL PUNTAJE BÁSICO AJUSTADO

Tema	Instrucción *(Si el enunciado es verdadero,encerrar el modificador "Si"; de lo contrario tache el modificador.)*		Si	Subtotales
Vertical Irregularidad, *VL2*	Sitio inclinado	Edificio W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.	-0,9	
		Edificio que no es W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.	-0,2	
	Piso blandol y/o débil *(circule un máximo)*	Edificio W1 muro atrofiado: Es visible através del espacio de revisión un muro corto sin refuerzo.	-0,5	
		Casa W1 sobre garaje: Debajo de un piso ocupado, hay una garaje abierto sin un marco de momento de acero, y hay menos de 20cm de pared en la misma línea (para varios pisos ocupados por encima, utilizar 40cm de pared mínimo).	-0,9	
		Edificio W1A abierto frontalmente: Hay aberturas en la planta baja (por ejemplo, como un parqueadero) supera más del 50% del ancho total del edificio	-0,9	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso es menor al 50% del piso superior o la altura de cualquier piso 2,0 veces es mayor de la altura de piso anterior.	-0,7	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso está entre el 50% y el 75% la longitud del piso superior o la altura de cualquier piso es entre 1,3 y 2,0 veces la altura del piso superior.	-0,4	
	Entradas	Los elementos verticales del sistema lateral situados en un piso superior estan afuera del piso inferior causando un diafragma en voladizo en el desfase.	-0,7	
		Los elementos verticales del sistema lateral en un piso superior estan situadosen el interior del piso inferior.	-0,4	
		Hay un desfase en plano de los elementos laterales que es mayor que la longitud de los elementos.	-0,2	
	Columna corta / Pilar Corto	C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: Al menos el 20% de las columnas (o pilares) a lo largo de una línea de columna en el sistema lateral tienen relaciones de altura/profundidad inferiores al 50% de la longitud nominal en ese nivel.	-0,4	
		C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: La altura de la columna (o pilar) es menor a la mitad de la altura del antepecho, o hay paredes de relleno o pisos adyacentes que acortan la columna.	-0,4	
	Nivel dividido	Hay un nivel dividido en uno de los niveles del suelo o en el techo.	-0,4	
	Otro	Hay otra irregularidad vertical grave observable que obviamente afecta el rendimiento sísmico del edificio.	-0,7	
	Irregularidad	Hay otra irregularidad vertical moderada observable que puede afectar el desempeño sísmico del edificio.	-0,4	*VL2* = -0,7
Irregularidad en Planta, *PL2*	Irregularidad torsional: El sistema lateral no parece relativamente bien distribuido en planta en una o ambas direcciones. *(No incluir la irregularidad frontal abierta W1A enumerada anteriormente.)*		-0,5	
	Sistema no paralelo: Hay uno o más elementos verticales principales del sistema lateral que no son ortogonales entre sí.		-0,2	
	Esquina entrante: Ambas proyecciones de una esquina interior superan el 25% de la dimensión total en planta en esa dirección.		-0,2	
	Apertura del diafragma: Hay una abertura en el diafragma con una ancho mayor al 50% de la ancho total del diafragma en ese nivel.		-0,2	
	Edificio C1, C2 con desfase fuera del plano: Las vigas exteriores no se alinean con las columnas del plano.		-0,2	
	Otra irregularidad: Hay otra irregularidad en planta observable que obviamente afecta el desempeño sísmico del edificio.		-0,5	*PL2* = 0
Redundancia	El edificio tiene al menos dos vanos de elementos laterales en cada lado del edificio en cada dirección.		0,2	
Golpeteo	El edificio está separado de una estructura adyacenteen menos del 1,5% de la altura del edificio mas bajo y la estructura adyacente:	Los pisos no se alinean verticalmente dentro del rango de 0.60m.	-0,7	
		Un edificio es 2 o más pisos más alto que el otro.	-0,7	
		El edificio está al final de la cuadra o filas del edificio	-0,4	
		(Límite en la suma de modificadores de golpes en -0.9)		
Edificio S2	Es visible una geometría de arriostraiento "K".		-0,7	
Edificio C1	La placa plana sirve como viga en el marco de momento.		-0,3	
PC1/RM1 Bldg	Hay amarres de techo a pared que son visibles o conocidos a partir de planos que no dependen de la flexión de grano cruzado. *(No combinar con modificador posterior al punto de referencia o retrofit.)*		-0,2	
PC1/RM1 Bldg	El edificio tiene paredes interiores estrechamente espaciadas y de altura completa (en lugar de un espacio interior con pocas paredes, como en un almacén).		-0,2	
URM	Las paredes a dos aguas están presentes.		-0,3	
MH	Hay un sistema de refuerzo sísmico suplementario previso entre el transporte y el suelo.		0,5	
Modificación	El reacondicionamiento sísmico completo es visible o conocido a partir de planos		1,2	*M* =0

NIVEL FINAL 2 SCORE, S_{L2} =(S' + V_{L2} + P_{L2} + M) >= S_{MIN}: (Transferir al forma de Nivel *1*) **1,3 - 0,7 + 0,0 = 0,8**

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

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

PELIGROS NO ESTRUCTURALES OBSERVABLES

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

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

[ ] Potenciales peligros no estructurales con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Evaluación no estructural detallada recomendada

[ ] Peligros no estructurales identificados con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Pero no se requiere una evaluación no estructural detallada baja o ninguna amenaza no estructural para la seguridad de la vida de los ocupantes

[x] Pocos o ningún peligro no estructural que amenaza la seguridad vital de los ocupantes → No se requiere una evaluación no estructural detallada

COMENTARIOS:

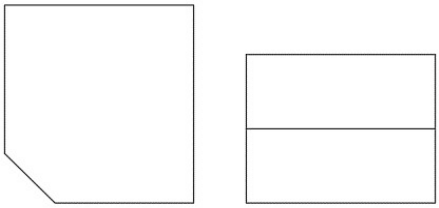
Referencia del formulario: FEMA P 154 (2015). Rapid Visual Screening of Buildings for Potential Seismic Hazards – A Handbook. 3th edition. FEMA & NEHRP report, ATC, California

DETECCIÓN VISUAL RÁPIDA DE EDIFICIOS PARA POSIBLES RIESGOS SÍSMICOS — **Nivel 1**

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154 — **Muy alta sismidad**

100 FOTOGRAFIA Y ESQUEMA ESTRUCTURAL DEL INMUEBLE





Planta Elevación

ESQUEMA ESTRUCTURAL

101 DATOS EDIFICACION

102	Nombre de la Edificació	Pinllo11		
103	Dirección:	El Cosmos y El Convencional		
104	Sitio de referencia:		105 Código Postal	180108
106	Tipo de uso:	Residencial		
107	Coor Y:	-78.6418715	108 Coord X:	-1.2332008
109	Ss:		110 S1:	

111 DATOS DEL PROFESIONAL

112	Nombre del evaluador:	Ing. Libio Zuñiga		
113	Cédula del evaluador	1803241007	114 Fecha	27/08/2022
115	Registro SENESCYT	1010-08-560913	116 Hora:	11:15 am

117 DATOS CONSTRUCCION

118	Numero de Pisos:	1		
119	Sobre el subsuelo	1	120 Bajo el subsuelo	0
121	Año de construcción:	2005	122 Area de Construcción	100 m2
123	Código Año:		Año(s) Remodelación:	
124	Adiciones: Ninguna [x] Si [ ]		125	

200 OCUPACION:

201	Asambleas		Comercial		Servicio de Emergencia	
202	Industria		Oficina		Educación	
203	Utilidad		Alamacén		Residencial #	x
203A	Historico		Albergue		Gobierno	

204 TIPO DE SUELO:

	A	B	C	D	E	F	x	DNK
204A								
204B	Roca Dura	Roca Débil	Suelo Denso	Suelo Duro	Suelo Blando	Suelo Pobre		Si DNK,
204C								ASumir tipo D

205 RIESGOS GEOLOGICOS

	Licuefaccion:		Deslizamiento:		Hundimientos:	
206A	SI		SI		SI	
206B	NO	x	NO	x	NO	x
206C	DNK		DNK		DNK	

207 Adyacencia

207A [ ] Golpes — 207B [ ] Peligro de caída del Edificio Adyacente

208 Irregularidades:

208A [ ] Elevación (Tipo/severidad)

208A [x] Planta (Tipo) — Discontinuidades en el sistema de piso

209 Peligro de Caida Exteriores

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

210 COMENTARIOS

[ ] **Dibujos o comentarios en una página aparte**

300	**TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL**				
301	MADERA	W1		307 Pórtico H. Armado con mampostería confinada sin refuerzo	C3 x
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	x	311 Pórtico Acero Doblado en frío	S3
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**

401 PARÁMETROS CALIFICATIVOS DE LA ESTRUCTURA (TIPO DE EDIFICIO FEMA)	TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL																
	W1	W1A	W2	S1 (MRF)	S2 (BR)	S3 (LM)	S4 (RC SW)	S5 (URM ING)	C1 (MRF)	C2 (SW)	C3 (URM INF)	PC1 (TU)	PC2	RM1 (FD)	RM2 (RD)	URM	MH
402 PUNTAJE BÁSICO	2,1	1,9	1,8	1,5	1,40	1,6	1,4	1,2	1	1,2	0,9	1,1	1	1,1	1,1	0,9	1,1
403 IRREGULARIDADES																	
403A Irregularidad vertical Grave,VL1	-0,9	-0,9	-0,9	-0,8	-0,7	-0,8	-0,7	-0,7	-0,7	-0,8	-0,6	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,6	NA
403B Irregularidad vertical Moderada,VL1	-0,6	-0,5	-0,5	-0,4	-0,4	-0,5	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
404C Irregularidad en planta, PL1	-0,7	-0,7	-0,6	-0,5	-0,5	-0,6	-0,4	-0,4	-0,4	-0,5	-0,3	-0,5	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
405 CODIGO DE LA 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, Smin	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									0,6								

500 GRADO DE REVISIÓN

501 Exterior: [x] Parcial [ ] Todos los Lados [ ] Aereo

502 Interior: [ ] Ninguno [x] Visible [ ] Completo

503 Planos revisados: [ ] Sí [x] No

504 Fuente del Tipo de suelo:

505 Fuente del Peligro Geológico:

506 Personas de Contacto: Moradores del sector
Celular:
Correo:

SE REALIZO EL TAMIZAJE NIVEL 2?

[x] Si, puntuacion final, SL2 1,0 [ ] No

Peligro no estructurales? [ ] Yes [ ] No

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/deteriorodel sistema estructural

700 ACCIÓN REQUERIDA:

Requiere evaluación estructural detallada?

701 [ ] Si, tipo de edificación FEMA desonocido 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 sigueinte: EST=Estimado o dato no fiable O DNK= No sabe

800 **OBSERVACIONES:**

FIRMA RESPONSABLE EVALUACION

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

Detección visual rápida de edificios para posibles riesgos sísmicos

Nivel 2 (Opcional)

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154

Muy alta sismidad

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

Nombre de Bldg: Pinilo 11	**Puntuación de Nivel Final 1:**	S_{L1} = 0,6	*(no considere S_{MIN})*
Inspector: Ing. Libio Zuñiga	**Modificadores de irregularidad de nivel 1:**	*Irregularidad vertical, V_{L1} = 0*	*Irregularidad en Planta P_{L1} = -0,4*
Fecha/Hora: 27/08/2022 11:15 am	**PUNTUACIÓN DE LÍNEA DE BASE AJUSTADA:**	$S' = (S_{L1} - V_{L1} - P_{L1})$ = 1,0	

MODIFICADORES ESTRUCTURALES PARA AGREGAR AL PUNTAJE BÁSICO AJUSTADO

Tema	Instrucción *(Si el enunciado es verdadero,encerrar el modificador "Si"; de lo contrario tache el modificador.)*		Si	Subtotales
Vertical Irregularidad, *VL2*	Sitio inclinado	Edificio W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.	-0,9	
		Edificio que no es W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.	-0,2	
	Piso blandol y/o débil *(circule un máximo)*	Edificio W1 muro atrofiado: Es visible através del espacio de revisión un muro corto sin refuerzo.	-0,5	
		Casa W1 sobre garaje: Debajo de un piso ocupado, hay una garaje abierto sin un marco de momento de acero, y hay menos de 20cm de pared en la misma línea (para varios pisos ocupados por encima, utilizar 40cm de pared mínimo).	-0,9	
		Edificio W1A abierto frontalmente: Hay aberturas en la planta baja (por ejemplo, como un parqueadero) supera más del 50% del ancho total del edificio	-0,9	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso es menor al 50% del piso superior o la altura de cualquier piso 2,0 veces es mayor de la altura de piso anterior.	-0,7	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso está entre el 50% y el 75% la longitud del piso superior o la altura de cualquier piso es entre 1,3 y 2,0 veces la altura del piso superior.	-0,4	
	Entradas	Los elementos verticales del sistema lateral situados en un piso superior estan afuera del piso inferior causando un diafragma en voladizo en el desfase.	-0,7	
		Los elementos verticales del sistema lateral en un piso superior estan situadosen el interior del piso inferior.	-0,4	
		Hay un desfase en plano de los elementos laterales que es mayor que la longitud de los elementos.	-0,2	
	Columna corta / Pilar Corto	C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: Al menos el 20% de las columnas (o pilares) a lo largo de una línea de columna en el sistema lateral tienen relaciones de altura/profundidad inferiores al 50% de la longitud nominal en ese nivel.	-0,4	
		C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: La altura de la columna (o pilar) es menor a la mitad de la altura del antepecho, o hay paredes de relleno o pisos adyacentes que acortan la columna.	-0,4	
	Nivel dividido	Hay un nivel dividido en uno de los niveles del suelo o en el techo.	-0,4	
	Otro	Hay otra irregularidad vertical grave observable que obviamente afecta el rendimiento sísmico del edificio.	-0,7	
	Irregularidad	Hay otra irregularidad vertical moderada observable que puede afectar el desempeño sísmico del edificio.	-0,4	*VL2* = -0,2
Irregularidad en Planta, *PL2*	Irregularidad torsional: El sistema lateral no parece relativamente bien distribuido en planta en una o ambas direcciones. *(No incluir la irregularidad frontal abierta W1A enumerada anteriormente.)*		-0,5	
	Sistema no paralelo: Hay uno o más elementos verticales principales del sistema lateral que no son ortogonales entre sí.		-0,2	
	Esquina entrante: Ambas proyecciones de una esquina interior superan el 25% de la dimensión total en planta en esa dirección.		-0,2	
	Apertura del diafragma: Hay una abertura en el diafragma con una ancho mayor al 50% de la ancho total del diafragma en ese nivel.		-0,2	
	Edificio C1, C2 con desfase fuera del plano: Las vigas exteriores no se alinean con las columnas del plano.		-0,2	
	Otra irregularidad: Hay otra irregularidad en planta observable que obviamente afecta el desempeño sísmico del edificio.		-0,5	*PL2* = 0
Redundancia	El edificio tiene al menos dos vanos de elementos laterales en cada lado del edificio en cada dirección.		0,2	
Golpeteo	El edificio está separado de una estructura adyacenteen menos del 1,5% de la altura del edificio mas bajo y la estructura adyacente:	Los pisos no se alinean verticalmente dentro del rango de 0.60m.	-0,7	
		Un edificio es 2 o más pisos más alto que el otro.	-0,7	
		El edificio está al final de la cuadra o filas del edificio	-0,4	
		(Límite en la suma de modificadores de golpes en -0.9)		
Edificio S2	Es visible una geometría de arriostraiento "K".		-0,7	
Edificio C1	La placa plana sirve como viga en el marco de momento.		-0,3	
PC1/RM1 Bldg	Hay amarres de techo a pared que son visibles o conocidos a partir de planos que no dependen de la flexión de grano cruzado. *(No combinar con modificador posterior al punto de referencia o retrofit.)*		-0,2	
PC1/RM1 Bldg	El edificio tiene paredes interiores estrechamente espaciadas y de altura completa (en lugar de un espacio interior con pocas paredes, como en un almacén).		-0,2	
URM	Las paredes a dos aguas están presentes.		-0,3	
MH	Hay un sistema de refuerzo sísmico suplementario previso entre el transporte y el suelo.		-0,5	
Modificación	El reacondicionamiento sísmico completo es visible o conocido a partir de planos		-1,2	*M* =0,2

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

Hay daños o deterioro observables u otra condición que afecta negativamente el rendimiento sísmico del edificio: [ ] Si [x] No

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

PELIGROS NO ESTRUCTURALES OBSERVABLES

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

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

[ ] Potenciales peligros no estructurales con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Evaluación no estructural detallada recomendada

[ ] Peligros no estructurales identificados con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Pero no se requiere una evaluación no estructural detallada baja o ninguna amenaza no estructural para la seguridad de la vida de los ocupantes

[x] Pocos o ningún peligro no estructural que amenaza la seguridad vital de los ocupantes → No se requiere una evaluación no estructural detallada

COMENTARIOS:

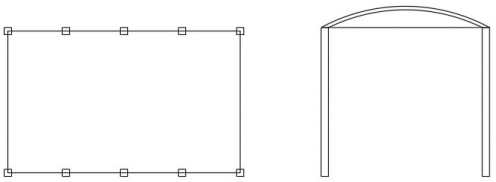
Referencia del formulario: FEMA P 154 (2015). Rapid Visual Screening of Buildings for Potential Seismic Hazards – A Handbook. 3th edition. FEMA & NEHRP report, ATC, California

DETECCIÓN VISUAL RÁPIDA DE EDIFICIOS PARA POSIBLES RIESGOS SÍSMICOS — **Nivel 1**

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154 — **Muy alta sismidad**

100 FOTOGRAFIA Y ESQUEMA ESTRUCTURAL DEL INMUEBLE





Planta — Elevación

ESQUEMA ESTRUCTURAL

101 DATOS EDIFICACION

102	Nombre de la Edificació	Pinllo 12			
103	Dirección:	El Convencional y Buenaventura Suárez			
104	Sitio de referencia:		105	Código Postal	180108
106	Tipo de uso:	Religioso			
107	Coor Y:	-78.6430191	108	Coord X:	-1.2320988
109	Ss:		110	S1:	

111 DATOS DEL PROFESIONAL

112	Nombre del evaluador:	Ing. Libio Zuñiga			
113	Cédula del evaluador	1803241007	114	Fecha	27/08/2022
115	Registro SENESCYT	1010-08-560913	116	Hora:	11:30 am

117 DATOS CONSTRUCCION

118	Numero de Pisos:	1			
119	Sobre el subsuelo	1	120	Bajo el subsuelo	0
121	Año de construcción:	2007	122	Area de Construcción	100 m^2
123	Código Año:			Año(s) Remodelación:	
124	Adiciones: Ninguna [x] Si [ ]		125		

200 OCUPACION:

201	Asambleas	x	Comercial		Servicio de Emergencia		
202	Industria		Oficina		Educación		
203	Utilidad		Alamacén		Residencial #		
203A	Historico		Albergue		Gobierno		

204 TIPO DE SUELO:

	A	B	C	D	E	F	x	DNK
204A								
204B	Roca Dura	Roca Débil	Suelo Denso	Suelo Duro	Suelo Blando	Suelo Pobre		Si DNK,
204C								ASumir tipo D

205 RIESGOS GEOLOGICOS

	Licuefaccion:		Deslizamiento:		Hundimientos:	
206A	SI		SI		SI	
206B	NO	x	NO	x	NO	x
206C	DNK		DNK		DNK	

207 Adyacencia

207A [ ] Golpes — 207B [ ] Peligro de caída del Edificio Adyacente

208 Irregularidades:

208A [ ] Elevación (Tipo/severidad)

208A [ ] Planta (Tipo)

209 Peligro de Caida Exteriores

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

210 COMENTARIOS

[ ] **Dibujos o comentarios en una página aparte**

300	**TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL**		307	Pórtico H. Armado con mamposteria 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 mamposteria de bloque	S5 x

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

401 PARÁMETROS CALIFICATIVOS DE LA ESTRUCTURA (TIPO DE EDIFICIO FEMA)	TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL																
	W1	W1A	W2	S1 (MRF)	S2 (BR)	S3 (LM)	S4 (RC SW)	S5 (URM ING)	C1 (MRF)	C2 (SW)	C3 (URM INF)	PC1 (TU)	PC2	RM1 (FD)	RM2 (RD)	URM	MH
402 PUNTAJE BÁSICO	2,1	1,9	1,8	1,5	1,40	1,6	1,4	1,2	1	1,2	0,9	1,1	1	1,1	1,1	0,9	1,1
403 IRREGULARIDADES																	
403A Irregularidad vertical Grave,VL1	-0,9	-0,9	-0,9	-0,8	-0,7	-0,8	-0,7	-0,7	-0,7	-0,8	-0,6	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,6	NA
403B Irregularidad vertical Moderada,VL1	-0,6	-0,5	-0,5	-0,4	-0,4	-0,5	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
404C Irregularidad en planta, PL1	-0,7	-0,7	-0,6	-0,5	-0,5	-0,6	-0,4	-0,4	-0,4	-0,5	-0,3	-0,5	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
405 CODIGO DE LA 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

501 Exterior: [x] Parcial [ ] Todos los Lados [ ] Aereo

502 Interior: [ ] Ninguno [x] Visible [ ] Completo

503 Planos revisados: [ ] Sí [x] No

504 Fuente del Tipo de suelo:

505 Fuente del Peligro Geológico:

506 Personas de Contacto: Moradores del sector
Celular:
Correo:

SE REALIZO EL TAMIZAJE NIVEL 2?

[x] Si, puntuacion final, SL2 1,2 [ ] No

Peligro no estructurales? [ ] Yes [ ] No

600 OTROS RIESGOS:

Hay peligro que ameriten una evalaución 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/deteriorodel sistema estructural

700 ACCIÓN REQUERIDA:

Requiere evaluación estructural detallada?

701 [ ] Si, tipo de edificación FEMA desonocido 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 sigueinte: EST=Estimado o dato no fiable O DNK= No sabe

800 OBSERVACIONES:

FIRMA RESPONSABLE EVALUACION

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

Detección visual rápida de edificios para posibles riesgos sísmicos

Nivel 2 (Opcional)

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154

Muy alta sismidad

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

Nombre de Bldg: Pirilo 12	**Puntuación de Nivel Final 1:**	S_{L1} = 1,2	*(no considere S_{MIN})*
Inspector: Ing. Libio Zuñiga	**Modificadores de irregularidad de nivel 1:**	*Irregularidad vertical, V_{L1} = 0*	*Irregularidad en Planta P_{L1} = 0*
Fecha/Hora: 27/08/2022 11:30 am	**PUNTUACIÓN DE LÍNEA DE BASE AJUSTADA:**	$S' = (S_{L1} - V_{L1} - P_{L1})$ = 1,2	

MODIFICADORES ESTRUCTURALES PARA AGREGAR AL PUNTAJE BÁSICO AJUSTADO

Tema	Instrucción *(Si el enunciado es verdadero,encerrar el modificador "Si"; de lo contrario tache el modificador.)*		Si	Subtotales
Vertical Irregularidad, *VL2*	Sitio inclinado	Edificio W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.	-0,9	
		Edificio que no es W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.	-0,2	
	Piso blandol y/o débil *(circule un máximo)*	Edificio W1 muro atrofiado: Es visible através del espacio de revisión un muro corto sin refuerzo.	-0,5	
		Casa W1 sobre garaje: Debajo de un piso ocupado, hay una garaje abierto sin un marco de momento de acero, y hay menos de 20cm de pared en la misma línea (para varios pisos ocupados por encima, utilizar 40cm de pared mínimo).	-0,9	
		Edificio W1A abierto frontalmente: Hay aberturas en la planta baja (por ejemplo, como un parqueadero) supera más del 50% del ancho total del edificio	-0,9	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso es menor al 50% del piso superior o la altura de cualquier piso 2,0 veces es mayor de la altura de piso anterior.	-0,7	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso está entre el 50% y el 75% la longitud del piso superior o la altura de cualquier piso es entre 1,3 y 2,0 veces la altura del piso superior.	-0,4	
	Entradas	Los elementos verticales del sistema lateral situados en un piso superior estan afuera del piso inferior causando un diafragma en voladizo en el desfase.	-0,7	
		Los elementos verticales del sistema lateral en un piso superior estan situadosen el interior del piso inferior.	-0,4	
		Hay un desfase en plano de los elementos laterales que es mayor que la longitud de los elementos.	-0,2	
	Columna corta / Pilar Corto	C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: Al menos el 20% de las columnas (o pilares) a lo largo de una línea de columna en el sistema lateral tienen relaciones de altura/profundidad inferiores al 50% de la longitud nominal en ese nivel.	-0,4	
		C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: La altura de la columna (o pilar) es menor a la mitad de la altura del antepecho, o hay paredes de relleno o pisos adyacentes que acortan la columna.	-0,4	
	Nivel dividido	Hay un nivel dividido en uno de los niveles del suelo o en el techo.	-0,4	
	Otro	Hay otra irregularidad vertical grave observable que obviamente afecta el rendimiento sísmico del edificio.	-0,7	
	Irregularidad	Hay otra irregularidad vertical moderada observable que puede afectar el desempeño sísmico del edificio.	-0,4	*VL2* = -0,2
Irregularidad en Planta, *PL2*	Irregularidad torsional: El sistema lateral no parece relativamente bien distribuido en planta en una o ambas direcciones. *(No incluir la irregularidad frontal abierta W1A enumerada anteriormente.)*		-0,5	
	Sistema no paralelo: Hay uno o más elementos verticales principales del sistema lateral que no son ortogonales entre sí.		-0,2	
	Esquina entrante: Ambas proyecciones de una esquina interior superan el 25% de la dimensión total en planta en esa dirección.		-0,2	
	Apertura del diafragma: Hay una abertura en el diafragma con una ancho mayor al 50% de la ancho total del diafragma en ese nivel.		-0,2	
	Edificio C1, C2 con desfase fuera del plano: Las vigas exteriores no se alinean con las columnas del plano.		-0,2	
	Otra irregularidad: Hay otra irregularidad en planta observable que obviamente afecta el desempeño sísmico del edificio.		-0,5	*PL2* = 0
Redundancia	El edificio tiene al menos dos vanos de elementos laterales en cada lado del edificio en cada dirección.		0,2	
Golpeteo	El edificio está separado de una estructura adyacenteen menos del 1,5% de la altura del edificio mas bajo y la estructura adyacente:	Los pisos no se alinean verticalmente dentro del rango de 0.60m.	-0,7	
		Un edificio es 2 o más pisos más alto que el otro.	-0,7	
		El edificio está al final de la cuadra o filas del edificio	-0,4	
		(Límite en la suma de modificadores de golpes en -0.9)		
Edificio S2	Es visible una geometría de arriostraiento "K".		-0,7	
Edificio C1	La placa plana sirve como viga en el marco de momento.		-0,3	
PC1/RM1 Bldg	Hay amarres de techo a pared que son visibles o conocidos a partir de planos que no dependen de la flexión de grano cruzado. *(No combinar con modificador posterior al punto de referencia o retrofit.)*		-0,2	
PC1/RM1 Bldg	El edificio tiene paredes interiores estrechamente espaciadas y de altura completa (en lugar de un espacio interior con pocas paredes, como en un almacén).		-0,2	
URM	Las paredes a dos aguas están presentes.		-0,3	
MH	Hay un sistema de refuerzo sísmico suplementario previso entre el transporte y el suelo.		-0,5	
Modificación	El reacondicionamiento sísmico completo es visible o conocido a partir de planos		-1,2	*M* =0,2

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

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

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

PELIGROS NO ESTRUCTURALES OBSERVABLES

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

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

[ ] Potenciales peligros no estructurales con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Evaluación no estructural detallada recomendada

[ ] Peligros no estructurales identificados con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Pero no se requiere una evaluación no estructural detallada baja o ninguna amenaza no estructural para la seguridad de la vida de los ocupantes

[x] Pocos o ningún peligro no estructural que amenaza la seguridad vital de los ocupantes → No se requiere una evaluación no estructural detallada

COMENTARIOS:

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

DETECCIÓN VISUAL RÁPIDA DE EDIFICIOS PARA POSIBLES RIESGOS SÍSMICOS — **Nivel 1**

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154 — **Muy alta sismidad**

100 FOTOGRAFIA Y ESQUEMA ESTRUCTURAL DEL INMUEBLE



Planta

Elevación

ESQUEMA ESTRUCTURAL

101	**DATOS EDIFICACION**				
102	Nombre de la Edificació	Pinllo 13			
103	Dirección:	El Convencional y La Nación			
104	Sitio de referencia:	El legítimo Pan de Pinllo	105	Código Postal	180108
106	Tipo de uso:	Comercial			
107	Coor Y:	-78.6421236	108	Coord X:	-1.2324896
109	Ss:		110	S1:	
111	**DATOS DEL PROFESIONAL**				
112	Nombre del evaluador:	Ing. Libio Zuñiga			
113	Cédula del evaluador	1803241007	114	Fecha	27/08/2022
115	Registro SENESCYT	1010-08-560913	116	Hora:	11:45 am
117	**DATOS CONSTRUCCION**				
118	Numero de Pisos:	1			
119	Sobre el subsuelo	1	120	Bajo el subsuelo	0
121	Año de construcción:	2017	122	Area de Construcción	70 m^2
123	Código Año:			Año(s) Remodelación:	2017
124	Adiciones: Ninguna [x] Si [ ]		125		

200	**OCUPACION:**						
201	Asambleas		Comercial	x	Servicio de Emergencia		
202	Industria		Oficina		Educación		
203	Utilidad		Alamacén		Residencial #		
203A	Historico		Albergue		Gobierno		

204	**TIPO DE SUELO:**												
204A		A		B		C		D		E		F	DNK
204B		Roca Dura		Roca Débil		Suelo Denso		Suelo Duro		Suelo Blando		Suelo Pobre	Si DNK,
204C													ASumir tipo D

205	**RIESGOS GEOLOGICOS**						
206	Licuefaccion:		Deslizamiento:		Hundimientos:		
206A	SI		SI		SI		
206B	NO	x	NO	x	NO	x	
206C	DNK		DNK		DNK		

207 Adyacencia

207A [ ] Golpes — 207B [x] Peligro de caída del Edificio Adyacente

208 Irregularidades:

208A [x] Elevación (Tipo/severidad) — Sitio inclinado

208A [x] Planta (Tipo) — Aperturas en el sistema lateral

209 Peligro de Caida Exteriores

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

210 COMENTARIOS

[ ] **Dibujos o comentarios en una página aparte**

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	x		
306	Pórtico H. Armado con muros estructurales	C2			
307	Pórtico H. Armado con mampostería confinada sin refuerzo	C3	x		
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)	TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL																
	W1	W1A	W2	S1 (MRF)	S2 (BR)	S3 (LM)	S4 (RC SW)	S5 (URM ING)	C1 (MRF)	C2 (SW)	C3 (URM INF)	PC1 (TU)	PC2	RM1 (FD)	RM2 (RD)	URM	MH
402 **PUNTAJE BÁSICO**	2,1	1,9	1,8	1,5	1,40	1,6	1,4	1,2	1	1,2	0,9	1,1	1	1,1	1,1	0,9	1,1
403 **IRREGULARIDADES**																	
403A Irregularidad vertical Grave,VL1	-0,9	-0,9	-0,9	-0,8	-0,7	-0,8	-0,7	-0,7	-0,7	-0,8	-0,6	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,6	NA
403B Irregularidad vertical Moderada,VL1	-0,6	-0,5	-0,5	-0,4	-0,4	-0,5	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
404C Irregularidad en planta, PL1	-0,7	-0,7	-0,6	-0,5	-0,5	-0,6	-0,4	-0,4	-0,4	-0,5	-0,3	-0,5	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
405 **CODIGO DE LA 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, Smin	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**									0,2								

500 GRADO DE REVISIÓN

501 Exterior: [x] Parcial [ ] Todos los Lados [ ] Aereo

502 Interior: [ ] Ninguno [x] Visible [ ] Completo

503 Planos revisados: [ ] Sí [x] No

504 Fuente del Tipo de suelo:

505 Fuente del Peligro Geológico:

506 Personas de Contacto: Moradores del sector
Celular:
Correo:

SE REALIZO EL TAMIZAJE NIVEL 2?

[x] Si, puntuacion final, SL2 0,3 [ ] No

Peligro no estructurales? [ ] Yes [ ] No

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/deteriorodel sistema estructural

700 ACCIÓN REQUERIDA:

Requiere evaluación estructural detallada?

701 [ ] Si, tipo de edificación FEMA desonocido 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 sigueinte: EST=Estimado o dato no fiable O DNK= No sabe

800 OBSERVACIONES:

FIRMA RESPONSABLE EVALUACION

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

Detección visual rápida de edificios para posibles riesgos sísmicos

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154

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

Nivel 2 (Opcional)

Muy alta sismidad

Nombre de Bldg: Pirilo 13	**Puntuación de Nivel Final 1:**	S_{L1} = 0,2	*(no considere S_{MIN})*
Inspector: Ing. Libio Zuñiga	**Modificadores de irregularidad de nivel 1:**	*Irregularidad vertical, V_{L1} = -0,4*	*Irregularidad en Planta P_{L1} = -0,4*
Fecha/Hora: 27/08/2022 11:45 am	**PUNTUACIÓN DE LÍNEA DE BASE AJUSTADA:**	*$S' = (S_{L1} - V_{L1} - P_{L1})$ = 1,0*	

MODIFICADORES ESTRUCTURALES PARA AGREGAR AL PUNTAJE BÁSICO AJUSTADO

Tema	Instrucción *(Si el enunciado es verdadero,encerrar el modificador "Si"; de lo contrario tache el modificador.)*		Si	Subtotales
Vertical Irregularidad, *VL2*	Sitio inclinado	Edificio W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.	-0,9	
		Edificio que no es W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.	-0,2	
	Piso blandol y/o débil *(circule un máximo)*	Edificio W1 muro atrofiado: Es visible através del espacio de revisión un muro corto sin refuerzo.	-0,5	
		Casa W1 sobre garaje: Debajo de un piso ocupado, hay una garaje abierto sin un marco de momento de acero, y hay menos de 20cm de pared en la misma línea (para varios pisos ocupados por encima, utilizar 40cm de pared mínimo).	-0,9	
		Edificio W1A abierto frontalmente: Hay aberturas en la planta baja (por ejemplo, como un parqueadero) supera más del 50% del ancho total del edificio	-0,9	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso es menor al 50% del piso superior o la altura de cualquier piso 2,0 veces es mayor de la altura de piso anterior.	-0,7	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso está entre el 50% y el 75% la longitud del piso superior o la altura de cualquier piso es entre 1,3 y 2,0 veces la altura del piso superior.	-0,4	
	Entradas	Los elementos verticales del sistema lateral situados en un piso superior estan afuera del piso inferior causando un diafragma en voladizo en el desfase.	-0,7	
		Los elementos verticales del sistema lateral en un piso superior estan situadosen el interior del piso inferior.	-0,4	
		Hay un desfase en plano de los elementos laterales que es mayor que la longitud de los elementos.	-0,2	
	Columna corta / Pilar Corto	C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: Al menos el 20% de las columnas (o pilares) a lo largo de una línea de columna en el sistema lateral tienen relaciones de altura/profundidad inferiores al 50% de la longitud nominal en ese nivel.	-0,4	
		C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: La altura de la columna (o pilar) es menor a la mitad de la altura del antepecho, o hay paredes de relleno o pisos adyacentes que acortan la columna.	-0,4	
	Nivel dividido	Hay un nivel dividido en uno de los niveles del suelo o en el techo.	-0,4	
	Otro	Hay otra irregularidad vertical grave observable que obviamente afecta el rendimiento sísmico del edificio.	-0,7	
	Irregularidad	Hay otra irregularidad vertical moderada observable que puede afectar el desempeño sísmico del edificio.	-0,4	*VL2* = -0,6
Irregularidad en Planta, *PL2*	Irregularidad torsional: El sistema lateral no parece relativamente bien distribuido en planta en una o ambas direcciones. *(No incluir la irregularidad frontal abierta W1A enumerada anteriormente.)*		-0,5	
	Sistema no paralelo: Hay uno o más elementos verticales principales del sistema lateral que no son ortogonales entre sí.		-0,2	
	Esquina entrante: Ambas proyecciones de una esquina interior superan el 25% de la dimensión total en planta en esa dirección.		-0,2	
	Apertura del diafragma: Hay una abertura en el diafragma con una ancho mayor al 50% de la ancho total del diafragma en ese nivel.		-0,2	
	Edificio C1, C2 con desfase fuera del plano: Las vigas exteriores no se alinean con las columnas del plano.		-0,2	
	Otra irregularidad: Hay otra irregularidad en planta observable que obviamente afecta el desempeño sísmico del edificio.		-0,5	*PL2* = -0,5
Redundancia	El edificio tiene al menos dos vanos de elementos laterales en cada lado del edificio en cada dirección.		0,2	
Golpeteo	El edificio está separado de una estructura adyacenteen menos del 1,5% de la altura del edificio mas bajo y la estructura adyacente:	Los pisos no se alinean verticalmente dentro del rango de 0.60m.	-0,7	
		Un edificio es 2 o más pisos más alto que el otro.	-0,7	
		El edificio está al final de la cuadra o filas del edificio	-0,4	
		(Límite en la suma de modificadores de golpes en -0.9)		
Edificio S2	Es visible una geometría de arriostraiento "K".		-0,7	
Edificio C1	La placa plana sirve como viga en el marco de momento.		-0,3	
PC1/RM1 Bldg	Hay amarres de techo a pared que son visibles o conocidos a partir de planos que no dependen de la flexión de grano cruzado. *(No combinar con modificador posterior al punto de referencia o retrofit.)*		-0,2	
PC1/RM1 Bldg	El edificio tiene paredes interiores estrechamente espaciadas y de altura completa (en lugar de un espacio interior con pocas paredes, como en un almacén).		-0,2	
URM	Las paredes a dos aguas están presentes.		-0,3	
MH	Hay un sistema de refuerzo sísmico suplementario previso entre el transporte y el suelo.		-0,5	
Modificación	El reacondicionamiento sísmico completo es visible o conocido a partir de planos		-1,2	*M* =0,2

NIVEL FINAL 2 SCORE, S_{L2} =(S' + V_{L2} + P_{L2} + M) >= S_{MIN}: (Transferir al forma de Nivel *1*) **1,0 - 0,6 - 0,5 + 0,2 = 0,1 = 0,3**

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

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

PELIGROS NO ESTRUCTURALES OBSERVABLES

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

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

[ ] Potenciales peligros no estructurales con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Evaluación no estructural detallada recomendada

[x] Peligros no estructurales identificados con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Pero no se requiere una evaluación no estructural detallada baja o ninguna amenaza no estructural para la seguridad de la vida de los ocupantes

[ ] Pocos o ningún peligro no estructural que amenaza la seguridad vital de los ocupantes → No se requiere una evaluación no estructural detallada

COMENTARIOS:

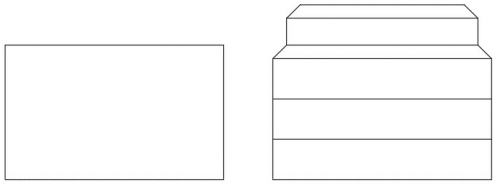
Referencia del formulario: FEMA P 154 (2015). Rapid Visual Screening of Buildings for Potential Seismic Hazards – A Handbook. 3th edition. FEMA & NEHRP report, ATC, California

DETECCIÓN VISUAL RÁPIDA DE EDIFICIOS PARA POSIBLES RIESGOS SÍSMICOS — **Nivel 1**

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154 — **Muy alta sismidad**

100 FOTOGRAFIA Y ESQUEMA ESTRUCTURAL DEL INMUEBLE





Planta — Elevación

ESQUEMA ESTRUCTURAL

101	**DATOS EDIFICACION**				
102	Nombre de la Edificació	Pinllo 14			
103	Dirección:	Calle José María Maugeri Y Buenaventura Suárez			
104	Sitio de referencia:		105	Código Postal	180108
106	Tipo de uso:	Comercial y Residencial			
107	Coor Y:	-78.6422383	108	Coord X:	-1.2312934
109	Ss:		110	S1:	
111	**DATOS DEL PROFESIONAL**				
112	Nombre del evaluador:	Ing. Libio Zuñiga			
113	Cédula del evaluador	1803241007	114	Fecha	27/08/2022
115	Registro SENESCYT	1010-08-560913	116	Hora:	12:00 am
117	**DATOS CONSTRUCCION**				
118	Numero de Pisos:	4			
119	Sobre el subsuelo	4	120	Bajo el subsuelo	0
121	Año de construcción:	2016	122	Area de Construcción	300 m^2
123	Código Año:			Año(s) Remodelación:	
124	Adiciones: Ninguna [x] Si [ ]		125		

200	**OCUPACION:**						
201	Asambleas		Comercial	x	Servicio de Emergencia		
202	Industria		Oficina		Educación		
203	Utilidad		Alamacén		Residencial #		x
203A	Historico		Albergue		Gobierno		

204	**TIPO DE SUELO:**											
204A		A		B		C		D		E		F	x	DNK
204B		Roca Dura		Roca Débil		Suelo Denso		Suelo Duro		Suelo Blando		Suelo Pobre		Si DNK, ASumir tipo D
204C														

205	**RIESGOS GEOLOGICOS**					
206	Licuefaccion:		Deslizamiento:		Hundimientos:	
206A	SI		SI		SI	
206B	NO	x	NO	x	NO	x
206C	DNK		DNK		DNK	

207 **Adyacencia**

207A [ ] Golpes — 207B [ ] Peligro de caída del Edificio Adyacente

208 **Irregularidades:**

208A [x] Elevación (Tipo/severidad) — Sitio inclinado / Entradas

208A [x] Planta (Tipo) — Torsional

209 **Peligro de Caida Exteriores**

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

210 **COMENTARIOS**

Edificación en una pediente con relación longitud/ancho excesiva

[ ] **Dibujos o comentarios en una página aparte**

300	**TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL**				
301	MADERA	W1		307	Pórtico H. Armado con mamposteria confinada sin refuerzo	C3	x
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	x	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	
				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)	TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL															
	W1	W1A	W2	S1 (MRF)	S2 (BR)	S3 (LM)	S4 (RC SW)	S5 (URM ING)	C1 (MRF)	C2 (SW)	C3 (URM INF)	PC1 (TU)	PC2	RM1 (FD)	RM2 (RD)	URM	MH
402 **PUNTAJE BÁSICO**	2,1	1,9	1,8	1,5	1,40	1,6	1,4	1,2	1	1,2	0,9	1,1	1	1,1	1,1	0,9	1,1
403 **IRREGULARIDADES**																	
403A Irregularidad vertical Grave,VL1	-0,9	-0,9	-0,9	-0,8	-0,7	-0,8	-0,7	-0,7	-0,7	-0,8	-0,6	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,6	NA
403B Irregularidad vertical Moderada,VL1	-0,6	-0,5	-0,5	-0,4	-0,4	-0,5	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
404C Irregularidad en planta, PL1	-0,7	-0,7	-0,6	-0,5	-0,5	-0,6	-0,4	-0,4	-0,4	-0,5	-0,3	-0,5	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
405 **CODIGO DE LA 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, Smin	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**											0,0						

500 GRADO DE REVISIÓN

501 Exterior: [x] Parcial [ ] Todos los Lados [ ] Aereo

502 Interior: [ ] Ninguno [x] Visible [ ] Completo

503 Planos revisados: [ ] Sí [x] No

504 Fuente del Tipo de suelo:

505 Fuente del Peligro Geológico:

506 Personas de Contacto: Moradores del sector
Celular:
Correo:

SE REALIZO EL TAMIZAJE NIVEL 2?

[x] Si, puntuacion final, SL2 0,3 [ ] No

Peligro no estructurales? [ ] Yes [ ] No

600 OTROS RIESGOS:

Hay peligro que ameriten una evalaución 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/deteriorodel sistema estructural

700 ACCIÓN REQUERIDA:

Requiere evaluación estructural detallada?

701 [ ] Si, tipo de edificación FEMA desonocido 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 sigueinte: EST=Estimado o dato no fiable O DNK= No sabe

800 **OBSERVACIONES:**

FIRMA RESPONSABLE EVALUACION

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

Detección visual rápida de edificios para posibles riesgos sísmicos — Nivel 2 (Opcional)

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154 — **Muy alta sismidad**

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

Nombre de Bldg: Pinilo 14	**Puntuación de Nivel Final 1:**	S_{L1} = 0	*(no considere S_{MIN})*
Inspector: Ing. Libio Zuñiga	**Modificadores de irregularidad de nivel 1:**	*Irregularidad vertical, V_{L1} = -0,6*	*Irregularidad en Planta P_{L1} = -0,3*
Fecha/Hora: 27/08/2022 12:00 am	**PUNTUACIÓN DE LÍNEA DE BASE AJUSTADA:**	$S' = (S_{L1} - V_{L1} - P_{L1})$ = 0,9	

MODIFICADORES ESTRUCTURALES PARA AGREGAR AL PUNTAJE BÁSICO AJUSTADO

Tema	Instrucción *(Si el enunciado es verdadero,encerrar el modificador "Si"; de lo contrario tache el modificador.)*		Si	Subtotales
Vertical Irregularidad, *VL2*	Sitio inclinado	Edificio W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.	-0,9	
		Edificio que no es W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.	-0,2	
	Piso blandol y/o débil *(circule un máximo)*	Edificio W1 muro atrofiado: Es visible através del espacio de revisión un muro corto sin refuerzo.	-0,5	
		Casa W1 sobre garaje: Debajo de un piso ocupado, hay una garaje abierto sin un marco de momento de acero, y hay menos de 20cm de pared en la misma línea (para varios pisos ocupados por encima, utilizar 40cm de pared mínimo).	-0,9	
		Edificio W1A abierto frontalmente: Hay aberturas en la planta baja (por ejemplo, como un parqueadero) supera más del 50% del ancho total del edificio	-0,9	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso es menor al 50% del piso superior o la altura de cualquier piso 2,0 veces es mayor de la altura de piso anterior.	-0,7	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso está entre el 50% y el 75% la longitud del piso superior o la altura de cualquier piso es entre 1,3 y 2,0 veces la altura del piso superior.	-0,4	
	Entradas	Los elementos verticales del sistema lateral situados en un piso superior estan afuera del piso inferior causando un diafragma en voladizo en el desfase.	-0,7	
		Los elementos verticales del sistema lateral en un piso superior estan situados en el interior del piso inferior.	-0,4	
		Hay un desfase en plano de los elementos laterales que es mayor que la longitud de los elementos.	-0,2	
	Columna corta / Pilar Corto	C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: Al menos el 20% de las columnas (o pilares) a lo largo de una línea de columna en el sistema lateral tienen relaciones de altura/profundidad inferiores al 50% de la longitud nominal en ese nivel.	-0,4	
		C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: La altura de la columna (o pilar) es menor a la mitad de la altura del antepecho, o hay paredes de relleno o pisos adyacentes que acortan la columna.	-0,4	
	Nivel dividido	Hay un nivel dividido en uno de los niveles del suelo o en el techo.	-0,4	
	Otro	Hay otra irregularidad vertical grave observable que obviamente afecta el rendimiento sísmico del edificio.	-0,7	
	Irregularidad	Hay otra irregularidad vertical moderada observable que puede afectar el desempeño sísmico del edificio.	-0,4	*V'L2* = -0,6
Irregularidad en Planta, *PL2*	Irregularidad torsional: El sistema lateral no parece relativamente bien distribuido en planta en una o ambas direcciones. *(No incluir la irregularidad frontal abierta W1A enumerada anteriormente.)*		-0,5	
	Sistema no paralelo: Hay uno o más elementos verticales principales del sistema lateral que no son ortogonales entre sí.		-0,2	
	Esquina entrante: Ambas proyecciones de una esquina interior superan el 25% de la dimensión total en planta en esa dirección.		-0,2	
	Apertura del diafragma: Hay una abertura en el diafragma con una ancho mayor al 50% de la ancho total del diafragma en ese nivel.		-0,2	
	Edificio C1, C2 con desfase fuera del plano: Las vigas exteriores no se alinean con las columnas del plano.		-0,2	
	Otra irregularidad: Hay otra irregularidad en planta observable que obviamente afecta el desempeño sísmico del edificio.		-0,5	*PL2* = -1,0 =-0,7
Redundancia	El edificio tiene al menos dos vanos de elementos laterales en cada lado del edificio en cada dirección.		0,2	
Golpeteo	El edificio está separado de una estructura adyacenteen menos del 1,5% de la altura del edificio mas bajo y la estructura adyacente:	Los pisos no se alinean verticalmente dentro del rango de 0.60m.	-0,7	
		Un edificio es 2 o más pisos más alto que el otro.	-0,7	
		El edificio está al final de la cuadra o filas del edificio	-0,4	
		(Límite en la suma de modificadores de golpes en -0.9)		
Edificio S2	Es visible una geometría de arriostraiento "K".		-0,7	
Edificio C1	La placa plana sirve como viga en el marco de momento.		-0,3	
PC1/RM1 Bldg	Hay amarres de techo a pared que son visibles o conocidos a partir de planos que no dependen de la flexión de grano cruzado. *(No combinar con modificador posterior al punto de referencia o retrofit.)*		-0,2	
PC1/RM1 Bldg	El edificio tiene paredes interiores estrechamente espaciadas y de altura completa (en lugar de un espacio interior con pocas paredes, como en un almacén).		-0,2	
URM	Las paredes a dos aguas están presentes.		-0,3	
MH	Hay un sistema de refuerzo sísmico suplementario previso entre el transporte y el suelo.		0,5	
Modificación	El reacondicionamiento sísmico completo es visible o conocido a partir de planos		-1,2	*M* =0,2

NIVEL FINAL 2 SCORE, $S_{L2} = (S' + V_{L2} + P_{L2} + M) >= S_{MIN}$: (Transferir al forma de Nivel *1*) **0,9 - 0,6 - 0,7 + 0,2 = - 0,2 = 0,3**

Hay daños o deterioro observables u otra condición que afecta negativamente el rendimiento sísmico del edificio: [ ] Si [x] No

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

PELIGROS NO ESTRUCTURALES OBSERVABLES

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

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

[ ] Potenciales peligros no estructurales con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Evaluación no estructural detallada recomendada

[ ] Peligros no estructurales identificados con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Pero no se requiere una evaluación no estructural detallada baja o ninguna amenaza no estructural para la seguridad de la vida de los ocupantes

[x] Pocos o ningún peligro no estructural que amenaza la seguridad vital de los ocupantes → No se requiere una evaluación no estructural detallada

COMENTARIOS:

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

DETECCIÓN VISUAL RÁPIDA DE EDIFICIOS PARA POSIBLES RIESGOS SÍSMICOS — **Nivel 1**

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154 — **Muy alta sismidad**

100 FOTOGRAFIA Y ESQUEMA ESTRUCTURAL DEL INMUEBLE



Planta

Elevación

ESQUEMA ESTRUCTURAL

101 DATOS EDIFICACION

102	Nombre de la Edificació	Pinllo 15			
103	Dirección:	Calle José María Maugeri y Buenaventura Suárez			
104	Sitio de referencia:		105	Código Postal	180108
106	Tipo de uso:	Residencial			
107	Coor Y:	-78.6420391	108	Coord X:	-1.2316493
109	Ss:		110	S1:	

111 DATOS DEL PROFESIONAL

112	Nombre del evaluador:	Ing. Libio Zuñiga			
113	Cédula del evaluador	1803241007	114	Fecha	27/08/2022
115	Registro SENESCYT	1010-08-560913	116	Hora:	15:00

117 DATOS CONSTRUCCION

118	Numero de Pisos:	3			
119	Sobre el subsuelo	3	120	Bajo el subsuelo	0
121	Año de construcción:	2005	122	Area de Construcción	240 m^2
123	Código Año:			Año(s) Remodelación:	
124	Adiciones: Ninguna [x] Si [ ]		125		

200 OCUPACION:

201	Asambleas		Comercial		Servicio de Emergencia		
202	Industria		Oficina		Educación		
203	Utilidad		Alamacén		Residencial #		x
203A	Historico		Albergue		Gobierno		

204 TIPO DE SUELO:

	A	B	C	D	E	F	x	DNK
204A								
204B	Roca Dura	Roca Débil	Suelo Denso	Suelo Duro	Suelo Blando	Suelo Pobre	Si DNK,	
204C							ASumir tipo D	

205 RIESGOS GEOLOGICOS

	Licuefaccion:		Deslizamiento:		Hundimientos:	
206A	SI		SI		SI	
206B	NO	x	NO	x	NO	x
206C	DNK		DNK		DNK	

207 Adyacencia

207A [ ] Golpes — 207B [ ] Peligro de caída del Edificio Adyacente

208 Irregularidades:

208A [x] Elevación (Tipo/severidad) — Sitio inclinado, Fuera del plano

208A [ ] Planta (Tipo)

209 Peligro de Caida Exteriores

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

210 COMENTARIOS

[ ] **Dibujos o comentarios en una página aparte**

300 TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL

301	MADERA	W1		307	Pórtico H. Armado con mampostería confinada sin refuerzo	C3	x
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	x	311	Pórtico Acero Doblado en frío	S3	
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

401 PARÁMETROS CALIFICATIVOS DE LA ESTRUCTURA (TIPO DE EDIFICIO FEMA)	TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL																
	W1	W1A	W2	S1 (MRF)	S2 (BR)	S3 (LM)	S4 (RC SW)	S5 (URM ING)	C1 (MRF)	C2 (SW)	C3 (URM INF)	PC1 (TU)	PC2	RM1 (FD)	RM2 (RD)	URM	MH
402 PUNTAJE BÁSICO	2,1	1,9	1,8	1,5	1,40	1,6	1,4	1,2	1	1,2	0,9	1,1	1	1,1	1,1	0,9	1,1
403 IRREGULARIDADES																	
403A Irregularidad vertical Grave,VL1	-0,9	-0,9	-0,9	-0,8	-0,7	-0,8	-0,7	-0,7	-0,7	-0,8	-0,6	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,6	NA
403B Irregularidad vertical Moderada,VL1	-0,6	-0,5	-0,5	-0,4	-0,4	-0,5	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
404C Irregularidad en planta, PL1	-0,7	-0,7	-0,6	-0,5	-0,5	-0,6	-0,4	-0,4	-0,4	-0,5	-0,3	-0,5	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
405 CODIGO DE LA 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, Smin	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									0,3								

500 GRADO DE REVISIÓN

501 Exterior: [x] Parcial [ ] Todos los Lados [ ] Aereo

502 Interior: [ ] Ninguno [x] Visible [ ] Completo

503 Planos revisados: [ ] Sí [x] No

504 Fuente del Tipo de suelo:

505 Fuente del Peligro Geológico:

506 Personas de Contacto: Moradores del sector

Celular:

Correo:

SE REALIZO EL TAMIZAJE NIVEL 2?

[x] Si, puntuacion final, SL2 0,3 [ ] No

Peligro no estructurales? [ ] Yes [ ] No

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/deteriorodel sistema estructural

700 ACCIÓN REQUERIDA:

Requiere evaluación estructural detallada?

701 [ ] Si, tipo de edificación FEMA desonocido 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 sigueinte: EST=Estimado o dato no fiable O DNK= No sabe

800 OBSERVACIONES:

FIRMA RESPONSABLE EVALUACION

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

Detección visual rápida de edificios para posibles riesgos sísmicos

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154

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

Nivel 2 (Opcional)

Muy alta sismidad

Nombre de Bldg: Pinllo 15	**Puntuación de Nivel Final 1:**	S_{L1} = 0,3	*(no considere S_{MIN})*
Inspector: Ing. Libio Zuñiga	**Modificadores de irregularidad de nivel 1:**	*Irregularidad vertical,* V_{L1} = -0,7	*Irregularidad en Planta* P_{L1} = 0
Fecha/Hora: 27/08/2022 15:00	**PUNTUACIÓN DE LÍNEA DE BASE AJUSTADA:**	$S' = (S_{L1} - V_{L1} - P_{L1})$ = 1,0	

MODIFICADORES ESTRUCTURALES PARA AGREGAR AL PUNTAJE BÁSICO AJUSTADO

Tema	Instrucción *(Si el enunciado es verdadero,encerrar el modificador "SI"; de lo contrario tache el modificador.)*		Sí	Subtotales
Vertical Irregularidad, *VL2*	Sitio inclinado	Edificio W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.	-0,9	
		Edificio que no es W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.	-0,2	
	Piso blandol y/o débil *(circule un máximo)*	Edificio W1 muro atrofiado: Es visisble através del espacio de revisión un muro corto sin refuerzo.	-0,5	
		Casa W1 sobre garaje: Debajo de un piso ocupado, hay una garaje abierto sin un marco de momento de acero, y hay menos de 20cm de pared en la misma línea (para varios pisos ocupados por encima, utilizar 40cm de pared mínimo).	-0,9	
		Edificio W1A abierto frontalmente: Hay aberturas en la planta baja (por ejemplo, como un parqueadero) supera más del 50% del ancho total del edificio	-0,9	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso es menor al 50% del piso superior o la altura de cualquier piso 2,0 veces es máyor de la altura de piso anterior.	-0,7	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso está entre el 50% y el 75% la longitud del piso superior o la altura de cualquier piso es entre 1,3 y 2,0 veces la altura del piso superior.	-0,4	
	Entradas	Los elementos verticales del sistema lateral situados en un piso superior estan afuera del piso inferior causando un diafragma en voladizo en el desfase.	-0,7	
		Los elementos verticales del sistema lateral en un piso superior estan situadosen el interior del piso inferior.	-0,4	
		Hay un desfase en plano de los elementos laterales que es mayor que la longitud de los elementos.	-0,2	
	Columna corta / Pilar Corto	C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: Al menos el 20% de las columnas (o pilares) a lo largo de una línea de columna en el sistema lateral tienen relaciones de altura/profundidad inferiores al 50% de la longitud nominal en ese nivel.	-0,4	
		C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: La altura de la columna (o pilar) es menor a la mitad de la altura del antepecho, o hay paredes de relleno o pisos adyacentes que acortan la columna.	-0,4	
	Nivel dividido	Hay un nivel dividido en uno de los niveles del suelo o en el techo.	-0,4	
	Otro	Hay otra irregularidad vertical grave observable que obviamente afecta el rendimiento sísmico del edificio.	-0,7	
	Irregularidad	Hay otra irregularidad vertical moderada observable que puede afectar el desempeño sísmico del edificio.	-0,4	*VL2* = -0,9
Irregularidad en Planta, *PL2*	Irregularidad torsional: El sistema lateral no parece relativamente bien distribuido en planta en una o ambas direcciones. *(No incluir la irregularidad frontal abierta W1A enumerada anteriormente.)*		-0,5	
	Sistema no paralelo: Hay uno o más elementos verticales principales del sistema lateral que no son ortogonales entre sí.		-0,2	
	Esquina entrante: Ambas proyecciones de una esquina interior superan el 25% de la dimensión total en planta en esa dirección.		-0,2	
	Apertura del diafragma: Hay una abertura en el diafragma con una ancho mayor al 50% de la ancho total del diafragma en ese nivel.		-0,2	
	Edificio C1, C2 con desfase fuera del plano: Las vigas exteriores no se alinean con las columnas del plano.		-0,2	
	Otra irregularidad: Hay otra irregularidad en planta observable que obviamente afecta el desempeño sísmico del edificio.		-0,5	*PL2* = 0
Redundancia	El edificio tiene al menos dos vanos de elementos laterales en cada lado del edificio en cada dirección.		0,2	
Golpeteo	El edificio está separado de una estructura adyacenteen menos del 1,5% de la altura del edificio mas bajo y la estructura adyacente:	Los pisos no se alinean verticalmente dentro del rango de 0.60m.	-0,7	
		Un edificio es 2 o más pisos más alto que el otro.	-0,7	
		El edificio está al final de la cuadra o filas del edificio	-0,4	
		(Limite en la suma de modificadores de golpes en -0.9)		
Edificio S2	Es visible una geometría de arriostraiento "K".		-0,7	
Edificio C1	La placa plana sirve como viga en el marco de momento.		-0,3	
PC1/RM1 Bldg	Hay amarres de techo a pared que son visibles o conocidos a partir de planos que no dependen de la flexión de grano cruzado. *(No combinar con modificador posterior al punto de referencia o retrofit.)*		0,2	
PC1/RM1 Bldg	El edificio tiene paredes interiores estrechamente espaciadas y de altura completa (en lugar de un espacio interior con pocas paredes, como en un almacén).		0,2	
URM	Las paredes a dos aguas están presentes.		-0,3	
MH	Hay un sistema de refuerzo sísmico suplementario previso entre el transporte y el suelo.		0,5	
Modificación	El reacondicionamiento sísmico completo es visible o conocido a partir de planos		1,2	*M* =0,2

NIVEL FINAL 2 SCORE, $S_{L2} = (S' + V_{L2} + P_{L2} + M) >= S_{MIN}$**:** (Transferir al forma de Nivel *1*) **1,0 - 0,9 + 0,2 = 0,3**

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

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

PELIGROS NO ESTRUCTURALES OBSERVABLES

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

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

[ ] Potenciales peligros no estructurales con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Evaluación no estructural detallada recomendada

[ ] Peligros no estructurales identificados con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Pero no se requiere una evaluación no estructural detallada baja o ninguna amenaza }no estructural para la seguridad de la vida de los ocupantes

[x] Pocos o ningún peligro no estructural que amenaza la seguridad vital de los ocupantes → No se requiere una evaluación no estructural detallada

COMENTARIOS:

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

DETECCIÓN VISUAL RÁPIDA DE EDIFICIOS PARA POSIBLES RIESGOS SÍSMICOS — **Nivel 1**

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154 — **Muy alta sismidad**

100 FOTOGRAFIA Y ESQUEMA ESTRUCTURAL DEL INMUEBLE



Planta

Elevación

ESQUEMA ESTRUCTURAL

101	**DATOS EDIFICACION**				
102	Nombre de la Edificació	Pinllo 16			
103	Dirección:	Calle Pedro José Milanesio entre José María Maugeri y Tomás Nieto			
104	Sitio de referencia:	Minimarket	105	Código Postal	180108
106	Tipo de uso:				
107	Coor Y:	-78.6423101	108	Coord X:	-1.230609
109	Ss:		110	S1:	
111	**DATOS DEL PROFESIONAL**				
112	Nombre del evaluador:	Ing. Libio Zuñiga			
113	Cédula del evaluador	1803241007	114	Fecha	27/08/2022
115	Registro SENESCYT	1010-08-560913	116	Hora:	15:30
117	.				
118	Numero de Pisos:	3			
119	Sobre el subsuelo	3	120	Bajo el subsuelo	
121	Año de construcción:	2018	122	Area de Construcción	170 m^2
123	Código Año:			Año(s) Remodelación:	
124	Adiciones: Ninguna	x	Si	125	

200	**OCUPACION:**						
201	Asambleas		Comercial	x	Servicio de Emergencia		
202	Industria		Oficina		Educación		
203	Utilidad		Alamacén		Residencial #		x
203A	Historico		Albergue		Gobierno		

204	**TIPO DE SUELO:**												
204A		A		B		C		D		E		F	x	DNK
204B		Roca Dura		Roca Débil		Suelo Denso		Suelo Duro		Suelo Blando		Suelo Pobre		Si DNK,
204C														ASumir tipo D

205	**RIESGOS GEOLOGICOS**						
206	Licuefaccion:		Deslizamiento:		Hundimientos:		
206A	SI		SI		SI		
206B	NO	x	NO	x	NO	x	
206C	DNK		DNK		DNK		

207	**Adyacencia**				
	207A	x	Golpes	207B	Peligro de caída del Edificio Adyacente

208	**Irregularidades:**		
208A	x	Elevación (Tipo/severidad)	Entradas, aperturas en el sistema lateral
208A		Planta (Tipo)	

209	**Peligro de Caida Exteriores**				
209A		Chimeneas sin soporte lateral	209D		Apéndices
209B		Reves. Pesado o de chapa de madera pesada	209E		Parapetos
209C		Otros			

210	**COMENTARIOS**

		Dibujos o comentarios en una página aparte			
300	**TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL**				
301	MADERA	W1		307	Pórtico H. Armado con mampostería confinada sin refuerzo	C3	x
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	x	311	Pórtico Acero Doblado en frío	S3	
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

401 PARÁMETROS CALIFICATIVOS DE LA ESTRUCTURA (TIPO DE EDIFICIO FEMA)	TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL																
	W1	W1A	W2	S1 (MRF)	S2 (BR)	S3 (LM)	S4 (RC SW)	S5 (URM ING)	C1 (MRF)	C2 (SW)	C3 (URM INF)	PC1 (TU)	PC2	RM1 (FD)	RM2 (RD)	URM	MH
402 **PUNTAJE BÁSICO**	2,1	1,9	1,8	1,5	1,40	1,6	1,4	1,2	1	1,2	0,9	1,1	1	1,1	1,1	0,9	1,1
403 **IRREGULARIDADES**																	
403A Irregularidad vertical Grave,VL1	-0,9	-0,9	-0,9	-0,8	-0,7	-0,8	-0,7	-0,7	-0,7	-0,8	-0,6	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,6	NA
403B Irregularidad vertical Moderada,VL1	-0,6	-0,5	-0,5	-0,4	-0,4	-0,5	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
404C Irregularidad en planta, PL1	-0,7	-0,7	-0,6	-0,5	-0,5	-0,6	-0,4	-0,4	-0,4	-0,5	-0,3	-0,5	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
405 **CODIGO DE LA 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, Smin	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**									2								

500 GRADO DE REVISIÓN

501 Exterior: [x] Parcial [ ] Todos los Lados [ ] Aereo

502 Interior: [ ] Ninguno [x] Visible [ ] Completo

503 Planos revisados: [ ] Sí [x] No

504 Fuente del Tipo de suelo:

505 Fuente del Peligro Geológico:

506 Personas de Contacto: Moradores del sector
Celular:
Correo:

SE REALIZO EL TAMIZAJE NIVEL 2?

[x] Si, puntuacion final, SL2 1,9 [ ] No

Peligro no estructurales? [ ] Yes [ ] No

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/deteriorodel sistema estructural

700 ACCIÓN REQUERIDA:

Requiere evaluación estructural detallada?

701 [ ] Si, tipo de edificación FEMA desonocido 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 sigueinte: EST=Estimado o dato no fiable O DNK= No sabe

800 **OBSERVACIONES:**

FIRMA RESPONSABLE EVALUACION

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

Detección visual rápida de edificios para posibles riesgos sísmicos

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154

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

Nivel 2 (Opcional)

Muy alta sismidad

Nombre de Bldg: Pirilo 16	**Puntuación de Nivel Final 1:**	S_{L1} = 2	*(no considere S_{MIN})*
Inspector: Ing. Libio Zuñiga	**Modificadores de irregularidad de nivel 1:**	*Irregularidad vertical, V_{L1} = -0,4*	*Irregularidad en Planta P_{L1} = 0*
Fecha/Hora: 27/08/2022 15:30	**PUNTUACIÓN DE LÍNEA DE BASE AJUSTADA:**	$S' = (S_{L1} - V_{L1} - P_{L1})$ = 2,4	

MODIFICADORES ESTRUCTURALES PARA AGREGAR AL PUNTAJE BÁSICO AJUSTADO

Tema	Instrucción *(Si el enunciado es verdadero,encerrar el modificador "Si"; de lo contrario tache el modificador.)*		Si	Subtotales
Vertical Irregularidad, *VL2*	Sitio inclinado	Edificio W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.	~~-0,9~~	
		Edificio que no es W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.	~~-0,2~~	
	Piso blandol y/o débil *(circule un máximo)*	Edificio W1 muro atrofiado: Es visible através del espacio de revisión un muro corto sin refuerzo.	~~-0,5~~	
		Casa W1 sobre garaje: Debajo de un piso ocupado, hay una garaje abierto sin un marco de momento de acero, y hay menos de 20cm de pared en la misma línea (para varios pisos ocupados por encima, utilizar 40cm de pared mínimo).	~~-0,9~~	
		Edificio W1A abierto frontalmente: Hay aberturas en la planta baja (por ejemplo, como un parqueadero) supera más del 50% del ancho total del edificio	~~-0,9~~	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso es menor al 50% del piso superior o la altura de cualquier piso 2,0 veces es mayor de la altura de piso anterior.	~~-0,7~~	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso está entre el 50% y el 75% la longitud del piso superior o la altura de cualquier piso es entre 1,3 y 2,0 veces la altura del piso superior.	~~-0,4~~	
	Entradas	Los elementos verticales del sistema lateral situados en un piso superior estan afuera del piso inferior causando un diafragma en voladizo en el desfase.	-0,7	
		Los elementos verticales del sistema lateral en un piso superior estan situadosen el interior del piso inferior.	-0,4	
		Hay un desfase en plano de los elementos laterales que es mayor que la longitud de los elementos.	~~-0,2~~	
	Columna corta / Pilar Corto	C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: Al menos el 20% de las columnas (o pilares) a lo largo de una línea de columna en el sistema lateral tienen relaciones de altura/profundidad inferiores al 50% de la longitud nominal en ese nivel.	~~-0,4~~	
		C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: La altura de la columna (o pilar) es menor a la mitad de la altura del antepecho, o hay paredes de relleno o pisos adyacentes que acortan la columna.	~~-0,4~~	
	Nivel dividido	Hay un nivel dividido en uno de los niveles del suelo o en el techo.	~~-0,4~~	
	Otro	Hay otra irregularidad vertical grave observable que obviamente afecta el rendimiento sísmico del edificio.	~~-0,7~~	
	Irregularidad	Hay otra irregularidad vertical moderada observable que puede afectar el desempeño sísmico del edificio.	~~-0,4~~	*VL2* = -0,7
Irregularidad en Planta, *PL2*	Irregularidad torsional: El sistema lateral no parece relativamente bien distribuido en planta en una o ambas direcciones. *(No incluir la irregularidad frontal abierta W1A enumerada anteriormente.)*		~~-0,5~~	
	Sistema no paralelo: Hay uno o más elementos verticales principales del sistema lateral que no son ortogonales entre sí.		~~-0,2~~	
	Esquina entrante: Ambas proyecciones de una esquina interior superan el 25% de la dimensión total en planta en esa dirección.		~~-0,2~~	
	Apertura del diafragma: Hay una abertura en el diafragma con una ancho mayor al 50% de la ancho total del diafragma en ese nivel.		~~-0,2~~	
	Edificio C1, C2 con desfase fuera del plano: Las vigas exteriores no se alinean con las columnas del plano.		~~-0,2~~	
	Otra irregularidad: Hay otra irregularidad en planta observable que obviamente afecta el desempeño sísmico del edificio.		~~-0,5~~	*PL2* = 0
Redundancia	El edificio tiene al menos dos vanos de elementos laterales en cada lado del edificio en cada dirección.		0,2	
Golpeteo	El edificio está separado de una estructura adyacenteen menos del 1,5% de la altura del edificio mas bajo y la estructura adyacente:	Los pisos no se alinean verticalmente dentro del rango de 0.60m.	~~-0,7~~	
		Un edificio es 2 o más pisos más alto que el otro.	~~-0,7~~	
		El edificio está al final de la cuadra o filas del edificio	~~-0,4~~	
		(Límite en la suma de modificadores de golpes en -0.9)		
Edificio S2	Es visible una geometría de arriostraiento "K".		~~-0,7~~	
Edificio C1	La placa plana sirve como viga en el marco de momento.		~~-0,3~~	
PC1/RM1 Bldg	Hay amarres de techo a pared que son visibles o conocidos a partir de planos que no dependen de la flexión de grano cruzado. *(No combinar con modificador posterior al punto de referencia o retrofit.)*		~~-0,2~~	
PC1/RM1 Bldg	El edificio tiene paredes interiores estrechamente espaciadas y de altura completa (en lugar de un espacio interior con pocas paredes, como en un almacén).		~~-0,2~~	
URM	Las paredes a dos aguas están presentes.		~~-0,3~~	
MH	Hay un sistema de refuerzo sísmico suplementario previso entre el transporte y el suelo.		~~0,5~~	
Modificación	El reacondicionamiento sísmico completo es visible o conocido a partir de planos		~~-1,2~~	*M* =0,2

NIVEL FINAL 2 SCORE, S_{L2} =(S' + V_{L2} + P_{L2} + M) >= S_{MIN}: (Transferir al forma de Nivel *1*) **2,4 - 0,7 + 0,2 = 1,9**

Hay daños o deterioro observables u otra condición que afecta negativamente el rendimiento sísmico del edificio: [ ] Si [x] No

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

PELIGROS NO ESTRUCTURALES OBSERVABLES

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

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

[x] Potenciales peligros no estructurales con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Evaluación no estructural detallada recomendada

[ ] Peligros no estructurales identificados con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Pero no se requiere una evaluación no estructural detallada baja o ninguna amenaza no estructural para la seguridad de la vida de los ocupantes

[ ] Pocos o ningún peligro no estructural que amenaza la seguridad vital de los ocupantes → No se requiere una evaluación no estructural detallada

COMENTARIOS:

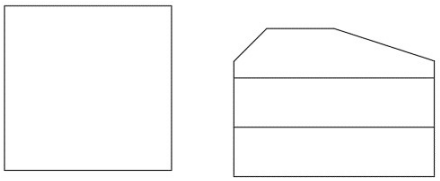
Referencia del formulario: FEMA P 154 (2015). Rapid Visual Screening of Buildings for Potential Seismic Hazards – A Handbook. 3th edition. FEMA & NEHRP report, ATC, California

DETECCIÓN VISUAL RÁPIDA DE EDIFICIOS PARA POSIBLES RIESGOS SÍSMICOS — **Nivel 1**

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154 — **Muy alta sismidad**

100 FOTOGRAFIA Y ESQUEMA ESTRUCTURAL DEL INMUEBLE





Planta Elevación

ESQUEMA ESTRUCTURAL

101 DATOS EDIFICACION

102	Nombre de la Edificació	Pinllo 17			
103	Dirección:	Calle José María Maugeri y pedro José Milanesio			
104	Sitio de referencia:		105	Código Postal	180108
106	Tipo de uso:	Residencial			
107	Coor Y:	-78.642746	108	Coord X:	-1.2302973
109	Ss:		110	S1:	

111 DATOS DEL PROFESIONAL

112	Nombre del evaluador:	Ing. Libio Zuñiga			
113	Cédula del evaluador	1803241007	114	Fecha	27/08/2022
115	Registro SENESCYT	1010-08-560913	116	Hora:	16:00

117 DATOS CONSTRUCCION

118	Numero de Pisos:	2			
119	Sobre el subsuelo	2	120	Bajo el subsuelo	0
121	Año de construcción:	2007	122	Area de Construcción	125 m^2
123	Código Año:			Año(s) Remodelación:	
124	Adiciones: Ninguna	x	Si	125	

200 OCUPACION:

201	Asambleas		Comercial		Servicio de Emergencia		
202	Industria		Oficina		Educación		
203	Utilidad		Alamacén		Residencial #		x
203A	Historico		Albergue		Gobierno		

204 TIPO DE SUELO:

	A	B	C	D	E	F	x	DNK
204A								
204B	Roca Dura	Roca Débil	Suelo Denso	Suelo Duro	Suelo Blando	Suelo Pobre		Si DNK, ASumir tipo D
204C								

205 RIESGOS GEOLOGICOS

	Licuefaccion:		Deslizamiento:		Hundimientos:	
206A	SI		SI		SI	
206B	NO	x	NO	x	NO	x
206C	DNK		DNK		DNK	

207 Adyacencia

207A ____ Golpes — 207B ____ Peligro de caída del Edificio Adyacente

208 Irregularidades:

208A ____ Elevación (Tipo/severidad)

208A x Planta (Tipo) — Apertura en el sistema lateral

209 Peligro de Caida Exteriores

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

210 COMENTARIOS

____ **Dibujos o comentarios en una página aparte**

300 TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL

301	MADERA	W1		307	Pórtico H. Armado con mampostería confinada sin refuerzo	C3	x
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	x	311	Pórtico Acero Doblado en frío	S3	
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

401 PARÁMETROS CALIFICATIVOS DE LA ESTRUCTURA (TIPO DE EDIFICIO FEMA)	TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL																
	W1	W1A	W2	S1 (MRF)	S2 (BR)	S3 (LM)	S4 (RC SW)	S5 (URM ING)	C1 (MRF)	C2 (SW)	C3 (URM INF)	PC1 (TU)	PC2	RM1 (FD)	RM2 (RD)	URM	MH
402 PUNTAJE BÁSICO	2,1	1,9	1,8	1,5	1,40	1,6	1,4	1,2	1	1,2	0,9	1,1	1	1,1	1,1	0,9	1,1
403 IRREGULARIDADES																	
403A Irregularidad vertical Grave,VL1	-0,9	-0,9	-0,9	-0,8	-0,7	-0,8	-0,7	-0,7	-0,7	-0,8	-0,6	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,6	NA
403B Irregularidad vertical Moderada,VL1	-0,6	-0,5	-0,5	-0,4	-0,4	-0,5	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
404C Irregularidad en planta, PL1	-0,7	-0,7	-0,6	-0,5	-0,5	-0,6	-0,4	-0,4	-0,4	-0,5	-0,3	-0,5	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
405 CODIGO DE LA 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, Smin	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									0,6								

500 GRADO DE REVISIÓN

501 Exterior: x Parcial ____ Todos los Lados ____ Aereo

502 Interior: ____ Ninguno x Visible ____ Completo

503 Planos revisados: ____ Sí x No

504 Fuente del Tipo de suelo: ____

505 Fuente del Peligro Geológico: ____

506 Personas de Contacto: Moradores del sector

Celular: ____

Correo: ____

SE REALIZO EL TAMIZAJE NIVEL 2?

x Si, puntuacion final, SL2 0,5 ____ No

Peligro no estructurales? ____ Yes ____ No

600 OTROS RIESGOS:

Hay peligro que ameriten una evalaución 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/deteriorodel sistema estructural

700 ACCIÓN REQUERIDA:

Requiere evaluación estructural detallada?

701 ____ Si, tipo de edificación FEMA desonocido 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 sigueinte: EST=Estimado o dato no fiable O DNK= No sabe

800 OBSERVACIONES:

FIRMA RESPONSABLE EVALUACION

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

Detección visual rápida de edificios para posibles riesgos sísmicos — Nivel 2 (Opcional)

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154 — **Muy alta sismidad**

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

Nombre de Bldg: Pirilo 17	**Puntuación de Nivel Final 1:**	S_{L1} = 0,6	*(no considere S_{MIN})*
Inspector: Ing. Libio Zuñiga	**Modificadores de irregularidad de nivel 1:**	*Irregularidad vertical, V_{L1} =*	*Irregularidad en Planta P_{L1} = -0,4*
Fecha/Hora: 27/08/2022 16:00	**PUNTUACIÓN DE LÍNEA DE BASE AJUSTADA:**	$S' = (S_{L1} - V_{L1} - P_{L1})$ = 1,0	

MODIFICADORES ESTRUCTURALES PARA AGREGAR AL PUNTAJE BÁSICO AJUSTADO

Tema	Instrucción *(Si el enunciado es verdadero,encerrar el modificador "Si"; de lo contrario tache el modificador.)*		Si	Subtotales
Vertical Irregularidad, *VL2*	Sitio inclinado	Edificio W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.	-0,9	
		Edificio que no es W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.	-0,2	
	Piso blandol y/o débil *(circule un máximo)*	Edificio W1 muro atrofiado: Es visible através del espacio de revisión un muro corto sin refuerzo.	-0,5	
		Casa W1 sobre garaje: Debajo de un piso ocupado, hay una garaje abierto sin un marco de momento de acero, y hay menos de 20cm de pared en la misma línea (para varios pisos ocupados por encima, utilizar 40cm de pared mínimo).	-0,9	
		Edificio W1A abierto frontalmente: Hay aberturas en la planta baja (por ejemplo, como un parqueadero) supera más del 50% del ancho total del edificio	-0,9	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso es menor al 50% del piso superior o la altura de cualquier piso 2,0 veces es mayor de la altura de piso anterior.	-0,7	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso está entre el 50% y el 75% la longitud del piso superior o la altura de cualquier piso es entre 1,3 y 2,0 veces la altura del piso superior.	-0,4	
	Entradas	Los elementos verticales del sistema lateral situados en un piso superior estan afuera del piso inferior causando un diafragma en voladizo en el desfase.	-0,7	
		Los elementos verticales del sistema lateral en un piso superior estan situadosen el interior del piso inferior.	-0,4	
		Hay un desfase en plano de los elementos laterales que es mayor que la longitud de los elementos.	-0,2	
	Columna corta / Pilar Corto	C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: Al menos el 20% de las columnas (o pilares) a lo largo de una línea de columna en el sistema lateral tienen relaciones de altura/profundidad inferiores al 50% de la longitud nominal en ese nivel.	-0,4	
		C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: La altura de la columna (o pilar) es menor a la mitad de la altura del antepecho, o hay paredes de relleno o pisos adyacentes que acortan la columna.	-0,4	
	Nivel dividido	Hay un nivel dividido en uno de los niveles del suelo o en el techo.	-0,4	
	Otro	Hay otra irregularidad vertical grave observable que obviamente afecta el rendimiento sísmico del edificio.	-0,7	
	Irregularidad	Hay otra irregularidad vertical moderada observable que puede afectar el desempeño sísmico del edificio.	-0,4	*VL2* = -0,2
Irregularidad en Planta, *PL2*	Irregularidad torsional: El sistema lateral no parece relativamente bien distribuido en planta en una o ambas direcciones. *(No incluir la irregularidad frontal abierta W1A enumerada anteriormente.)*		-0,5	
	Sistema no paralelo: Hay uno o más elementos verticales principales del sistema lateral que no son ortogonales entre sí.		-0,2	
	Esquina entrante: Ambas proyecciones de una esquina interior superan el 25% de la dimensión total en planta en esa dirección.		-0,2	
	Apertura del diafragma: Hay una abertura en el diafragma con una ancho mayor al 50% de la ancho total del diafragma en ese nivel.		-0,2	
	Edificio C1, C2 con desfase fuera del plano: Las vigas exteriores no se alinean con las columnas del plano.		-0,2	
	Otra irregularidad: Hay otra irregularidad en planta observable que obviamente afecta el desempeño sísmico del edificio.		-0,5	*PL2* = -0,5
Redundancia	El edificio tiene al menos dos vanos de elementos laterales en cada lado del edificio en cada dirección.		0,2	
Golpeteo	El edificio está separado de una estructura adyacenteen menos del 1,5% de la altura del edificio mas bajo y la estructura adyacente:	Los pisos no se alinean verticalmente dentro del rango de 0.60m.	-0,7	
		Un edificio es 2 o más pisos más alto que el otro.	-0,7	
		El edificio está al final de la cuadra o filas del edificio	-0,4	
		(Límite en la suma de modificadores de golpes en -0.9)		
Edificio S2	Es visible una geometría de arriostraiento "K".		-0,7	
Edificio C1	La placa plana sirve como viga en el marco de momento.		-0,3	
PC1/RM1 Bldg	Hay amarres de techo a pared que son visibles o conocidos a partir de planos que no dependen de la flexión de grano cruzado. *(No combinar con modificador posterior al punto de referencia o retrofit.)*		-0,2	
PC1/RM1 Bldg	El edificio tiene paredes interiores estrechamente espaciadas y de altura completa (en lugar de un espacio interior con pocas paredes, como en un almacén).		-0,2	
URM	Las paredes a dos aguas están presentes.		-0,3	
MH	Hay un sistema de refuerzo sísmico suplementario previso entre el transporte y el suelo.		-0,5	
Modificación	El reacondicionamiento sísmico completo es visible o conocido a partir de planos		-1,2	*M* =-0,2

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

Hay daños o deterioro observables u otra condición que afecta negativamente el rendimiento sísmico del edificio: [ ] Si [x] No

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

PELIGROS NO ESTRUCTURALES OBSERVABLES

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

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

[ ] Potenciales peligros no estructurales con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Evaluación no estructural detallada recomendada

[ ] Peligros no estructurales identificados con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Pero no se requiere una evaluación no estructural detallada baja o ninguna amenaza no estructural para la seguridad de la vida de los ocupantes

[x] Pocos o ningún peligro no estructural que amenaza la seguridad vital de los ocupantes → No se requiere una evaluación no estructural detallada

COMENTARIOS:

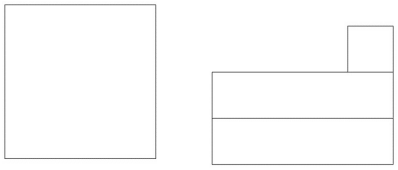
Referencia del formulario: FEMA P 154 (2015). Rapid Visual Screening of Buildings for Potential Seismic Hazards – A Handbook. 3th edition. FEMA & NEHRP report, ATC, California

DETECCIÓN VISUAL RÁPIDA DE EDIFICIOS PARA POSIBLES RIESGOS SÍSMICOS — **Nivel 1**

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154 — **Muy alta sismidad**

100 FOTOGRAFIA Y ESQUEMA ESTRUCTURAL DEL INMUEBLE





Planta Elevación

ESQUEMA ESTRUCTURAL

101 DATOS EDIFICACION

102	Nombre de la Edificació	Pinllo 18			
103	Dirección:	Calle Tomás Nieto y Pedro José Milaneso			
104	Sitio de referencia:		105	Código Postal	180108
106	Tipo de uso:	Residencial			
107	Coor Y:	-78.6421146	108	Coord X:	-1.2298744
109	Ss:		110	S1:	

111 DATOS DEL PROFESIONAL

112	Nombre del evaluador:	Ing. Libio Zuñiga			
113	Cédula del evaluador	1803241007	114	Fecha	27/08/2022
115	Registro SENESCYT	1010-08-560913	116	Hora:	16:15

117 DATOS CONSTRUCCION

118	Numero de Pisos:	3			
119	Sobre el subsuelo	3	120	Bajo el subsuelo	0
121	Año de construcción:	2003	122	Area de Construcción	250 m^2
123	Código Año:			Año(s) Remodelación:	
124	Adiciones: Ninguna	x	Si	125	

200 OCUPACION:

201	Asambleas		Comercial		Servicio de Emergencia		
202	Industria		Oficina		Educación		
203	Utilidad		Alamacén		Residencial #		x
203A	Historico		Albergue		Gobierno		

204 TIPO DE SUELO:

	A	B	C	D	E	F	x	DNK
204A								
204B	Roca Dura	Roca Débil	Suelo Denso	Suelo Duro	Suelo Blando	Suelo Pobre	Si DNK,	
204C							ASumir tipo D	

205 RIESGOS GEOLOGICOS

	Licuefaccion:		Deslizamiento:		Hundimientos:	
206A	SI		SI		SI	
206B	NO	x	NO	x	NO	x
206C	DNK		DNK		DNK	

207 Adyacencia

207A ____ Golpes — 207B ____ Peligro de caída del Edificio Adyacente

208 Irregularidades:

208A x Elevación (Tipo/severidad) Geometria irregular

208A ____ Planta (Tipo)

209 Peligro de Caida Exteriores

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

210 COMENTARIOS

Vivienda ubicada en peniente vía a Quisapicha

____ **Dibujos o comentarios en una página aparte**

300	**TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL**				
301	MADERA	W1		307	Pórtico H. Armado con mampostería confinada sin refuerzo	C3	x
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	x	311	Pórtico Acero Doblado en frío	S3	
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

401 PARÁMETROS CALIFICATIVOS DE LA ESTRUCTURA (TIPO DE EDIFICIO FEMA)	TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL																
	W1	W1A	W2	S1 (MRF)	S2 (BR)	S3 (LM)	S4 (RC SW)	S5 (URM ING)	C1 (MRF)	C2 (SW)	C3 (URM INF)	PC1 (TU)	PC2	RM1 (FD)	RM2 (RD)	URM	MH
402 PUNTAJE BÁSICO	2,1	1,9	1,8	1,5	1,40	1,6	1,4	1,2	1	1,2	0,9	1,1	1	1,1	1,1	0,9	1,1
403 IRREGULARIDADES																	
403A Irregularidad vertical Grave,VL1	-0,9	-0,9	-0,9	-0,8	-0,7	-0,8	-0,7	-0,7	-0,7	-0,8	-0,6	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,6	NA
403B Irregularidad vertical Moderada,VL1	-0,6	-0,5	-0,5	-0,4	-0,4	-0,5	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
404C Irregularidad en planta, PL1	-0,7	-0,7	-0,6	-0,5	-0,5	-0,6	-0,4	-0,4	-0,4	-0,5	-0,3	-0,5	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
405 CODIGO DE LA 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, Smin	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									0,6								

500 GRADO DE REVISIÓN

501 Exterior: x Parcial ____ Todos los Lados ____ Aereo

502 Interior: ____ Ninguno x Visible ____ Completo

503 Planos revisados: ____ Sí x No

504 Fuente del Tipo de suelo: ____

505 Fuente del Peligro Geológico: ____

506 Personas de Contacto: Moradores del sector

Celular: ____

Correo: ____

SE REALIZO EL TAMIZAJE NIVEL 2?

x Si, puntuacion final, SL2 0,4 ____ No

Peligro no estructurales? ____ Yes ____ No

600 OTROS RIESGOS:

Hay peligro que ameriten una evalaución 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/deteriorodel sistema estructural

700 ACCIÓN REQUERIDA:

Requiere evaluación estructural detallada?

701 ____ Si, tipo de edificación FEMA desonocido 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 sigueinte: EST=Estimado o dato no fiable O DNK= No sabe

800 OBSERVACIONES:

FIRMA RESPONSABLE EVALUACION

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

Detección visual rápida de edificios para posibles riesgos sísmicos — Nivel 2 (Opcional)

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154 — **Muy alta sismidad**

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

Nombre de Bldg: Pirilo 18	**Puntuación de Nivel Final 1:**	S_{L1} = 0,6	*(no considere S_{MIN})*
Inspector: Ing. Libio Zuñiga	**Modificadores de irregularidad de nivel 1:**	*Irregularidad vertical, V_{L1} = -0,4*	*Irregularidad en Planta P_{L1} = 0*
Fecha/Hora: 27/08/2022 16:15	**PUNTUACIÓN DE LÍNEA DE BASE AJUSTADA:**	$S' = (S_{L1} - V_{L1} - P_{L1})$ = 1,0	

MODIFICADORES ESTRUCTURALES PARA AGREGAR AL PUNTAJE BÁSICO AJUSTADO

Tema	Instrucción *(Si el enunciado es verdadero,encerrar el modificador "Si"; de lo contrario tache el modificador.)*		Si	Subtotales
Vertical Irregularidad, *VL2*	Sitio inclinado	Edificio W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.	-0,9	
		Edificio que no es W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.	-0,2	
	Piso blandol y/o débil *(circule un máximo)*	Edificio W1 muro atrofiado: Es visisble através del espacio de revisión un muro corto sin refuerzo.	-0,5	
		Casa W1 sobre garaje: Debajo de un piso ocupado, hay una garaje abierto sin un marco de momento de acero, y hay menos de 20cm de pared en la misma línea (para varios pisos ocupados por encima, utilizar 40cm de pared mínimo).	-0,9	
		Edificio W1A abierto frontalmente: Hay aberturas en la planta baja (por ejemplo, como un parqueadero) supera más del 50% del ancho total del edificio	-0,9	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso es menor al 50% del piso superior o la altura de cualquier piso 2,0 veces es mayor de la altura de piso anterior.	-0,7	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso está entre el 50% y el 75% la longitud del piso superior o la altura de cualquier piso es entre 1,3 y 2,0 veces la altura del piso superior.	-0,4	
	Entradas	Los elementos verticales del sistema lateral situados en un piso superior estan afuera del piso inferior causando un diafragma en voladizo en el desfase.	-0,7	
		Los elementos verticales del sistema lateral en un piso superior estan situadosen el interior del piso inferior.	-0,4	
		Hay un desfase en plano de los elementos laterales que es mayor que la longitud de los elementos.	-0,2	
	Columna corta / Pilar Corto	C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: Al menos el 20% de las columnas (o pilares) a lo largo de una línea de columna en el sistema lateral tienen relaciones de altura/profundidad inferiores al 50% de la longitud nominal en ese nivel.	-0,4	
		C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: La altura de la columna (o pilar) es menor a la mitad de la altura del antepecho, o hay paredes de relleno o pisos adyacentes que acortan la columna.	-0,4	
	Nivel dividido	Hay un nivel dividido en uno de los niveles del suelo o en el techo.	-0,4	
	Otro	Hay otra irregularidad vertical grave observable que obviamente afecta el rendimiento sísmico del edificio.	-0,7	
	Irregularidad	Hay otra irregularidad vertical moderada observable que puede afectar el desempeño sísmico del edificio.	-0,4	*V'L2* = -0,6
Irregularidad en Planta, *PL2*	Irregularidad torsional: El sistema lateral no parece relativamente bien distribuido en planta en una o ambas direcciones. *(No incluir la irregularidad frontal abierta W1A enumerada anteriormente.)*		-0,5	
	Sistema no paralelo: Hay uno o más elementos verticales principales del sistema lateral que no son ortogonales entre sí.		-0,2	
	Esquina entrante: Ambas proyecciones de una esquina interior superan el 25% de la dimensión total en planta en esa dirección.		-0,2	
	Apertura del diafragma: Hay una abertura en el diafragma con una ancho mayor al 50% de la ancho total del diafragma en ese nivel.		-0,2	
	Edificio C1, C2 con desfase fuera del plano: Las vigas exteriores no se alinean con las columnas del plano.		-0,2	
	Otra irregularidad: Hay otra irregularidad en planta observable que obviamente afecta el desempeño sísmico del edificio.		-0,5	*PL2* = 0
Redundancia	El edificio tiene al menos dos vanos de elementos laterales en cada lado del edificio en cada dirección.		0,2	
Golpeteo	El edificio está separado de una estructura adyacenteen menos del 1,5% de la altura del edificio mas bajo y la estructura adyacente:	Los pisos no se alinean verticalmente dentro del rango de 0.60m.	-0,7	
		Un edificio es 2 o más pisos más alto que el otro.	-0,7	
		El edificio está al final de la cuadra o filas del edificio	-0,4	
		(Límite en la suma de modificadores de golpes en -0.9)		
Edificio S2	Es visible una geometría de arriostraiento "K".		-0,7	
Edificio C1	La placa plana sirve como viga en el marco de momento.		-0,3	
PC1/RM1 Bldg	Hay amarres de techo a pared que son visibles o conocidos a partir de planos que no dependen de la flexión de grano cruzado. *(No combinar con modificador posterior al punto de referencia o retrofit.)*		-0,2	
PC1/RM1 Bldg	El edificio tiene paredes interiores estrechamente espaciadas y de altura completa (en lugar de un espacio interior con pocas paredes, como en un almacén).		-0,2	
URM	Las paredes a dos aguas están presentes.		-0,3	
MH	Hay un sistema de refuerzo sísmico suplementario previso entre el transporte y el suelo.		0,5	
Modificación	El reacondicionamiento sísmico completo es visible o conocido a partir de planos		-1,2	*M* =0,2

NIVEL FINAL 2 SCORE, $S_{L2} = (S' + V_{L2} + P_{L2} + M) >= S_{MIN}$: (Transferir al forma de Nivel *1*) **1,0 - 0,6 = 0,4**

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

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

PELIGROS NO ESTRUCTURALES OBSERVABLES

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

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

[ ] Potenciales peligros no estructurales con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Evaluación no estructural detallada recomendada

[ ] Peligros no estructurales identificados con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Pero no se requiere una evaluación no estructural detallada baja o ninguna amenaza no estructural para la seguridad de la vida de los ocupantes

[x] Pocos o ningún peligro no estructural que amenaza la seguridad vital de los ocupantes → No se requiere una evaluación no estructural detallada

COMENTARIOS:

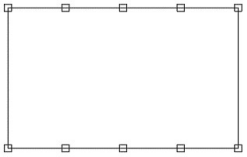
Referencia del formulario: FEMA P 154 (2015). Rapid Visual Screening of Buildings for Potential Seismic Hazards – A Handbook. 3th edition. FEMA & NEHRP report, ATC, California

DETECCIÓN VISUAL RÁPIDA DE EDIFICIOS PARA POSIBLES RIESGOS SÍSMICOS — **Nivel 1**

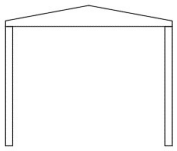
Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154 — **Muy alta sismidad**

100 FOTOGRAFIA Y ESQUEMA ESTRUCTURAL DEL INMUEBLE





Planta



Elevación

ESQUEMA ESTRUCTURAL

101 DATOS EDIFICACION

102	Nombre de la Edificació	Pinllo 19			
103	Dirección:	Calle Pedro José Milanesio Y Tomás Nieto			
104	Sitio de referencia:		105	Código Postal	180108
106	Tipo de uso:	Bodega			
107	Coor Y:	-78.6417886	108	Coord X:	-1.2304537
109	Ss:		110	S1:	

111 DATOS DEL PROFESIONAL

112	Nombre del evaluador:	Ing. Libio Zuñiga			
113	Cédula del evaluador	1803241007	114	Fecha	27/08/2022
115	Registro SENESCYT	1010-08-560913	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:	2010	122	Area de Construcción	200 m^2
123	Código Año:			Año(s) Remodelación:	
124	Adiciones: Ninguna	x	Si	125	

200 OCUPACION:

201	Asambleas		Comercial		Servicio de Emergencia		
202	Industria		Oficina		Educación		
203	Utilidad		Alamacén	x	Residencial #		
203A	Historico		Albergue		Gobierno		

204 TIPO DE SUELO:

	A	B	C	D	E	F	x	DNK
204A								
204B	Roca Dura	Roca Débil	Suelo Denso	Suelo Duro	Suelo Blando	Suelo Pobre		Si DNK,
204C								ASumir tipo D

205 RIESGOS GEOLOGICOS

	Licuefaccion:		Deslizamiento:		Hundimientos:	
206A	SI		SI		SI	
206B	NO	x	NO	x	NO	x
206C	DNK		DNK		DNK	

207 Adyacencia

207A ____ Golpes — 207B ____ Peligro de caída del Edificio Adyacente

208 Irregularidades:

208A ____ Elevación (Tipo/severidad)

208A x Planta (Tipo) — Torsión

209 Peligro de Caida Exteriores

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

210 COMENTARIOS

____ **Dibujos o comentarios en una página aparte**

300	**TIPOLOGIA 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 x
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)	TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL																
	W1	W1A	W2	S1 (MRF)	S2 (BR)	S3 (LM)	S4 (RC SW)	S5 (URM ING)	C1 (MRF)	C2 (SW)	C3 (URM INF)	PC1 (TU)	PC2	RM1 (FD)	RM2 (RD)	URM	MH
402 PUNTAJE BÁSICO	2,1	1,9	1,8	1,5	1,40	1,6	1,4	1,2	1	1,2	0,9	1,1	1	1,1	1,1	0,9	1,1
403 IRREGULARIDADES																	
403A Irregularidad vertical Grave,VL1	-0,9	-0,9	-0,9	-0,8	-0,7	-0,8	-0,7	-0,7	-0,7	-0,8	-0,6	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,6	NA
403B Irregularidad vertical Moderada,VL1	-0,6	-0,5	-0,5	-0,4	-0,4	-0,5	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
404C Irregularidad en planta, PL1	-0,7	-0,7	-0,6	-0,5	-0,5	-0,6	-0,4	-0,4	-0,4	-0,5	-0,3	-0,5	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
405 CODIGO DE LA 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, Smin	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						1,0											

500 GRADO DE REVISIÓN

501 Exterior: x Parcial ____ Todos los Lados ____ Aereo

502 Interior: ____ Ninguno x Visible ____ Completo

503 Planos revisados: ____ Sí x No

504 Fuente del Tipo de suelo: ____

505 Fuente del Peligro Geológico: ____

506 Personas de Contacto: Moradores del sector

Celular: ____

Correo: ____

SE REALIZO EL TAMIZAJE NIVEL 2?

x Si, puntuacion final, SL2 1,1 ____ No

Peligro no estructurales? ____ Yes ____ No

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/deteriorodel sistema estructural

700 ACCIÓN REQUERIDA:

Requiere evaluación estructural detallada?

701 ____ Si, tipo de edificación FEMA desonocido 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 sigueinte: EST=Estimado o dato no fiable O DNK= No sabe

800 OBSERVACIONES:

FIRMA RESPONSABLE EVALUACION

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

Detección visual rápida de edificios para posibles riesgos sísmicos

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154

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

Nivel 2 (Opcional)

Muy alta sismidad

Nombre de Bldg: Pirilo 19	**Puntuación de Nivel Final 1:**	S_{L1} = 1,0	*(no considere S_{MIN})*
Inspector: Ing. Libio Zuñiga	**Modificadores de irregularidad de nivel 1:**	*Irregularidad vertical, V_{L1} = 0*	*Irregularidad en Planta P_{L1} = -0,6*
Fecha/Hora: 27/08/2022 17:00	**PUNTUACIÓN DE LÍNEA DE BASE AJUSTADA:**	*S'= (S_{L1} – V_{L1} – P_{L1}) = 1,6*	

MODIFICADORES ESTRUCTURALES PARA AGREGAR AL PUNTAJE BÁSICO AJUSTADO

Tema	Instrucción *(Si el enunciado es verdadero,encerrar el modificador "Si"; de lo contrario tache el modificador.)*		Si	Subtotales
Vertical Irregularidad, *VL2*	Sitio inclinado	Edificio W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.	-0,9	
		Edificio que no es W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.	-0,2	
	Piso blandol y/o débil *(circule un máximo)*	Edificio W1 muro atrofiado: Es visisble através del espacio de revisión un muro corto sin refuerzo.	-0,5	
		Casa W1 sobre garaje: Debajo de un piso ocupado, hay una garaje abierto sin un marco de momento de acero, y hay menos de 20cm de pared en la misma línea (para varios pisos ocupados por encima, utilizar 40cm de pared mínimo).	-0,9	
		Edificio W1A abierto frontalmente: Hay aberturas en la planta baja (por ejemplo, como un parqueadero) supera más del 50% del ancho total del edificio	-0,9	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso es menor al 50% del piso superior o la altura de cualquier piso 2,0 veces es mayor de la altura de piso anterior.	-0,7	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso está entre el 50% y el 75% la longitud del piso superior o la altura de cualquier piso es entre 1,3 y 2,0 veces la altura del piso superior.	-0,4	
	Entradas	Los elementos verticales del sistema lateral situados en un piso superior estan afuera del piso inferior causando un diafragma en voladizo en el desfase.	-0,7	
		Los elementos verticales del sistema lateral en un piso superior estan situadosen el interior del piso inferior.	-0,4	
		Hay un desfase en plano de los elementos laterales que es mayor que la longitud de los elementos.	-0,2	
	Columna corta / Pilar Corto	C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: Al menos el 20% de las columnas (o pilares) a lo largo de una línea de columna en el sistema lateral tienen relaciones de altura/profundidad inferiores al 50% de la longitud nominal en ese nivel.	-0,4	
		C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: La altura de la columna (o pilar) es menor a la mitad de la altura del antepecho, o hay paredes de relleno o pisos adyacentes que acortan la columna.	-0,4	
	Nivel dividido	Hay un nivel dividido en uno de los niveles del suelo o en el techo.	-0,4	
	Otro	Hay otra irregularidad vertical grave observable que obviamente afecta el rendimiento sísmico del edificio.	-0,7	
	Irregularidad	Hay otra irregularidad vertical moderada observable que puede afectar el desempeño sísmico del edificio.	-0,4	*VL2* = - 0,2
Irregularidad en Planta, *PL2*	Irregularidad torsional: El sistema lateral no parece relativamente bien distribuido en planta en una o ambas direcciones. *(No incluir la irregularidad frontal abierta W1A enumerada anteriormente.)*		-0,5	
	Sistema no paralelo: Hay uno o más elementos verticales principales del sistema lateral que no son ortogonales entre sí.		-0,2	
	Esquina entrante: Ambas proyecciones de una esquina interior superan el 25% de la dimensión total en planta en esa dirección.		-0,2	
	Apertura del diafragma: Hay una abertura en el diafragma con una ancho mayor al 50% de la ancho total del diafragma en ese nivel.		-0,2	
	Edificio C1, C2 con desfase fuera del plano: Las vigas exteriores no se alinean con las columnas del plano.		-0,2	
	Otra irregularidad: Hay otra irregularidad en planta observable que obviamente afecta el desempeño sísmico del edificio.		-0,5	*PL2* = -0,5
Redundancia	El edificio tiene al menos dos vanos de elementos laterales en cada lado del edificio en cada dirección.		0,2	
Golpeteo	El edificio está separado de una estructura adyacenteen menos del 1,5% de la altura del edificio mas bajo y la estructura adyacente:	Los pisos no se alinean verticalmente dentro del rango de 0.60m.	-0,7	
		Un edificio es 2 o más pisos más alto que el otro.	-0,7	
		El edificio está al final de la cuadra o filas del edificio	-0,4	
		(Límite en la suma de modificadores de golpes en -0.9)		
Edificio S2	Es visible una geometría de arriostraiento "K".		-0,7	
Edificio C1	La placa plana sirve como viga en el marco de momento.		-0,3	
PC1/RM1 Bldg	Hay amarres de techo a pared que son visibles o conocidos a partir de planos que no dependen de la flexión de grano cruzado. *(No combinar con modificador posterior al punto de referencia o retrofit.)*		-0,2	
PC1/RM1 Bldg	El edificio tiene paredes interiores estrechamente espaciadas y de altura completa (en lugar de un espacio interior con pocas paredes, como en un almacén).		-0,2	
URM	Las paredes a dos aguas están presentes.		-0,3	
MH	Hay un sistema de refuerzo sísmico suplementario previso entre el transporte y el suelo.		-0,5	
Modificación	El reacondicionamiento sísmico completo es visible o conocido a partir de planos		-1,2	*M* =0,2

NIVEL FINAL 2 SCORE, S_{L2} =(S' + V_{L2} + P_{L2} + M) >= S_{MIN}: (Transferir al forma de Nivel *1*) **1,6 - 0,2 - 0,5 + 0,2 =1,1**

Hay daños o deterioro observables u otra condición que afecta negativamente el rendimiento sísmico del edificio: [ ] Si [x] No

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

PELIGROS NO ESTRUCTURALES OBSERVABLES

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

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

[ ] Potenciales peligros no estructurales con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Evaluación no estructural detallada recomendada

[ ] Peligros no estructurales identificados con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Pero no se requiere una evaluación no estructural detallada baja o ninguna amenaza no estructural para la seguridad de la vida de los ocupantes

[x] Pocos o ningún peligro no estructural que amenaza la seguridad vital de los ocupantes → No se requiere una evaluación no estructural detallada

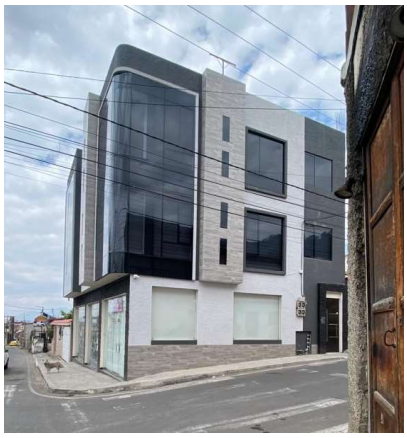
COMENTARIOS:

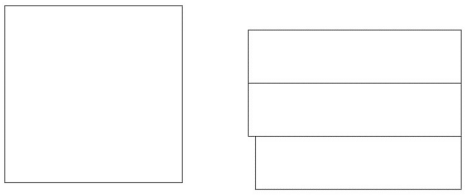
Referencia del formulario: FEMA P 154 (2015). Rapid Visual Screening of Buildings for Potential Seismic Hazards – A Handbook. 3th edition. FEMA & NEHRP report, ATC, California

DETECCIÓN VISUAL RÁPIDA DE EDIFICIOS PARA POSIBLES RIESGOS SÍSMICOS — **Nivel 1**

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154 — **Muy alta sismidad**

100 FOTOGRAFIA Y ESQUEMA ESTRUCTURAL DEL INMUEBLE





Planta Elevación

ESQUEMA ESTRUCTURAL

101 DATOS EDIFICACION

102	Nombre de la Edificació	Pinllo 20		
103	Dirección:	Calle Tomás Nieto y Buenaventura Suárez		
104	Sitio de referencia:		105 Código Postal	180108
106	Tipo de uso:	Residencial		
107	Coor Y:	-78.6413589	108 Coord X:	-1.2310659
109	Ss:		110 S1:	

111 DATOS DEL PROFESIONAL

112	Nombre del evaluador:	Ing. Libio Zuñiga		
113	Cédula del evaluador	1803241007	114 Fecha	28/08/2022
115	Registro SENESCYT	1010-08-560913	116 Hora:	09:00

117 DATOS CONSTRUCCION

118	Numero de Pisos:	3		
119	Sobre el subsuelo	3	120 Bajo el subsuelo	0
121	Año de construcción:	2020	122 Area de Construcción	300 m^2
123	Código Año:		Año(s) Remodelación:	
124	Adiciones: Ninguna [x] Si [ ]		125	

200 OCUPACION:

201	Asambleas		Comercial	x	Servicio de Emergencia		
202	Industria		Oficina		Educación		
203	Utilidad		Alamacén		Residencial #		x
203A	Historico		Albergue		Gobierno		

204 TIPO DE SUELO:

	A	B	C	D	E	F	x	DNK
204A								
204B	Roca Dura	Roca Débil	Suelo Denso	Suelo Duro	Suelo Blando	Suelo Pobre		Si DNK,
204C								ASumir tipo D

205 RIESGOS GEOLOGICOS

	Licuefaccion:		Deslizamiento:		Hundimientos:	
206A	SI		SI		SI	
206B	NO	x	NO	x	NO	x
206C	DNK		DNK		DNK	

207 Adyacencia

207A [ ] Golpes — 207B [ ] Peligro de caída del Edificio Adyacente

208 Irregularidades:

208A [ ] Elevación (Tipo/severidad)

208A [x] Planta (Tipo) — Aberturas significativas en el sistema lateral

209 Peligro de Caida Exteriores

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

210 COMENTARIOS

[ ] **Dibujos o comentarios en una página aparte**

300 TIPOLOGIA 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 x
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
			313	Pórtico Acero con paredes de mampostería de bloque	S5 x

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

401 PARÁMETROS CALIFICATIVOS DE LA ESTRUCTURA (TIPO DE EDIFICIO FEMA)	TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL																
	W1	W1A	W2	S1 (MRF)	S2 (BR)	S3 (LM)	S4 (RC SW)	S5 (URM ING)	C1 (MRF)	C2 (SW)	C3 (URM INF)	PC1 (TU)	PC2	RM1 (FD)	RM2 (RD)	URM	MH
402 PUNTAJE BÁSICO	2,1	1,9	1,8	1,5	1,40	1,6	1,4	1,2	1	1,2	0,9	1,1	1	1,1	1,1	0,9	1,1
403 IRREGULARIDADES																	
403A Irregularidad vertical Grave,VL1	-0,9	-0,9	-0,9	-0,8	-0,7	-0,8	-0,7	-0,7	-0,7	-0,8	-0,6	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,6	NA
403B Irregularidad vertical Moderada,VL1	-0,6	-0,5	-0,5	-0,4	-0,4	-0,5	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
404C Irregularidad en planta, PL1	-0,7	-0,7	-0,6	-0,5	-0,5	-0,6	-0,4	-0,4	-0,4	-0,5	-0,3	-0,5	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
405 CODIGO DE LA 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, Smin	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

501 Exterior: [x] Parcial [ ] Todos los Lados [ ] Aereo

502 Interior: [ ] Ninguno [x] Visible [ ] Completo

503 Planos revisados: [ ] Sí [x] No

504 Fuente del Tipo de suelo:

505 Fuente del Peligro Geológico:

506 Personas de Contacto: Moradores del sector
Celular:
Correo:

SE REALIZO EL TAMIZAJE NIVEL 2?

[x] Si, puntuacion final, SL2 0,9 [ ] No

Peligro no estructurales? [ ] Yes [ ] No

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/deteriorodel sistema estructural

700 ACCIÓN REQUERIDA:

Requiere evaluación estructural detallada?

701 [ ] Si, tipo de edificación FEMA desonocido 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 sigueinte: EST=Estimado o dato no fiable O DNK= No sabe

800 OBSERVACIONES:

FIRMA RESPONSABLE EVALUACION

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

Detección visual rápida de edificios para posibles riesgos sísmicos

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154

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

Nivel 2 (Opcional)

Muy alta sismidad

Nombre de Bldg: Pinilo 20	**Puntuación de Nivel Final 1:**	S_{L1} = 0,8	*(no considere S_{MIN})*
Inspector: Ing. Libio Zuñiga	**Modificadores de irregularidad de nivel 1:**	*Irregularidad vertical, V_{L1} = -0,4*	*Irregularidad en Planta P_{L1} = 0*
Fecha/Hora: 28/08/2022 09:00	**PUNTUACIÓN DE LÍNEA DE BASE AJUSTADA:**	*S'= (S_{L1} – V_{L1} – P_{L1}) = 1,2*	

MODIFICADORES ESTRUCTURALES PARA AGREGAR AL PUNTAJE BÁSICO AJUSTADO

Tema	Instrucción *(Si el enunciado es verdadero,encerrar el modificador "Si"; de lo contrario tache el modificador.)*		Si	Subtotales
Vertical Irregularidad, *VL2*	Sitio inclinado	Edificio W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.	-0,9	
		Edificio que no es W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.	-0,2	
	Piso blandol y/o débil *(circule un máximo)*	Edificio W1 muro atrofiado: Es visible através del espacio de revisión un muro corto sin refuerzo.	-0,5	
		Casa W1 sobre garaje: Debajo de un piso ocupado, hay una garaje abierto sin un marco de momento de acero, y hay menos de 20cm de pared en la misma línea (para varios pisos ocupados por encima, utilizar 40cm de pared mínimo).	-0,9	
		Edificio W1A abierto frontalmente: Hay aberturas en la planta baja (por ejemplo, como un parqueadero) supera más del 50% del ancho total del edificio	-0,9	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso es menor al 50% del piso superior o la altura de cualquier piso 2,0 veces es mayor de la altura de piso anterior.	-0,7	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso está entre el 50% y el 75% la longitud del piso superior o la altura de cualquier piso es entre 1,3 y 2,0 veces la altura del piso superior.	-0,4	
	Entradas	Los elementos verticales del sistema lateral situados en un piso superior estan afuera del piso inferior causando un diafragma en voladizo en el desfase.	-0,7	
		Los elementos verticales del sistema lateral en un piso superior estan situadosen el interior del piso inferior.	-0,4	
		Hay un desfase en plano de los elementos laterales que es mayor que la longitud de los elementos.	-0,2	
	Columna corta / Pilar Corto	C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: Al menos el 20% de las columnas (o pilares) a lo largo de una línea de columna en el sistema lateral tienen relaciones de altura/profundidad inferiores al 50% de la longitud nominal en ese nivel.	-0,4	
		C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: La altura de la columna (o pilar) es menor a la mitad de la altura del antepecho, o hay paredes de relleno o pisos adyacentes que acortan la columna.	-0,4	
	Nivel dividido	Hay un nivel dividido en uno de los niveles del suelo o en el techo.	-0,4	
	Otro	Hay otra irregularidad vertical grave observable que obviamente afecta el rendimiento sísmico del edificio.	-0,7	
	Irregularidad	Hay otra irregularidad vertical moderada observable que puede afectar el desempeño sísmico del edificio.	-0,4	*VL2* = 0
Irregularidad en Planta, *PL2*	Irregularidad torsional: El sistema lateral no parece relativamente bien distribuido en planta en una o ambas direcciones. *(No incluir la irregularidad frontal abierta W1A enumerada anteriormente.)*		-0,5	
	Sistema no paralelo: Hay uno o más elementos verticales principales del sistema lateral que no son ortogonales entre sí.		-0,2	
	Esquina entrante: Ambas proyecciones de una esquina interior superan el 25% de la dimensión total en planta en esa dirección.		-0,2	
	Apertura del diafragma: Hay una abertura en el diafragma con una ancho mayor al 50% de la ancho total del diafragma en ese nivel.		-0,2	
	Edificio C1, C2 con desfase fuera del plano: Las vigas exteriores no se alinean con las columnas del plano.		-0,2	
	Otra irregularidad: Hay otra irregularidad en planta observable que obviamente afecta el desempeño sísmico del edificio.		-0,5	*PL2* = -0,5
Redundancia	El edificio tiene al menos dos vanos de elementos laterales en cada lado del edificio en cada dirección.		0,2	
Golpeteo	El edificio está separado de una estructura adyacenteen menos del 1,5% de la altura del edificio mas bajo y la estructura adyacente:	Los pisos no se alinean verticalmente dentro del rango de 0.60m.	-0,7	
		Un edificio es 2 o más pisos más alto que el otro.	-0,7	
		El edificio está al final de la cuadra o filas del edificio	-0,4	
		(Límite en la suma de modificadores de golpes en -0.9)		
Edificio S2	Es visible una geometría de arriostraiento "K".		-0,7	
Edificio C1	La placa plana sirve como viga en el marco de momento.		-0,3	
PC1/RM1 Bldg	Hay amarres de techo a pared que son visibles o conocidos a partir de planos que no dependen de la flexión de grano cruzado. *(No combinar con modificador posterior al punto de referencia o retrofit.)*		-0,2	
PC1/RM1 Bldg	El edificio tiene paredes interiores estrechamente espaciadas y de altura completa (en lugar de un espacio interior con pocas paredes, como en un almacén).		-0,2	
URM	Las paredes a dos aguas están presentes.		-0,3	
MH	Hay un sistema de refuerzo sísmico suplementario previso entre el transporte y el suelo.		0,5	
Modificación	El reacondicionamiento sísmico completo es visible o conocido a partir de planos		-1,2	*M* =0,2

NIVEL FINAL 2 SCORE, S_{L2} =(S' + V_{L2} + P_{L2} + M)> =S_{MIN}: (Transferir al forma de Nivel *1*) **1,2 -0,5 + 0,2 =0,9**

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

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

PELIGROS NO ESTRUCTURALES OBSERVABLES

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

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

[ ] Potenciales peligros no estructurales con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Evaluación no estructural detallada recomendada

[ ] Peligros no estructurales identificados con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Pero no se requiere una evaluación no estructural detallada baja o ninguna amenaza no estructural para la seguridad de la vida de los ocupantes

[x] Pocos o ningún peligro no estructural que amenaza la seguridad vital de los ocupantes → No se requiere una evaluación no estructural detallada

COMENTARIOS:

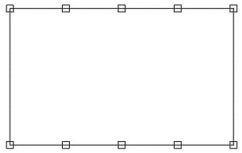
Referencia del formulario: FEMA P 154 (2015). Rapid Visual Screening of Buildings for Potential Seismic Hazards – A Handbook. 3th edition. FEMA & NEHRP report, ATC, California

DETECCIÓN VISUAL RÁPIDA DE EDIFICIOS PARA POSIBLES RIESGOS SÍSMICOS — **Nivel 1**

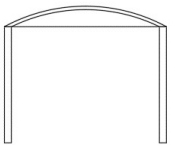
Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154 — **Muy alta sismidad**

100 FOTOGRAFIA Y ESQUEMA ESTRUCTURAL DEL INMUEBLE





Planta



Elevación

ESQUEMA ESTRUCTURAL

101 DATOS EDIFICACION

102	Nombre de la Edificació	Pinllo 21			
103	Dirección:	Calle Tomás Nieto y Periódico La Nación			
104	Sitio de referencia:	Canchas deportivas	105	Código Postal	180108
106	Tipo de uso:	Educación			
107	Coor Y:	-78.6408138	108	Coord X:	-1.2316047
109	Ss:		110	S1:	

111 DATOS DEL PROFESIONAL

112	Nombre del evaluador:	Ing. Libio Zuñiga			
113	Cédula del evaluador	1803241007	114	Fecha	28/08/2022
115	Registro SENESCYT	1010-08-560913	116	Hora:	9:15 am

117 DATOS CONSTRUCCION

118	Numero de Pisos:	1			
119	Sobre el subsuelo	1	120	Bajo el subsuelo	0
121	Año de construcción:	2005	122	Area de Construcción	60 m^2
123	Código Año:			Año(s) Remodelación:	
124	Adiciones: Ninguna	x	Si	125	

200 OCUPACION:

201	Asambleas		Comercial		Servicio de Emergencia		
202	Industria		Oficina		Educación	x	
203	Utilidad		Alamacén		Residencial #		
203A	Historico		Albergue		Gobierno		

204 TIPO DE SUELO:

	A	B	C	D	E	F	x	DNK
204A								
204B	Roca Dura	Roca Débil	Suelo Denso	Suelo Duro	Suelo Blando	Suelo Pobre	Si DNK,	
204C							ASumir tipo D	

205 RIESGOS GEOLOGICOS

	Licuefaccion:		Deslizamiento:		Hundimientos:	
206A	SI		SI		SI	
206B	NO	x	NO	x	NO	x
206C	DNK		DNK		DNK	

207 Adyacencia

207A ____ Golpes — 207B ____ Peligro de caída del Edificio Adyacente

208 Irregularidades:

208A ____ Elevación (Tipo/severidad) — No presenta vulnerabilidad

208A ____ Planta (Tipo) — No presenta vulnerabilidad

209 Peligro de Caida Exteriores

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

210 COMENTARIOS

____ **Dibujos o comentarios en una página aparte**

300 TIPOLOGIA 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 x
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

401 PARÁMETROS CALIFICATIVOS DE LA ESTRUCTURA (TIPO DE EDIFICIO FEMA)	TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL																
	W1	W1A	W2	S1 (MRF)	S2 (BR)	S3 (LM)	S4 (RC SW)	S5 (URM ING)	C1 (MRF)	C2 (SW)	C3 (URM INF)	PC1 (TU)	PC2	RM1 (FD)	RM2 (RD)	URM	MH
402 PUNTAJE BÁSICO	2,1	1,9	1,8	1,5	1,40	1,6	1,4	1,2	1	1,2	0,9	1,1	1	1,1	1,1	0,9	1,1
403 IRREGULARIDADES																	
403A Irregularidad vertical Grave,VL1	-0,9	-0,9	-0,9	-0,8	-0,7	-0,8	-0,7	-0,7	-0,7	-0,8	-0,6	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,6	NA
403B Irregularidad vertical Moderada,VL1	-0,6	-0,5	-0,5	-0,4	-0,4	-0,5	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
404C Irregularidad en planta, PL1	-0,7	-0,7	-0,6	-0,5	-0,5	-0,6	-0,4	-0,4	-0,4	-0,5	-0,3	-0,5	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
405 CODIGO DE LA 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, Smin	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

501 Exterior: [x] Parcial [ ] Todos los Lados [ ] Aereo

502 Interior: [ ] Ninguno [x] Visible [ ] Completo

503 Planos revisados: [ ] Sí [x] No

504 Fuente del Tipo de suelo:

505 Fuente del Peligro Geológico:

506 Personas de Contacto: Moradores del sector
Celular:
Correo:

SE REALIZO EL TAMIZAJE NIVEL 2?

[x] Si, puntuacion final, SL2 1,8 [ ] No

Peligro no estructurales? [ ] Yes [ ] No

600 OTROS RIESGOS:

Hay peligro que ameriten una evalaución 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/deteriorodel sistema estructural

700 ACCIÓN REQUERIDA:

Requiere evaluación estructural detallada?

701 [ ] Si, tipo de edificación FEMA desonocido 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 sigueinte: EST=Estimado o dato no fiable O DNK= No sabe

800 OBSERVACIONES:

FIRMA RESPONSABLE EVALUACION

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

Detección visual rápida de edificios para posibles riesgos sísmicos — Nivel 2 (Opcional)

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154 — **Muy alta sismidad**

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

Nombre de Bldg: Pirilo 21	**Puntuación de Nivel Final 1:**	S_{L1} = 1,6 *(no considere S_{MIN})*
Inspector: Ing. Libio Zuñiga	**Modificadores de irregularidad de nivel 1:**	*Irregularidad vertical, V_{L1} = 0* — *Irregularidad en Planta P_{L1} = 0*
Fecha/Hora: 28/08/2022 9:15 am	**PUNTUACIÓN DE LÍNEA DE BASE AJUSTADA:**	$S' = (S_{L1} - V_{L1} - P_{L1})$ = 1,6

MODIFICADORES ESTRUCTURALES PARA AGREGAR AL PUNTAJE BÁSICO AJUSTADO

Tema	Instrucción *(Si el enunciado es verdadero,encerrar el modificador "Si"; de lo contrario tache el modificador.)*		Si	Subtotales
Vertical Irregularidad, *VL2*	Sitio inclinado	Edificio W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.	-0,9	
		Edificio que no es W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.	-0,2	
	Piso blandol y/o débil *(circule un máximo)*	Edificio W1 muro atrofiado: Es visible através del espacio de revisión un muro corto sin refuerzo.	-0,5	
		Casa W1 sobre garaje: Debajo de un piso ocupado, hay una garaje abierto sin un marco de momento de acero, y hay menos de 20cm de pared en la misma línea (para varios pisos ocupados por encima, utilizar 40cm de pared mínimo).	-0,9	
		Edificio W1A abierto frontalmente: Hay aberturas en la planta baja (por ejemplo, como un parqueadero) supera más del 50% del ancho total del edificio	-0,9	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso es menor al 50% del piso superior o la altura de cualquier piso 2,0 veces es mayor de la altura de piso anterior.	-0,7	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso está entre el 50% y el 75% la longitud del piso superior o la altura de cualquier piso es entre 1,3 y 2,0 veces la altura del piso superior.	-0,4	
	Entradas	Los elementos verticales del sistema lateral situados en un piso superior estan afuera del piso inferior causando un diafragma en voladizo en el desfase.	-0,7	
		Los elementos verticales del sistema lateral en un piso superior estan situadosen el interior del piso inferior.	-0,4	
		Hay un desfase en plano de los elementos laterales que es mayor que la longitud de los elementos.	-0,2	
	Columna corta / Pilar Corto	C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: Al menos el 20% de las columnas (o pilares) a lo largo de una línea de columna en el sistema lateral tienen relaciones de altura/profundidad inferiores al 50% de la longitud nominal en ese nivel.	-0,4	
		C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: La altura de la columna (o pilar) es menor a la mitad de la altura del antepecho, o hay paredes de relleno o pisos adyacentes que acortan la columna.	-0,4	
	Nivel dividido	Hay un nivel dividido en uno de los niveles del suelo o en el techo.	-0,4	
	Otro	Hay otra irregularidad vertical grave observable que obviamente afecta el rendimiento sísmico del edificio.	-0,7	
	Irregularidad	Hay otra irregularidad vertical moderada observable que puede afectar el desempeño sísmico del edificio.	-0,4	*VL2* = 0
Irregularidad en Planta, *PL2*	Irregularidad torsional: El sistema lateral no parece relativamente bien distribuido en planta en una o ambas direcciones. *(No incluir la irregularidad frontal abierta W1A enumerada anteriormente.)*		-0,5	
	Sistema no paralelo: Hay uno o más elementos verticales principales del sistema lateral que no son ortogonales entre sí.		-0,2	
	Esquina entrante: Ambas proyecciones de una esquina interior superan el 25% de la dimensión total en planta en esa dirección.		-0,2	
	Apertura del diafragma: Hay una abertura en el diafragma con una ancho mayor al 50% de la ancho total del diafragma en ese nivel.		-0,2	
	Edificio C1, C2 con desfase fuera del plano: Las vigas exteriores no se alinean con las columnas del plano.		-0,2	
	Otra irregularidad: Hay otra irregularidad en planta observable que obviamente afecta el desempeño sísmico del edificio.		-0,5	*PL2* = 0
Redundancia	El edificio tiene al menos dos vanos de elementos laterales en cada lado del edificio en cada dirección.		0,2	
Golpeteo	El edificio está separado de una estructura adyacenteen menos del 1,5% de la altura del edificio mas bajo y la estructura adyacente:	Los pisos no se alinean verticalmente dentro del rango de 0.60m.	-0,7	
		Un edificio es 2 o más pisos más alto que el otro.	-0,7	
		El edificio está al final de la cuadra o filas del edificio	-0,4	
		(Límite en la suma de modificadores de golpes en -0.9)		
Edificio S2	Es visible una geometría de arriostraiento "K".		-0,7	
Edificio C1	La placa plana sirve como viga en el marco de momento.		-0,3	
PC1/RM1 Bldg	Hay amarres de techo a pared que son visibles o conocidos a partir de planos que no dependen de la flexión de grano cruzado. *(No combinar con modificador posterior al punto de referencia o retrofit.)*		-0,2	
PC1/RM1 Bldg	El edificio tiene paredes interiores estrechamente espaciadas y de altura completa (en lugar de un espacio interior con pocas paredes, como en un almacén).		-0,2	
URM	Las paredes a dos aguas están presentes.		-0,3	
MH	Hay un sistema de refuerzo sísmico suplementario previso entre el transporte y el suelo.		-0,5	
Modificación	El reacondicionamiento sísmico completo es visible o conocido a partir de planos		-1,2	*M* =0,2

NIVEL FINAL 2 SCORE, $S_{L2} = (S' + V_{L2} + P_{L2} + M) >= S_{MIN}$: (Transferir al forma de Nivel *1*) **1,6 + 0,2 = 1,8**

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

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

PELIGROS NO ESTRUCTURALES OBSERVABLES

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

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

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

COMENTARIOS:

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

DETECCIÓN VISUAL RÁPIDA DE EDIFICIOS PARA POSIBLES RIESGOS SÍSMICOS — **Nivel 1**

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154 — **Muy alta sismidad**

100 FOTOGRAFIA Y ESQUEMA ESTRUCTURAL DEL INMUEBLE



Planta

Elevación

ESQUEMA ESTRUCTURAL

101	**DATOS EDIFICACION**		
102	Nombre de la Edificación:	Pinllo 22	
103	Dirección:	Periódico La Nación y Periódico El Fénix	
104	Sitio de referencia:	A una cuadra de la escuela	105 Código Postal: 180108
106	Tipo de uso:	Residencial	
107	Coor Y:	-78.6400131	108 Coord X: -1.2310218
109	Ss:		110 S1:
111	**DATOS DEL PROFESIONAL**		
112	Nombre del evaluador:	Ing. Libio Zuñiga	
113	Cédula del evaluador	1803241007	114 Fecha: 28/08/2022
115	Registro SENESCYT	1010-08-560913	116 Hora: 9:30 am
117	**DATOS CONSTRUCCION**		
118	Numero de Pisos:	3	
119	Sobre el subsuelo	3	120 Bajo el subsuelo: 0
121	Año de construcción:	2022	122 Area de Construcción: 300 m^2
123	Código Año:		Año(s) Remodelación:
124	Adiciones: Ninguna [x] Si [ ]		125

200	**OCUPACION:**						
201	Asambleas		Comercial		Servicio de Emergencia		
202	Industria		Oficina		Educación		
203	Utilidad		Alamacén		Residencial #		x
203A	Historico		Albergue		Gobierno		

204	**TIPO DE SUELO:**												
204A		A		B		C		D		E		F	x	DNK
204B		Roca Dura		Roca Débil		Suelo Denso		Suelo Duro		Suelo Blando		Suelo Pobre		Si DNK,
204C														ASumir tipo D

205	**RIESGOS GEOLOGICOS**					
206	Licuefaccion:		Deslizamiento:		Hundimientos:	
206A	SI		SI		SI	
206B	NO	x	NO	x	NO	x
206C	DNK		DNK		DNK	

207	**Adyacencia**		
207A		Golpes	
207B		Peligro de caída del Edificio Adyacente	

208	**Irregularidades:**	
208A	x	Elevación (Tipo/severidad) Entradas
208A	x	Planta (Tipo) Torsión

209	**Peligro de Caida Exteriores**			
209A		Chimeneas sin soporte lateral	209D	Apéndices
209B		Reves. Pesado o de chapa de madera pesada	209E	Parapetos
209C		Otros		

210	**COMENTARIOS**
	En construcción

[ ] **Dibujos o comentarios en una página aparte**

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	x		
306	Pórtico H. Armado con muros estructurales	C2			
307	Pórtico H. Armado con mampostería confinada sin refuerzo	C3	x		
308	H. Armado prefabricado	PC			
309	Pórtico Acero Laminado	S1	x		
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)	TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL																
	W1	W1A	W2	S1 (MRF)	S2 (BR)	S3 (LM)	S4 (RC SW)	S5 (URM ING)	C1 (MRF)	C2 (SW)	C3 (URM INF)	PC1 (TU)	PC2	RM1 (FD)	RM2 (RD)	URM	MH
402 **PUNTAJE BÁSICO**	2,1	1,9	1,8	1,5	1,40	1,6	1,4	1,2	1	1,2	0,9	1,1	1	1,1	1,1	0,9	1,1
403 **IRREGULARIDADES**																	
403A Irregularidad vertical Grave,VL1	-0,9	-0,9	-0,9	-0,8	-0,7	-0,8	-0,7	-0,7	-0,7	-0,8	-0,6	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,6	NA
403B Irregularidad vertical Moderada,VL1	-0,6	-0,5	-0,5	-0,4	-0,4	-0,5	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
404C Irregularidad en planta, PL1	-0,7	-0,7	-0,6	-0,5	-0,5	-0,6	-0,4	-0,4	-0,4	-0,5	-0,3	-0,5	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
405 **CODIGO DE LA 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, Smin	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

501 Exterior: [x] Parcial [ ] Todos los Lados [ ] Aereo

502 Interior: [ ] Ninguno [x] Visible [ ] Completo

503 Planos revisados: [ ] Sí [x] No

504 Fuente del Tipo de suelo:

505 Fuente del Peligro Geológico:

506 Personas de Contacto: Moradores del sector
Celular:
Correo:

SE REALIZO EL TAMIZAJE NIVEL 2?

[x] Si, puntuacion final, SL2 1,7 [ ] No

Peligro no estructurales? [ ] Yes [ ] No

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/deteriorodel sistema estructural

700 ACCIÓN REQUERIDA:

Requiere evaluación estructural detallada?

701 [ ] Si, tipo de edificación FEMA desonocido 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 sigueinte: EST=Estimado o dato no fiable O DNK= No sabe

800 OBSERVACIONES:

FIRMA RESPONSABLE EVALUACION

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

Detección visual rápida de edificios para posibles riesgos sísmicos — Nivel 2 (Opcional)

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154 — **Muy alta sismidad**

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

Nombre de Bldg: Pirilo 22	**Puntuación de Nivel Final 1:**	S_{L1} = 1,6	*(no considere S_{MIN})*
Inspector: Ing. Libio Zuñiga	**Modificadores de irregularidad de nivel 1:**	*Irregularidad vertical, V_{L1} = -0,4*	*Irregularidad en Planta P_{L1} = -0,4*
Fecha/Hora: 28/08/2022 9:30 am	**PUNTUACIÓN DE LÍNEA DE BASE AJUSTADA:**	$S' = (S_{L1} - V_{L1} - P_{L1})$ = 2,4	

Tema	Instrucción *(Si el enunciado es verdadero,encerrar el modificador "Si"; de lo contrario tache el modificador.)*		Si	Subtotales
Vertical Irregularidad, *VL2*	Sitio inclinado	Edificio W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.	-0,9	
		Edificio que no es W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.	-0,2	
	Piso blandol y/o débil *(circule un máximo)*	Edificio W1 muro atrofiado: Es visible através del espacio de revisión un muro corto sin refuerzo.	-0,5	
		Casa W1 sobre garaje: Debajo de un piso ocupado, hay una garaje abierto sin un marco de momento de acero, y hay menos de 20cm de pared en la misma línea (para varios pisos ocupados por encima, utilizar 40cm de pared mínimo).	-0,9	
		Edificio W1A abierto frontalmente: Hay aberturas en la planta baja (por ejemplo, como un parqueadero) supera más del 50% del ancho total del edificio	-0,9	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso es menor al 50% del piso superior o la altura de cualquier piso 2,0 veces es mayor de la altura de piso anterior.	-0,7	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso está entre el 50% y el 75% la longitud del piso superior o la altura de cualquier piso es entre 1,3 y 2,0 veces la altura del piso superior.	-0,4	
	Entradas	Los elementos verticales del sistema lateral situados en un piso superior estan afuera del piso inferior causando un diafragma en voladizo en el desfase.	-0,7	
		Los elementos verticales del sistema lateral en un piso superior estan situadosen el interior del piso inferior.	-0,4	
		Hay un desfase en plano de los elementos laterales que es mayor que la longitud de los elementos.	-0,2	
	Columna corta / Pilar Corto	C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: Al menos el 20% de las columnas (o pilares) a lo largo de una línea de columna en el sistema lateral tienen relaciones de altura/profundidad inferiores al 50% de la longitud nominal en ese nivel.	-0,4	
		C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: La altura de la columna (o pilar) es menor a la mitad de la altura del antepecho, o hay paredes de relleno o pisos adyacentes que acortan la columna.	-0,4	
	Nivel dividido	Hay un nivel dividido en uno de los niveles del suelo o en el techo.	-0,4	
	Otro	Hay otra irregularidad vertical grave observable que obviamente afecta el rendimiento sísmico del edificio.	-0,7	
	Irregularidad	Hay otra irregularidad vertical moderada observable que puede afectar el desempeño sísmico del edificio.	-0,4	*VL2* = -0,4
Irregularidad en Planta, *PL2*	Irregularidad torsional: El sistema lateral no parece relativamente bien distribuido en planta en una o ambas direcciones. *(No incluir la irregularidad frontal abierta W1A enumerada anteriormente.)*		-0,5	
	Sistema no paralelo: Hay uno o más elementos verticales principales del sistema lateral que no son ortogonales entre sí.		-0,2	
	Esquina entrante: Ambas proyecciones de una esquina interior superan el 25% de la dimensión total en planta en esa dirección.		-0,2	
	Apertura del diafragma: Hay una abertura en el diafragma con una ancho mayor al 50% de la ancho total del diafragma en ese nivel.		-0,2	
	Edificio C1, C2 con desfase fuera del plano: Las vigas exteriores no se alinean con las columnas del plano.		-0,2	
	Otra irregularidad: Hay otra irregularidad en planta observable que obviamente afecta el desempeño sísmico del edificio.		-0,5	*PL2* = -0,5
Redundancia	El edificio tiene al menos dos vanos de elementos laterales en cada lado del edificio en cada dirección.		0,2	
Golpeteo	El edificio está separado de una estructura adyacenteen menos del 1,5% de la altura del edificio mas bajo y la estructura adyacente:	Los pisos no se alinean verticalmente dentro del rango de 0.60m.	-0,7	
		Un edificio es 2 o más pisos más alto que el otro.	-0,7	
		El edificio está al final de la cuadra o filas del edificio	-0,4	
		(Límite en la suma de modificadores de golpes en -0.9)		
Edificio S2	Es visible una geometría de arriostraiento "K".		-0,7	
Edificio C1	La placa plana sirve como viga en el marco de momento.		-0,3	
PC1/RM1 Bldg	Hay amarres de techo a pared que son visibles o conocidos a partir de planos que no dependen de la flexión de grano cruzado. *(No combinar con modificador posterior al punto de referencia o retrofit.)*		-0,2	
PC1/RM1 Bldg	El edificio tiene paredes interiores estrechamente espaciadas y de altura completa (en lugar de un espacio interior con pocas paredes, como en un almacén).		-0,2	
URM	Las paredes a dos aguas están presentes.		-0,3	
MH	Hay un sistema de refuerzo sísmico suplementario previso entre el transporte y el suelo.		0,5	
Modificación	El reacondicionamiento sísmico completo es visible o conocido a partir de planos		-1,2	*M* =0,2

NIVEL FINAL 2 SCORE, S_{L2} =(S' + V_{L2} + P_{L2} + M) >= S_{MIN}: (Transferir al forma de Nivel *1*) 2,4 - 0,4 - 0,5 + 0,2 =1,7

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

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

PELIGROS NO ESTRUCTURALES OBSERVABLES

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

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

[ ] Potenciales peligros no estructurales con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Evaluación no estructural detallada recomendada

[ ] Peligros no estructurales identificados con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Pero no se requiere una evaluación no estructural detallada baja o ninguna amenaza no estructural para la seguridad de la vida de los ocupantes

[x] Pocos o ningún peligro no estructural que amenaza la seguridad vital de los ocupantes → No se requiere una evaluación no estructural detallada

COMENTARIOS:

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

DETECCIÓN VISUAL RÁPIDA DE EDIFICIOS PARA POSIBLES RIESGOS SÍSMICOS — **Nivel 1**

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154 — **Muy alta sismidad**

100 FOTOGRAFIA Y ESQUEMA ESTRUCTURAL DEL INMUEBLE



Planta Elevación

ESQUEMA ESTRUCTURAL

101	**DATOS EDIFICACION**				
102	Nombre de la Edificació	Pinllo 23			
103	Dirección:	Periódico El Fénix y Periódico La Nación			
104	Sitio de referencia:	A una cuadra de la escuela	105	Código Postal	180108
106	Tipo de uso:	Residencial			
107	Coor Y:	-78.6397395	108	Coord X:	-1.2311844
109	Ss:		110	S1:	
111	**DATOS DEL PROFESIONAL**				
112	Nombre del evaluador:	Ing. Libio Zuñiga			
113	Cédula del evaluador	1803241007	114	Fecha	28/08/2022
115	Registro SENESCYT	1010-08-560913	116	Hora:	09:30 am
117	**DATOS CONSTRUCCION**				
118	Numero de Pisos:	5			
119	Sobre el subsuelo	5	120	Bajo el subsuelo	0
121	Año de construcción:	2005	122	Area de Construcción	400 m^2
123	Código Año:			Año(s) Remodelación:	
124	Adiciones: Ninguna	x	Si	125	

200	**OCUPACION:**						
201	Asambleas		Comercial		Servicio de Emergencia		
202	Industria		Oficina		Educación		
203	Utilidad		Alamacén		Residencial #		x
203A	Historico		Albergue		Gobierno		

204	**TIPO DE SUELO:**												
204A		A		B		C		D		E		F	x	DNK
204B		Roca Dura		Roca Débil		Suelo Denso		Suelo Duro		Suelo Blando		Suelo Pobre		Si DNK,
204C														ASumir tipo D

205	**RIESGOS GEOLOGICOS**					
206	Licuefaccion:		Deslizamiento:		Hundimientos:	
206A	SI		SI		SI	
206B	NO	x	NO	x	NO	x
206C	DNK		DNK		DNK	

207	**Adyacencia**		
	207A	Golpes	207B Peligro de caída del Edificio Adyacente

208	**Irregularidades:**	
208A	x	Elevación (Tipo/severidad) — Interrupción de los elementos principales
208A	x	Planta (Tipo) — Torsión

209	**Peligro de Caida Exteriores**			
209A		Chimeneas sin soporte lateral	209D	Apéndices
209B		Reves. Pesado o de chapa de madera pesada	209E	Parapetos
209C		Otros		

210 COMENTARIOS

Dibujos o comentarios en una página aparte

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	x		
305	Pórtico Hormigón Armado	C1			
306	Pórtico H. Armado con muros estructurales	C2			
307	Pórtico H. Armado con mampostería confinada sin refuerzo	C3	x		
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)	TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL																
	W1	W1A	W2	S1 (MRF)	S2 (BR)	S3 (LM)	S4 (RC SW)	S5 (URM ING)	C1 (MRF)	C2 (SW)	C3 (URM INF)	PC1 (TU)	PC2	RM1 (FD)	RM2 (RD)	URM	MH
402 **PUNTAJE BÁSICO**	2,1	1,9	1,8	1,5	1,40	1,6	1,4	1,2	1	1,2	0,9	1,1	1	1,1	1,1	0,9	1,1
403 **IRREGULARIDADES**																	
403A Irregularidad vertical Grave,VL1	-0,9	-0,9	-0,9	-0,8	-0,7	-0,8	-0,7	-0,7	-0,7	-0,8	-0,6	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,6	NA
403B Irregularidad vertical Moderada,VL1	-0,6	-0,5	-0,5	-0,4	-0,4	-0,5	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
404C Irregularidad en planta, PL1	-0,7	-0,7	-0,6	-0,5	-0,5	-0,6	-0,4	-0,4	-0,4	-0,5	-0,3	-0,5	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
405 **CODIGO DE LA 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, Smin	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**											0,3						

500 GRADO DE REVISIÓN

501 Exterior: x Parcial ☐ Todos los Lados ☐ Aereo

502 Interior: ☐ Ninguno x Visible ☐ Completo

503 Planos revisados: ☐ Sí x No

504 Fuente del Tipo de suelo:

505 Fuente del Peligro Geológico:

506 Personas de Contacto: Moradores del sector
Celular:
Correo:

SE REALIZO EL TAMIZAJE NIVEL 2?

x Si, puntuacion final, SL2 0,3 ☐ No

Peligro no estructurales? ☐ Yes ☐ No

600 OTROS RIESGOS:

Hay peligro que ameriten una evalaución 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/deteriorodel sistema estructural

700 ACCIÓN REQUERIDA:

Requiere evaluación estructural detallada?

701 ☐ Si, tipo de edificación FEMA desonocido u otro edificio

702 x 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 sigueinte: EST=Estimado o dato no fiable O DNK= No sabe

800 OBSERVACIONES:

FIRMA RESPONSABLE EVALUACION

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

Detección visual rápida de edificios para posibles riesgos sísmicos — Nivel 2 (Opcional)

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154 — **Muy alta sismidad**

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

Nombre de Bldg: Pirilo 23	**Puntuación de Nivel Final 1:**	S_{L1} = 0,3	*(no considere S_{MIN})*
Inspector: Ing. Libio Zuñiga	**Modificadores de irregularidad de nivel 1:**	*Irregularidad vertical, V_{L1} = -0,3*	*Irregularidad en Planta P_{L1} = -0,3*
Fecha/Hora: 28/08/2022 09:30 am	**PUNTUACIÓN DE LÍNEA DE BASE AJUSTADA:**	$S' = (S_{L1} - V_{L1} - P_{L1})$ = 0,9	

MODIFICADORES ESTRUCTURALES PARA AGREGAR AL PUNTAJE BÁSICO AJUSTADO

Tema	Instrucción *(Si el enunciado es verdadero,encerrar el modificador "Si"; de lo contrario tache el modificador.)*		Si	Subtotales
Vertical Irregularidad, *VL2*	Sitio inclinado	Edificio W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.	-0,9	
		Edificio que no es W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.	-0,2	
	Piso blandol y/o débil *(circule un máximo)*	Edificio W1 muro atrofiado: Es visisble através del espacio de revisión un muro corto sin refuerzo.	-0,5	
		Casa W1 sobre garaje: Debajo de un piso ocupado, hay una garaje abierto sin un marco de momento de acero, y hay menos de 20cm de pared en la misma línea (para varios pisos ocupados por encima, utilizar 40cm de pared mínimo).	-0,9	
		Edificio W1A abierto frontalmente: Hay aberturas en la planta baja (por ejemplo, como un parqueadero) supera más del 50% del ancho total del edificio	-0,9	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso es menor al 50% del piso superior o la altura de cualquier piso 2,0 veces es mayor de la altura de piso anterior.	-0,7	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso está entre el 50% y el 75% la longitud del piso superior o la altura de cualquier piso es entre 1,3 y 2,0 veces la altura del piso superior.	-0,4	
	Entradas	Los elementos verticales del sistema lateral situados en un piso superior estan afuera del piso inferior causando un diafragma en voladizo en el desfase.	-0,7	
		Los elementos verticales del sistema lateral en un piso superior estan situadosen el interior del piso inferior.	-0,4	
		Hay un desfase en plano de los elementos laterales que es mayor que la longitud de los elementos.	-0,2	
	Columna corta / Pilar Corto	C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: Al menos el 20% de las columnas (o pilares) a lo largo de una línea de columna en el sistema lateral tienen relaciones de altura/profundidad inferiores al 50% de la longitud nominal en ese nivel.	-0,4	
		C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: La altura de la columna (o pilar) es menor a la mitad de la altura del antepecho, o hay paredes de relleno o pisos adyacentes que acortan la columna.	-0,4	
	Nivel dividido	Hay un nivel dividido en uno de los niveles del suelo o en el techo.	-0,4	
	Otro	Hay otra irregularidad vertical grave observable que obviamente afecta el rendimiento sísmico del edificio.	-0,7	
	Irregularidad	Hay otra irregularidad vertical moderada observable que puede afectar el desempeño sísmico del edificio.	-0,4	*VL2* = -0,7
Irregularidad en Planta, *PL2*	Irregularidad torsional: El sistema lateral no parece relativamente bien distribuido en planta en una o ambas direcciones. *(No incluir la irregularidad frontal abierta W1A enumerada anteriormente.)*		-0,5	
	Sistema no paralelo: Hay uno o más elementos verticales principales del sistema lateral que no son ortogonales entre sí.		-0,2	
	Esquina entrante: Ambas proyecciones de una esquina interior superan el 25% de la dimensión total en planta en esa dirección.		-0,2	
	Apertura del diafragma: Hay una abertura en el diafragma con una ancho mayor al 50% de la ancho total del diafragma en ese nivel.		-0,2	
	Edificio C1, C2 con desfase fuera del plano: Las vigas exteriores no se alinean con las columnas del plano.		-0,2	
	Otra irregularidad: Hay otra irregularidad en planta observable que obviamente afecta el desempeño sísmico del edificio.		-0,5	*PL2* = -0,5
Redundancia	El edificio tiene al menos dos vanos de elementos laterales en cada lado del edificio en cada dirección.		0,2	
Golpeteo	El edificio está separado de una estructura adyacenteen menos del 1,5% de la altura del edificio mas bajo y la estructura adyacente:	Los pisos no se alinean verticalmente dentro del rango de 0.60m.	-0,7	
		Un edificio es 2 o más pisos más alto que el otro.	-0,7	
		El edificio está al final de la cuadra o filas del edificio	-0,4	
		(Límite en la suma de modificadores de golpes en -0.9)		
Edificio S2	Es visible una geometría de arriostraiento "K".		-0,7	
Edificio C1	La placa plana sirve como viga en el marco de momento.		-0,3	
PC1/RM1 Bldg	Hay amarres de techo a pared que son visibles o conocidos a partir de planos que no dependen de la flexión de grano cruzado. *(No combinar con modificador posterior al punto de referencia o retrofit.)*		-0,2	
PC1/RM1 Bldg	El edificio tiene paredes interiores estrechamente espaciadas y de altura completa (en lugar de un espacio interior con pocas paredes, como en un almacén).		-0,2	
URM	Las paredes a dos aguas están presentes.		-0,3	
MH	Hay un sistema de refuerzo sísmico suplementario previso entre el transporte y el suelo.		0,5	
Modificación	El reacondicionamiento sísmico completo es visible o conocido a partir de planos		-1,2	*M* =0,2

NIVEL FINAL 2 SCORE, S_{L2} = *(S' + V_{L2} + P_{L2} + M)* >=S_{MIN}: (Transferir al forma de Nivel *1*) **0,9 - 0,7 - 0,5 + 0,2 = -0,1 = 0,3**

Hay daños o deterioro observables u otra condición que afecta negativamente el rendimiento sísmico del edificio: [ ] Si [x] No

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

PELIGROS NO ESTRUCTURALES OBSERVABLES

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

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

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

COMENTARIOS:

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

DETECCIÓN VISUAL RÁPIDA DE EDIFICIOS PARA POSIBLES RIESGOS SÍSMICOS — **Nivel 1**

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154 — **Muy alta sismidad**

100 FOTOGRAFIA Y ESQUEMA ESTRUCTURAL DEL INMUEBLE



Planta

Elevación

ESQUEMA ESTRUCTURAL

101 DATOS EDIFICACION

102	Nombre de la Edificación:	Pinllo 24			
103	Dirección:	Calle José María Maugeri			
104	Sitio de referencia:	Entrada al estadio de Pinllo	105	Código Postal	180108
106	Tipo de uso:	Residencial			
107	Coor Y:	-78.6390869	108	Coord X:	-1.2365494
109	Ss:		110	S1:	

111 DATOS DEL PROFESIONAL

112	Nombre del evaluador:	Ing. Libio Zuñiga			
113	Cédula del evaluador	1803241007	114	Fecha	29/08/2022
115	Registro SENESCYT	1010-08-560913	116	Hora:	10:15

117 DATOS CONSTRUCCION

118	Numero de Pisos:	2			
119	Sobre el subsuelo	2	120	Bajo el subsuelo	0
121	Año de construcción:	2002	122	Area de Construcción	80 m^2
123	Código Año:			Año(s) Remodelación:	
124	Adiciones: Ninguna [x] Si [ ]		125		

200 OCUPACION:

201	Asambleas		Comercial		Servicio de Emergencia		
202	Industria		Oficina		Educación		
203	Utilidad		Alamacén		Residencial #		x
203A	Historico		Albergue		Gobierno		

204 TIPO DE SUELO:

	A	B	C	D	E	F	x	DNK
204A								
204B	Roca Dura	Roca Débil	Suelo Denso	Suelo Duro	Suelo Blando	Suelo Pobre		Si DNK,
204C								ASumir tipo D

205 RIESGOS GEOLOGICOS

	Licuefaccion:		Deslizamiento:		Hundimientos:	
206A	SI		SI		SI	
206B	NO	x	NO	x	NO	x
206C	DNK		DNK		DNK	

207 Adyacencia

207A [x] Golpes — 207B [ ] Peligro de caída del Edificio Adyacente

208 Irregularidades:

208A [x] Elevación (Tipo/severidad) — Geometria fuera del plano

208A [ ] Planta (Tipo)

209 Peligro de Caida Exteriores

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

210 COMENTARIOS

[ ] **Dibujos o comentarios en una página aparte**

300 TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL

301	MADERA	W1		307	Pórtico H. Armado con mampostería confinada sin refuerzo	C3	x
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	x	311	Pórtico Acero Doblado en frío	S3	
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

401 PARÁMETROS CALIFICATIVOS DE LA ESTRUCTURA (TIPO DE EDIFICIO FEMA)	TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL																
	W1	W1A	W2	S1 (MRF)	S2 (BR)	S3 (LM)	S4 (RC SW)	S5 (URM ING)	C1 (MRF)	C2 (SW)	C3 (URM INF)	PC1 (TU)	PC2	RM1 (FD)	RM2 (RD)	URM	MH
402 PUNTAJE BÁSICO	2,1	1,9	1,8	1,5	1,40	1,6	1,4	1,2	1	1,2	0,9	1,1	1	1,1	1,1	0,9	1,1
403 IRREGULARIDADES																	
403A Irregularidad vertical Grave,VL1	-0,9	-0,9	-0,9	-0,8	-0,7	-0,8	-0,7	-0,7	-0,7	-0,8	-0,6	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,6	NA
403B Irregularidad vertical Moderada,VL1	-0,6	-0,5	-0,5	-0,4	-0,4	-0,5	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
404C Irregularidad en planta, PL1	-0,7	-0,7	-0,6	-0,5	-0,5	-0,6	-0,4	-0,4	-0,4	-0,5	-0,3	-0,5	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
405 CODIGO DE LA 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, Smin	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									0,6								

500 GRADO DE REVISIÓN

501 Exterior: [x] Parcial [ ] Todos los Lados [ ] Aereo

502 Interior: [ ] Ninguno [x] Visible [ ] Completo

503 Planos revisados: [ ] Sí [x] No

504 Fuente del Tipo de suelo:

505 Fuente del Peligro Geológico:

506 Personas de Contacto: Moradores del sector

Celular:

Correo:

SE REALIZO EL TAMIZAJE NIVEL 2?

[x] Si, puntuacion final, SL2 0,5 [ ] No

Peligro no estructurales? [ ] Yes [ ] No

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/deteriorodel sistema estructural

700 ACCIÓN REQUERIDA:

Requiere evaluación estructural detallada?

701 [ ] Si, tipo de edificación FEMA desonocido 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 sigueinte: EST=Estimado o dato no fiable O DNK= No sabe

800 OBSERVACIONES:

FIRMA RESPONSABLE EVALUACION

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

Detección visual rápida de edificios para posibles riesgos sísmicos

Nivel 2 (Opcional)

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154

Muy alta sismidad

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

Nombre de Bldg: Pirilo 54	**Puntuación de Nivel Final 1:**	S_{L1} = 0,6	*(no considere S_{MIN})*
Inspector: Ing. Libio Zuñiga	**Modificadores de irregularidad de nivel 1:**	*Irregularidad vertical, V_{L1} = -0,4*	*Irregularidad en Planta P_{L1} = 0*
Fecha/Hora: 29/08/2022 10:15	**PUNTUACIÓN DE LÍNEA DE BASE AJUSTADA:**	*$S' = (S_{L1} - V_{L1} - P_{L1})$ = 1,0*	

MODIFICADORES ESTRUCTURALES PARA AGREGAR AL PUNTAJE BÁSICO AJUSTADO

Tema	Instrucción *(Si el enunciado es verdadero,encerrar el modificador "Si"; de lo contrario tache el modificador.)*		Si	Subtotales
Vertical Irregularidad, *VL2*	Sitio inclinado	Edificio W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.	-0,9	
		Edificio que no es W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.	-0,2	
	Piso blandol y/o débil *(circule un máximo)*	Edificio W1 muro atrofiado: Es visisble através del espacio de revisión un muro corto sin refuerzo.	-0,5	
		Casa W1 sobre garaje: Debajo de un piso ocupado, hay una garaje abierto sin un marco de momento de acero, y hay menos de 20cm de pared en la misma línea (para varios pisos ocupados por encima, utilizar 40cm de pared mínimo).	-0,9	
		Edificio W1A abierto frontalmente: Hay aberturas en la planta baja (por ejemplo, como un parqueadero) supera más del 50% del ancho total del edificio	-0,9	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso es menor al 50% del piso superior o la altura de cualquier piso 2,0 veces es mayor de la altura de piso anterior.	-0,7	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso está entre el 50% y el 75% la longitud del piso superior o la altura de cualquier piso es entre 1,3 y 2,0 veces la altura del piso superior.	-0,4	
	Entradas	Los elementos verticales del sistema lateral situados en un piso superior estan afuera del piso inferior causando un diafragma en voladizo en el desfase.	-0,7	
		Los elementos verticales del sistema lateral en un piso superior estan situadosen el interior del piso inferior.	-0,4	
		Hay un desfase en plano de los elementos laterales que es mayor que la longitud de los elementos.	-0,2	
	Columna corta / Pilar Corto	C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: Al menos el 20% de las columnas (o pilares) a lo largo de una línea de columna en el sistema lateral tienen relaciones de altura/profundidad inferiores al 50% de la longitud nominal en ese nivel.	-0,4	
		C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: La altura de la columna (o pilar) es menor a la mitad de la altura del antepecho, o hay paredes de relleno o pisos adyacentes que acortan la columna.	-0,4	
	Nivel dividido	Hay un nivel dividido en uno de los niveles del suelo o en el techo.	-0,4	
	Otro	Hay otra irregularidad vertical grave observable que obviamente afecta el rendimiento sísmico del edificio.	-0,7	
	Irregularidad	Hay otra irregularidad vertical moderada observable que puede afectar el desempeño sísmico del edificio.	-0,4	*V'L2 = -0,7*
Irregularidad en Planta, *PL2*	Irregularidad torsional: El sistema lateral no parece relativamente bien distribuido en planta en una o ambas direcciones. *(No incluir la irregularidad frontal abierta W1A enumerada anteriormente.)*		-0,5	
	Sistema no paralelo: Hay uno o más elementos verticales principales del sistema lateral que no son ortogonales entre sí.		-0,2	
	Esquina entrante: Ambas proyecciones de una esquina interior superan el 25% de la dimensión total en planta en esa dirección.		-0,2	
	Apertura del diafragma: Hay una abertura en el diafragma con una ancho mayor al 50% de la ancho total del diafragma en ese nivel.		-0,2	
	Edificio C1, C2 con desfase fuera del plano: Las vigas exteriores no se alinean con las columnas del plano.		-0,2	
	Otra irregularidad: Hay otra irregularidad en planta observable que obviamente afecta el desempeño sísmico del edificio.		-0,5	*PL2 = 0*
Redundancia	El edificio tiene al menos dos vanos de elementos laterales en cada lado del edificio en cada dirección.		0,2	
Golpeteo	El edificio está separado de una estructura adyacenteen menos del 1,5% de la altura del edificio mas bajo y la estructura adyacente:	Los pisos no se alinean verticalmente dentro del rango de 0.60m.	-0,7	
		Un edificio es 2 o más pisos más alto que el otro.	-0,7	
		El edificio está al final de la cuadra o filas del edificio	-0,4	
		(Límite en la suma de modificadores de golpes en -0.9)		
Edificio S2	Es visible una geometría de arriostraiento "K".		-0,7	
Edificio C1	La placa plana sirve como viga en el marco de momento.		-0,3	
PC1/RM1 Bldg	Hay amarres de techo a pared que son visibles o conocidos a partir de planos que no dependen de la flexión de grano cruzado. *(No combinar con modificador posterior al punto de referencia o retrofit.)*		-0,2	
PC1/RM1 Bldg	El edificio tiene paredes interiores estrechamente espaciadas y de altura completa (en lugar de un espacio interior con pocas paredes, como en un almacén).		-0,2	
URM	Las paredes a dos aguas están presentes.		-0,3	
MH	Hay un sistema de refuerzo sísmico suplementario previso entre el transporte y el suelo.		0,5	
Modificación	El reacondicionamiento sísmico completo es visible o conocido a partir de planos		-1,2	*M =0,2*

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

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

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

PELIGROS NO ESTRUCTURALES OBSERVABLES

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

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

[ ] Potenciales peligros no estructurales con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Evaluación no estructural detallada recomendada

[ ] Peligros no estructurales identificados con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Pero no se requiere una evaluación no estructural detallada baja o ninguna amenaza no estructural para la seguridad de la vida de los ocupantes

[x] Pocos o ningún peligro no estructural que amenaza la seguridad vital de los ocupantes → No se requiere una evaluación no estructural detallada

COMENTARIOS:

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

DETECCIÓN VISUAL RÁPIDA DE EDIFICIOS PARA POSIBLES RIESGOS SÍSMICOS

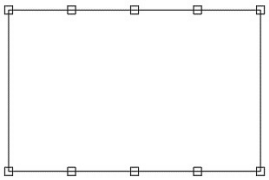
Nivel 1

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154

Muy alta sismidad

100 FOTOGRAFIA Y ESQUEMA ESTRUCTURAL DEL INMUEBLE





Planta



Elevación

ESQUEMA ESTRUCTURAL

101 DATOS EDIFICACION

102	Nombre de la Edificación:	Pinllo 25			
103	Dirección:	Calle Periódico El Precursor			
104	Sitio de referencia:	Una cuadra abajo del Portón Piedra	105	Código Postal	180108
106	Tipo de uso:	Residencial			
107	Coor Y:	-78.6393455	108	Coord X:	-1.2335356
109	Ss:		110	S1:	

111 DATOS DEL PROFESIONAL

112	Nombre del evaluador:	Ing. Libio Zuñiga			
113	Cédula del evaluador	1803241007	114	Fecha	28/08/2022
115	Registro SENESCYT	1010-08-560913	116	Hora:	9:45 am

117 DATOS CONSTRUCCION

118	Numero de Pisos:	2			
119	Sobre el subsuelo	2	120	Bajo el subsuelo	0
121	Año de construcción:	2006	122	Area de Construcción	120 m2
123	Código Año:			Año(s) Remodelación:	
124	Adiciones: Ninguna [x] SI [ ]		125		

200 OCUPACION:

201	Asambleas		Comercial		Servicio de Emergencia		
202	Industria		Oficina		Educación		
203	Utilidad		Alamacén		Residencial #		x
203A	Historico		Albergue		Gobierno		

204 TIPO DE SUELO:

	A	B	C	D	E	F	x	DNK
204A								
204B	Roca Dura	Roca Débil	Suelo Denso	Suelo Duro	Suelo Blando	Suelo Pobre	Si DNK,	
204C							ASumir tipo D	

205 RIESGOS GEOLOGICOS

	Licuefaccion:		Deslizamiento:		Hundimientos:	
206A	SI		SI		SI	
206B	NO	x	NO	x	NO	x
206C	DNK		DNK		DNK	

207 Adyacencia

207A [ ] Golpes — 207B [ ] Peligro de caída del Edificio Adyacente

208 Irregularidades:

208A [x] Elevación (Tipo/severidad) — Discontinuidad en las columnas

208A [x] Planta (Tipo) — Irregularidad torsional

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

[ ] **Dibujos o comentarios en una página aparte**

300 TIPOLOGIA 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	[x]	310 Pórtico Acero Laminado con diagonales	S2 [ ]
305	Pórtico Hormigón Armado	C1	[ ]	311 Pórtico Acero Doblado en frío	S3 [x]
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

401 PARÁMETROS CALIFICATIVOS DE LA ESTRUCTURA (TIPO DE EDIFICIO FEMA)	TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL																
	W1	W1A	W2	S1 (MRF)	S2 (BR)	S3 (LM)	S4 (RC SW)	S5 (URM ING)	C1 (MRF)	C2 (SW)	C3 (URM INF)	PC1 (TU)	PC2	RM1 (FD)	RM2 (RD)	URM	MH
402 PUNTAJE BÁSICO	2,1	1,9	1,8	1,5	1,40	1,6	1,4	1,2	1	1,2	0,9	1,1	1	1,1	1,1	0,9	1,1
403 IRREGULARIDADES																	
403A Irregularidad vertical Grave,VL1	-0,9	-0,9	-0,9	-0,8	-0,7	-0,8	-0,7	-0,7	-0,7	-0,8	-0,6	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,6	NA
403B Irregularidad vertical Moderada,VL1	-0,6	-0,5	-0,5	-0,4	-0,4	-0,5	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
404C Irregularidad en planta, PL1	-0,7	-0,7	-0,6	-0,5	-0,5	-0,6	-0,4	-0,4	-0,4	-0,5	-0,3	-0,5	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
405 CODIGO DE LA 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, Smin	0,7	0,7	0,7	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,3	0,3	0,2	1
408 PUNTAJE FINAL NIVEL 1,SL1 > = SMIN						-0,1											

500 GRADO DE REVISIÓN

501 Exterior: [x] Parcial [ ] Todos los Lados [ ] Aereo

502 Interior: [ ] Ninguno [x] Visible [ ] Completo

503 Planos revisados: [ ] Sí [x] No

504 Fuente del Tipo de suelo:

505 Fuente del Peligro Geológico:

506 Personas de Contacto: Moradores del sector

Celular:

Correo:

SE REALIZO EL TAMIZAJE NIVEL 2?

[X] Si, puntuacion final, SL2 0,3 [ ] No

Peligro no estructurales? [ ] Yes [ ] No

600 OTROS RIESGOS:

Hay peligro que ameriten una evalaución 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/deteriorodel sistema estructural

700 ACCIÓN REQUERIDA:

Requiere evaluación estructural detallada?

701 [ ] Si, tipo de edificación FEMA desonocido 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 sigueinte: EST=Estimado o dato no fiable O DNK= No sabe

800 OBSERVACIONES:

FIRMA RESPONSABLE EVALUACION

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

Detección visual rápida de edificios para posibles riesgos sísmicos

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154

Nivel 2 (Opcional)

Muy alta sismidad

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

Nombre de Bldg: Pinllo 25	**Puntuación de Nivel Final 1:**	S_{L1} = -0,1	*(no considere S_{MIN})*
Inspector: Ing. Libio Zuñiga	**Modificadores de irregularidad de nivel 1:**	*Irregularidad vertical, V_{L1} = -0,8*	*Irregularidad en Planta P_{L1} = -0,6*
Fecha/Hora: 28/08/2022 9:45 am	**PUNTUACIÓN DE LÍNEA DE BASE AJUSTADA:**	$S' = (S_{L1} - V_{L1} - P_{L1})$ = 1,3	

MODIFICADORES ESTRUCTURALES PARA AGREGAR AL PUNTAJE BÁSICO AJUSTADO

Tema	Instrucción *(Si el enunciado es verdadero,encerrar el modificador "Si"; de lo contrario tache el modificador.)*			Sí	Subtotales
Vertical Irregularidad, *VL2*	Sitio inclinado	Edificio W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.		-0,9	
		Edificio que no es W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.		-0,2	
	Piso blandol y/o débil *(circule un máximo)*	Edificio W1 muro atrofiado: Es visisble através del espacio de revisión un muro corto sin refuerzo.		-0,5	
		Casa W1 sobre garaje: Debajo de un piso ocupado, hay una garaje abierto sin un marco de momento de acero, y hay menos de 20cm de pared en la misma línea (para varios pisos ocupados por encima, utilizar 40cm de pared mínimo).		-0,9	
		Edificio W1A abierto frontalmente: Hay aberturas en la planta baja (por ejemplo, como un parqueadero) supera más del 50% del ancho total del edificio		-0,9	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso es menor al 50% del piso superior o la altura de cualquier piso 2,0 veces es mayor de la altura de piso anterior.		-0,7	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso está entre el 50% y el 75% la longitud del piso superior o la altura de cualquier piso es entre 1,3 y 2,0 veces la altura del piso superior.		-0,4	
	Entradas	Los elementos verticales del sistema lateral situados en un piso superior estan afuera del piso inferior causando un diafragma en voladizo en el desfase.		-0,7	
		Los elementos verticales del sistema lateral en un piso superior estan situadosen el interior del piso inferior.		-0,4	
		Hay un desfase en plano de los elementos laterales que es mayor que la longitud de los elementos.		-0,2	
	Columna corta / Pilar Corto	C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: Al menos el 20% de las columnas (o pilares) a lo largo de una línea de columna en el sistema lateral tienen relaciones de altura/profundidad inferiores al 50% de la longitud nominal en ese nivel.		-0,4	
		C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: La altura de la columna (o pilar) es menor a la mitad de la altura del antepecho, o hay paredes de relleno o pisos adyacentes que acortan la columna.		-0,4	
	Nivel dividido	Hay un nivel dividido en uno de los niveles del suelo o en el techo.		-0,4	
	Otro	Hay otra irregularidad vertical grave observable que obviamente afecta el rendimiento sísmico del edificio.		-0,7	
	Irregularidad	Hay otra irregularidad vertical moderada observable que puede afectar el desempeño sísmico del edificio.		-0,4	*VL2* = -0,7
Irregularidad en Planta, *PL2*	Irregularidad torsional: El sistema lateral no parece relativamente bien distribuido en planta en una o ambas direcciones. *(No incluir la irregularidad frontal abierta W1A enumerada anteriormente.)*			-0,5	
	Sistema no paralelo: Hay uno o más elementos verticales principales del sistema lateral que no son ortogonales entre sí.			-0,2	
	Esquina entrante: Ambas proyecciones de una esquina interior superan el 25% de la dimensión total en planta en esa dirección.			-0,2	
	Apertura del diafragma: Hay una abertura en el diafragma con una ancho mayor al 50% de la ancho total del diafragma en ese nivel.			-0,2	
	Edificio C1, C2 con desfase fuera del plano: Las vigas exteriores no se alinean con las columnas del plano.			-0,2	
	Otra irregularidad: Hay otra irregularidad en planta observable que obviamente afecta el desempeño sísmico del edificio.			-0,5	*PL2* = -0,5
Redundancia	El edificio tiene al menos dos vanos de elementos laterales en cada lado del edificio en cada dirección.			0,2	
Golpeteo	El edificio está separado de una estructura adyacenteen menos del 1,5% de la altura del edificio mas bajo y la estructura adyacente:	Los pisos no se alinean verticalmente dentro del rango de 0.60m.	*(Limite en la suma de modificadores de golpes en -0.9)*	-0,7	
		Un edificio es 2 o más pisos más alto que el otro.		-0,7	
		El edificio está al final de la cuadra o filas del edificio		-0,4	
Edificio S2	Es visible una geometría de arriostraiento "K".			-0,7	
Edificio C1	La placa plana sirve como viga en el marco de momento.			-0,3	
PC1/RM1 Bldg	Hay amarres de techo a pared que son visibles o conocidos a partir de planos que no dependen de la flexión de grano cruzado. *(No combinar con modificador posterior al punto de referencia o retrofit.)*			0,2	
PC1/RM1 Bldg	El edificio tiene paredes interiores estrechamente espaciadas y de altura completa (en lugar de un espacio interior con pocas paredes, como en un almacén).			-0,2	
URM	Las paredes a dos aguas están presentes.			-0,3	
MH	Hay un sistema de refuerzo sísmico suplementario previso entre el transporte y el suelo.			-0,5	
Modificación	El reacondicionamiento sísmico completo es visible o conocido a partir de planos			1,2	*M* =0,2

NIVEL FINAL 2 SCORE, $S_{L2} = (S' + V_{L2} + P_{L2} + M)$ >=S_{MIN}: (Transferir al forma de Nivel *1*) **1,3 -0,7 - 0,5 + 0,2 = 0,3**

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

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

PELIGROS NO ESTRUCTURALES OBSERVABLES

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

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

[ ] Potenciales peligros no estructurales con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Evaluación no estructural detallada recomendada

[ ] Peligros no estructurales identificados con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Pero no se requiere una evaluación no estructural detallada baja o ninguna amenaza)no estructural para la seguridad de la vida de los ocupantes

[x] Pocos o ningún peligro no estructural que amenaza la seguridad vital de los ocupantes → No se requiere una evaluación no estructural detallada

COMENTARIOS:

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

DETECCIÓN VISUAL RÁPIDA DE EDIFICIOS PARA POSIBLES RIESGOS SÍSMICOS

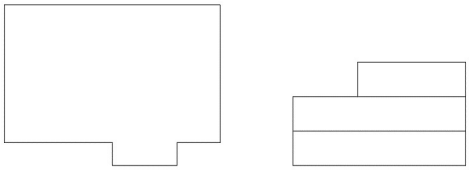
Nivel 1

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154

Muy alta sismidad

100 FOTOGRAFIA Y ESQUEMA ESTRUCTURAL DEL INMUEBLE





Planta Elevación

ESQUEMA ESTRUCTURAL

101 DATOS EDIFICACION

102	Nombre de la Edificació	Pinllo 26			
103	Dirección:	Calle Periodico La Nación, vía a Laquigo			
104	Sitio de referencia:	Cerca del Portón de Piedra	105	Código Postal	180108
106	Tipo de uso:	Residencial			
107	Coor Y:	-78.639056	108	Coord X:	-1.2301774
109	Ss:		110	S1:	

111 DATOS DEL PROFESIONAL

112	Nombre del evaluador:	Ing. Libio Zuñiga			
113	Cédula del evaluador	1803241007	114	Fecha	28/08/2022
115	Registro SENESCYT	1010-08-560913	116	Hora:	10:00 am

117 DATOS CONSTRUCCION

118	Numero de Pisos:	2			
119	Sobre el subsuelo	2	120	Bajo el subsuelo	0
121	Año de construcción:	2018	122	Area de Construcción	200 m^2
123	Código Año:			Año(s) Remodelación:	
124	Adiciones: Ninguna [x] Si [ ]		125		

200 OCUPACION:

201	Asambleas		Comercial		Servicio de Emergencia		
202	Industria		Oficina		Educación		
203	Utilidad		Alamacén		Residencial #		x
203A	Historico		Albergue		Gobierno		

204 TIPO DE SUELO:

	A	B	C	D	E	F	x	DNK
204A								
204B	Roca Dura	Roca Débil	Suelo Denso	Suelo Duro	Suelo Blando	Suelo Pobre	Si DNK,	
204C							ASumir tipo D	

205 RIESGOS GEOLOGICOS

	Licuefaccion:		Deslizamiento:		Hundimientos:	
206A	SI		SI		SI	
206B	NO	x	NO	x	NO	x
206C	DNK		DNK		DNK	

207 Adyacencia

207A [ ] Golpes — 207B [ ] Peligro de caída del Edificio Adyacente

208 Irregularidades:

208A [x] Elevación (Tipo/severidad) — Entradas / Sitio inclinado

208A [x] Planta (Tipo) — Esquinas entrantes

209 Peligro de Caida Exteriores

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

210 COMENTARIOS

[ ] **Dibujos o comentarios en una página aparte**

300 TIPOLOGIA 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
			313	Pórtico Acero con paredes de mampostería de bloque	S5 x

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

401 PARÁMETROS CALIFICATIVOS DE LA ESTRUCTURA (TIPO DE EDIFICIO FEMA)	TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL																
	W1	W1A	W2	S1 (MRF)	S2 (BR)	S3 (LM)	S4 (RC SW)	S5 (URM ING)	C1 (MRF)	C2 (SW)	C3 (URM INF)	PC1 (TU)	PC2	RM1 (FD)	RM2 (RD)	URM	MH
402 PUNTAJE BÁSICO	2,1	1,9	1,8	1,5	1,40	1,6	1,4	1,2	1	1,2	0,9	1,1	1	1,1	1,1	0,9	1,1
403 IRREGULARIDADES																	
403A Irregularidad vertical Grave,VL1	-0,9	-0,9	-0,9	-0,8	-0,7	-0,8	-0,7	-0,7	-0,7	-0,8	-0,6	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,6	NA
403B Irregularidad vertical Moderada,VL1	-0,6	-0,5	-0,5	-0,4	-0,4	-0,5	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
404C Irregularidad en planta, PL1	-0,7	-0,7	-0,6	-0,5	-0,5	-0,6	-0,4	-0,4	-0,4	-0,5	-0,3	-0,5	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
405 CODIGO DE LA CONSTRUCCIÓN				74 b													
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, Smin	0,7	0,7	0,7	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,3	0,3	0,2	1
408 PUNTAJE FINAL NIVEL 1,SL1 >= SMIN								0,5									

500 GRADO DE REVISIÓN

501 Exterior: [x] Parcial [ ] Todos los Lados [ ] Aereo

502 Interior: [ ] Ninguno [x] Visible [ ] Completo

503 Planos revisados: [ ] Sí [x] No

504 Fuente del Tipo de suelo:

505 Fuente del Peligro Geológico:

506 Personas de Contacto: Moradores del sector

Celular:

Correo:

SE REALIZO EL TAMIZAJE NIVEL 2?

[x] Si, puntuacion final, SL2 0,8 [ ] No

Peligro no estructurales? [ ] Yes [ ] No

600 OTROS RIESGOS:

Hay peligro que ameriten una evalaución 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/deteriorodel sistema estructural

700 ACCIÓN REQUERIDA:

Requiere evaluación estructural detallada?

701 [ ] Si, tipo de edificación FEMA desonocido 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 sigueinte: EST=Estimado o dato no fiable O DNK= No sabe

800 OBSERVACIONES:

FIRMA RESPONSABLE EVALUACION

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

Detección visual rápida de edificios para posibles riesgos sísmicos — Nivel 2 (Opcional)

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154 — **Muy alta sismidad**

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

Nombre de Bldg: Pirilo 26	**Puntuación de Nivel Final 1:**	S_{L1} = 0,5	*(no considere S_{MIN})*
Inspector: Ing. Libio Zuñiga	**Modificadores de irregularidad de nivel 1:**	*Irregularidad vertical, V_{L1} = -0,3*	*Irregularidad en Planta P_{L1} = -0,4*
Fecha/Hora: 28/08/2022 10:00 am	**PUNTUACIÓN DE LÍNEA DE BASE AJUSTADA:**	$S' = (S_{L1} - V_{L1} - P_{L1})$ = 1,2	

MODIFICADORES ESTRUCTURALES PARA AGREGAR AL PUNTAJE BÁSICO AJUSTADO

Tema	Instrucción *(Si el enunciado es verdadero,encerrar el modificador "Si"; de lo contrario tache el modificador.)*		Si	Subtotales
Vertical Irregularidad, *VL2*	Sitio inclinado	Edificio W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.	-0,9	
		Edificio que no es W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.	-0,2	
	Piso blandol y/o débil *(circule un máximo)*	Edificio W1 muro atrofiado: Es visisble através del espacio de revisión un muro corto sin refuerzo.	-0,5	
		Casa W1 sobre garaje: Debajo de un piso ocupado, hay una garaje abierto sin un marco de momento de acero, y hay menos de 20cm de pared en la misma línea (para varios pisos ocupados por encima, utilizar 40cm de pared mínimo).	-0,9	
		Edificio W1A abierto frontalmente: Hay aberturas en la planta baja (por ejemplo, como un parqueadero) supera más del 50% del ancho total del edificio	-0,9	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso es menor al 50% del piso superior o la altura de cualquier piso 2,0 veces es mayor de la altura de piso anterior.	-0,7	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso está entre el 50% y el 75% la longitud del piso superior o la altura de cualquier piso es entre 1,3 y 2,0 veces la altura del piso superior.	-0,4	
	Entradas	Los elementos verticales del sistema lateral situados en un piso superior estan afuera del piso inferior causando un diafragma en voladizo en el desfase.	-0,7	
		Los elementos verticales del sistema lateral en un piso superior estan situadosen el interior del piso inferior.	-0,4	
		Hay un desfase en plano de los elementos laterales que es mayor que la longitud de los elementos.	-0,2	
	Columna corta / Pilar Corto	C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: Al menos el 20% de las columnas (o pilares) a lo largo de una línea de columna en el sistema lateral tienen relaciones de altura/profundidad inferiores al 50% de la longitud nominal en ese nivel.	-0,4	
		C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: La altura de la columna (o pilar) es menor a la mitad de la altura del antepecho, o hay paredes de relleno o pisos adyacentes que acortan la columna.	-0,4	
	Nivel dividido	Hay un nivel dividido en uno de los niveles del suelo o en el techo.	-0,4	
	Otro	Hay otra irregularidad vertical grave observable que obviamente afecta el rendimiento sísmico del edificio.	-0,7	
	Irregularidad	Hay otra irregularidad vertical moderada observable que puede afectar el desempeño sísmico del edificio.	-0,4	*VL2* = - 0,4
Irregularidad en Planta, *PL2*	Irregularidad torsional: El sistema lateral no parece relativamente bien distribuido en planta en una o ambas direcciones. *(No incluir la irregularidad frontal abierta W1A enumerada anteriormente.)*		-0,5	
	Sistema no paralelo: Hay uno o más elementos verticales principales del sistema lateral que no son ortogonales entre sí.		-0,2	
	Esquina entrante: Ambas proyecciones de una esquina interior superan el 25% de la dimensión total en planta en esa dirección.		-0,2	
	Apertura del diafragma: Hay una abertura en el diafragma con una ancho mayor al 50% de la ancho total del diafragma en ese nivel.		-0,2	
	Edificio C1, C2 con desfase fuera del plano: Las vigas exteriores no se alinean con las columnas del plano.		-0,2	
	Otra irregularidad: Hay otra irregularidad en planta observable que obviamente afecta el desempeño sísmico del edificio.		-0,5	*PL2* = - 0,2
Redundancia	El edificio tiene al menos dos vanos de elementos laterales en cada lado del edificio en cada dirección.		0,2	
Golpeteo	El edificio está separado de una estructura adyacenteen menos del 1,5% de la altura del edificio mas bajo y la estructura adyacente:	Los pisos no se alinean verticalmente dentro del rango de 0.60m.	-0,7	
		Un edificio es 2 o más pisos más alto que el otro.	-0,7	
		El edificio está al final de la cuadra o filas del edificio	-0,4	
		(Límite en la suma de modificadores de golpes en -0.9)		
Edificio S2	Es visible una geometría de arriostraiento "K".		-0,7	
Edificio C1	La placa plana sirve como viga en el marco de momento.		-0,3	
PC1/RM1 Bldg	Hay amarres de techo a pared que son visibles o conocidos a partir de planos que no dependen de la flexión de grano cruzado. *(No combinar con modificador posterior al punto de referencia o retrofit.)*		-0,2	
PC1/RM1 Bldg	El edificio tiene paredes interiores estrechamente espaciadas y de altura completa (en lugar de un espacio interior con pocas paredes, como en un almacén).		-0,2	
URM	Las paredes a dos aguas están presentes.		-0,3	
MH	Hay un sistema de refuerzo sísmico suplementario previso entre el transporte y el suelo.		-0,5	
Modificación	El reacondicionamiento sísmico completo es visible o conocido a partir de planos		-1,2	*M* =0,2

NIVEL FINAL 2 SCORE, S_{L2} = *(S' + V_{L2} + P_{L2} + M)* >= S_{MIN}: (Transferir al forma de Nivel *1*) **1,2 - 0,4 - 0,2 + 0,2 = 0,8**

Hay daños o deterioro observables u otra condición que afecta negativamente el rendimiento sísmico del edificio: [ ] Si [x] No

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

PELIGROS NO ESTRUCTURALES OBSERVABLES

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

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

[ ] Potenciales peligros no estructurales con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Evaluación no estructural detallada recomendada

[ ] Peligros no estructurales identificados con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Pero no se requiere una evaluación no estructural detallada baja o ninguna amenaza no estructural para la seguridad de la vida de los ocupantes

[x] Pocos o ningún peligro no estructural que amenaza la seguridad vital de los ocupantes → No se requiere una evaluación no estructural detallada

COMENTARIOS:

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

DETECCIÓN VISUAL RÁPIDA DE EDIFICIOS PARA POSIBLES RIESGOS SÍSMICOS — **Nivel 1**

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154 — **Muy alta sismidad**

100 FOTOGRAFIA Y ESQUEMA ESTRUCTURAL DEL INMUEBLE



Planta

Elevación

ESQUEMA ESTRUCTURAL

101 DATOS EDIFICACION

102	Nombre de la Edificació	Pinllo 27			
103	Dirección:	Calle Tomás Nieto y San Buenaventura			
104	Sitio de referencia:	Una cuadra antes de la intersección al	105	Código Postal	180108
106	Tipo de uso:	Residencial			
107	Coor Y:	-78.6379787	108	Coord X:	-1.2346944
109	Ss:		110	S1:	

111 DATOS DEL PROFESIONAL

112	Nombre del evaluador:	Ing. Libio Zuñiga			
113	Cédula del evaluador	1803241007	114	Fecha	28/08/2022
115	Registro SENESCYT	1010-08-560913	116	Hora:	10:15 am

117 DATOS CONSTRUCCION

118	Numero de Pisos:	3			
119	Sobre el subsuelo	3	120	Bajo el subsuelo	0
121	Año de construcción:	2005	122	Area de Construcción	150 m^2
123	Código Año:			Año(s) Remodelación:	2018
124	Adiciones: Ninguna [ ] Si [x]		125		

200 OCUPACION:

201	Asambleas		Comercial		Servicio de Emergencia		
202	Industria		Oficina		Educación		
203	Utilidad		Alamacén		Residencial #		x
203A	Historico		Albergue		Gobierno		

204 TIPO DE SUELO:

	A	B	C	D	E	F	x	DNK
204A								
204B	Roca Dura	Roca Débil	Suelo Denso	Suelo Duro	Suelo Blando	Suelo Pobre		Si DNK,
204C								ASumir tipo D

205 RIESGOS GEOLOGICOS

	Licuefaccion:		Deslizamiento:		Hundimientos:	
206A	SI		SI		SI	
206B	NO	x	NO	x	NO	x
206C	DNK		DNK		DNK	

207 Adyacencia

207A [x] Golpes — 207B [ ] Peligro de caída del Edificio Adyacente

208 Irregularidades:

208A [x] Elevación (Tipo/severidad) — Ejes verticales discontinuos

208A [x] Planta (Tipo) — Irregularidad torsional

209 Peligro de Caida Exteriores

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

210 COMENTARIOS

[ ] **Dibujos o comentarios en una página aparte**

300 TIPOLOGIA 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	x	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
				313 Pórtico Acero con paredes de mampostería de bloque	S5 x

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

401 PARÁMETROS CALIFICATIVOS DE LA ESTRUCTURA (TIPO DE EDIFICIO FEMA)	TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL																
	W1	W1A	W2	S1 (MRF)	S2 (BR)	S3 (LM)	S4 (RC SW)	S5 (URM ING)	C1 (MRF)	C2 (SW)	C3 (URM INF)	PC1 (TU)	PC2	RM1 (FD)	RM2 (RD)	URM	MH
402 PUNTAJE BÁSICO	2,1	1,9	1,8	1,5	1,40	1,6	1,4	1,2	1	1,2	0,9	1,1	1	1,1	1,1	0,9	1,1
403 IRREGULARIDADES																	
403A Irregularidad vertical Grave,VL1	-0,9	-0,9	-0,9	-0,8	-0,7	-0,8	-0,7	-0,7	-0,7	-0,8	-0,6	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,6	NA
403B Irregularidad vertical Moderada,VL1	-0,6	-0,5	-0,5	-0,4	-0,4	-0,5	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
404C Irregularidad en planta, PL1	-0,7	-0,7	-0,6	-0,5	-0,5	-0,6	-0,4	-0,4	-0,4	-0,5	-0,3	-0,5	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
405 CODIGO DE LA 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, Smin	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								0,0									

500 GRADO DE REVISIÓN

501 Exterior: [x] Parcial [ ] Todos los Lados [ ] Aereo

502 Interior: [ ] Ninguno [x] Visible [ ] Completo

503 Planos revisados: [ ] Sí [x] No

504 Fuente del Tipo de suelo:

505 Fuente del Peligro Geológico:

506 Personas de Contacto: Moradores del sector
Celular:
Correo:

SE REALIZO EL TAMIZAJE NIVEL 2?

[x] Si, puntuacion final, SL2 0,5 [ ] No

Peligro no estructurales? [ ] Yes [ ] No

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/deteriorodel sistema estructural

700 ACCIÓN REQUERIDA:

Requiere evaluación estructural detallada?

701 [ ] Si, tipo de edificación FEMA desonocido 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 sigueinte: EST=Estimado o dato no fiable O DNK= No sabe

800 OBSERVACIONES:

FIRMA RESPONSABLE EVALUACION

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

Detección visual rápida de edificios para posibles riesgos sísmicos

Nivel 2 (Opcional)

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154

Muy alta sismidad

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

Nombre de Bldg: Pirilo 26	**Puntuación de Nivel Final 1:**	S_{L1} = 0,0	*(no considere S_{MIN})*
Inspector: Ing. Libio Zuñiga	**Modificadores de irregularidad de nivel 1:**	*Irregularidad vertical, V_{L1} = -0,7*	*Irregularidad en Planta P_{L1} = -0,4*
Fecha/Hora: 28/08/2022 10:15 am	**PUNTUACIÓN DE LÍNEA DE BASE AJUSTADA:**	$S' = (S_{L1} - V_{L1} - P_{L1})$ = 1,1	

MODIFICADORES ESTRUCTURALES PARA AGREGAR AL PUNTAJE BÁSICO AJUSTADO

Tema	Instrucción *(Si el enunciado es verdadero,encerrar el modificador "Si"; de lo contrario tache el modificador.)*		Si	Subtotales
Vertical Irregularidad, *VL2*	Sitio inclinado	Edificio W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.	-0,9	
		Edificio que no es W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.	-0,2	
	Piso blandol y/o débil *(circule un máximo)*	Edificio W1 muro atrofiado: Es visible através del espacio de revisión un muro corto sin refuerzo.	-0,5	
		Casa W1 sobre garaje: Debajo de un piso ocupado, hay una garaje abierto sin un marco de momento de acero, y hay menos de 20cm de pared en la misma línea (para varios pisos ocupados por encima, utilizar 40cm de pared mínimo).	-0,9	
		Edificio W1A abierto frontalmente: Hay aberturas en la planta baja (por ejemplo, como un parqueadero) supera más del 50% del ancho total del edificio	-0,9	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso es menor al 50% del piso superior o la altura de cualquier piso 2,0 veces es mayor de la altura de piso anterior.	-0,7	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso está entre el 50% y el 75% la longitud del piso superior o la altura de cualquier piso es entre 1,3 y 2,0 veces la altura del piso superior.	-0,4	
	Entradas	Los elementos verticales del sistema lateral situados en un piso superior estan afuera del piso inferior causando un diafragma en voladizo en el desfase.	-0,7	
		Los elementos verticales del sistema lateral en un piso superior estan situadosen el interior del piso inferior.	-0,4	
		Hay un desfase en plano de los elementos laterales que es mayor que la longitud de los elementos.	-0,2	
	Columna corta / Pilar Corto	C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: Al menos el 20% de las columnas (o pilares) a lo largo de una línea de columna en el sistema lateral tienen relaciones de altura/profundidad inferiores al 50% de la longitud nominal en ese nivel.	-0,4	
		C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: La altura de la columna (o pilar) es menor a la mitad de la altura del antepecho, o hay paredes de relleno o pisos adyacentes que acortan la columna.	-0,4	
	Nivel dividido	Hay un nivel dividido en uno de los niveles del suelo o en el techo.	-0,4	
	Otro	Hay otra irregularidad vertical grave observable que obviamente afecta el rendimiento sísmico del edificio.	-0,7	
	Irregularidad	Hay otra irregularidad vertical moderada observable que puede afectar el desempeño sísmico del edificio.	-0,4	*VL2* = -0,6
Irregularidad en Planta, *PL2*	Irregularidad torsional: El sistema lateral no parece relativamente bien distribuido en planta en una o ambas direcciones. *(No incluir la irregularidad frontal abierta W1A enumerada anteriormente.)*		-0,5	
	Sistema no paralelo: Hay uno o más elementos verticales principales del sistema lateral que no son ortogonales entre sí.		-0,2	
	Esquina entrante: Ambas proyecciones de una esquina interior superan el 25% de la dimensión total en planta en esa dirección.		-0,2	
	Apertura del diafragma: Hay una abertura en el diafragma con una ancho mayor al 50% de la ancho total del diafragma en ese nivel.		-0,2	
	Edificio C1, C2 con desfase fuera del plano: Las vigas exteriores no se alinean con las columnas del plano.		-0,2	
	Otra irregularidad: Hay otra irregularidad en planta observable que obviamente afecta el desempeño sísmico del edificio.		-0,5	*PL2* = -0,5
Redundancia	El edificio tiene al menos dos vanos de elementos laterales en cada lado del edificio en cada dirección.		0,2	
Golpeteo	El edificio está separado de una estructura adyacenteen menos del 1,5% de la altura del edificio mas bajo y la estructura adyacente:	Los pisos no se alinean verticalmente dentro del rango de 0.60m.	-0,7	
		Un edificio es 2 o más pisos más alto que el otro.	-0,7	
		El edificio está al final de la cuadra o filas del edificio	-0,4	
		(Límite en la suma de modificadores de golpes en -0.9)		
Edificio S2	Es visible una geometría de arriostraiento "K".		-0,7	
Edificio C1	La placa plana sirve como viga en el marco de momento.		-0,3	
PC1/RM1 Bldg	Hay amarres de techo a pared que son visibles o conocidos a partir de planos que no dependen de la flexión de grano cruzado. *(No combinar con modificador posterior al punto de referencia o retrofit.)*		-0,2	
PC1/RM1 Bldg	El edificio tiene paredes interiores estrechamente espaciadas y de altura completa (en lugar de un espacio interior con pocas paredes, como en un almacén).		-0,2	
URM	Las paredes a dos aguas están presentes.		-0,3	
MH	Hay un sistema de refuerzo sísmico suplementario previso entre el transporte y el suelo.		-0,5	
Modificación	El reacondicionamiento sísmico completo es visible o conocido a partir de planos		-1,2	*M* =0,2

NIVEL FINAL 2 SCORE, S_{L2} =(S' + V_{L2} + P_{L2} + *M)* >= S_{MIN}: (Transferir al forma de Nivel *1*) **1,1 - 0,6 - 0,5 + 0,2 = 0,2 = 0,5**

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

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

PELIGROS NO ESTRUCTURALES OBSERVABLES

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

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

[ ] Potenciales peligros no estructurales con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Evaluación no estructural detallada recomendada

[ ] Peligros no estructurales identificados con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Pero no se requiere una evaluación no estructural detallada baja o ninguna amenaza no estructural para la seguridad de la vida de los ocupantes

[x] Pocos o ningún peligro no estructural que amenaza la seguridad vital de los ocupantes → No se requiere una evaluación no estructural detallada

COMENTARIOS:

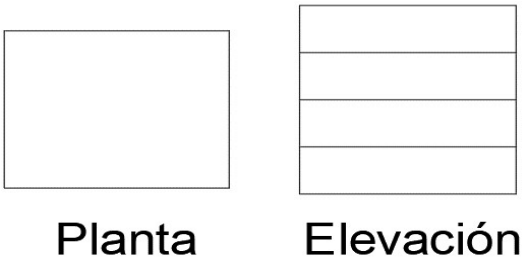
Referencia del formulario: FEMA P 154 (2015). Rapid Visual Screening of Buildings for Potential Seismic Hazards – A Handbook. 3th edition. FEMA & NEHRP report, ATC, California

DETECCIÓN VISUAL RÁPIDA DE EDIFICIOS PARA POSIBLES RIESGOS SÍSMICOS — **Nivel 1**

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154 — **Muy alta sismidad**

100 FOTOGRAFIA Y ESQUEMA ESTRUCTURAL DEL INMUEBLE





Planta Elevación

ESQUEMA ESTRUCTURAL

101 DATOS EDIFICACION

102	Nombre de la Edificación:	Pinllo 28			
103	Dirección:	Calle Los Pepinos y La Delicia			
104	Sitio de referencia:	A la salida del Ollero	105	Código Postal	180108
106	Tipo de uso:				
107	Coor Y:	-78.6370894	108	Coord X:	-1.2389837
109	Ss:		110	S1:	

111 DATOS DEL PROFESIONAL

112	Nombre del evaluador:	Ing. Libio Zuñiga			
113	Cédula del evaluador	1803241007	114	Fecha	28/08/2022
115	Registro SENESCYT	1010-08-560913	116	Hora:	10:30 am

117 DATOS CONSTRUCCIÓN

118	Numero de Pisos:	4			
119	Sobre el subsuelo	3	120	Bajo el subsuelo	1
121	Año de construcción:	2015	122	Area de Construcción	320 m^2
123	Código Año:			Año(s) Remodelación:	
124	Adiciones: Ninguna [x] SI [ ]		125		

200 OCUPACION:

201	Asambleas		Comercial		Servicio de Emergencia		
202	Industria		Oficina		Educación		
203	Utilidad		Alamacén		Residencial #		x
203A	Historico		Albergue		Gobierno		

204 TIPO DE SUELO:

	A	B	C	D	E	F	x	DNK
204A								
204B	Roca Dura	Roca Débil	Suelo Denso	Suelo Duro	Suelo Blando	Suelo Pobre	Si DNK,	Asumir tipo D
204C								

205 RIESGOS GEOLOGICOS

	Licuefaccion:		Deslizamiento:		Hundimientos:	
206A	SI		SI		SI	
206B	NO	x	NO	x	NO	x
206C	DNK		DNK		DNK	

207 Adyacencia

207A [ ] Golpes — 207B [ ] Peligro de caída del Edificio Adyacente

208 Irregularidades:

208A [x] Elevación (Tipo/severidad) — Entradas, elementos en voladizo

208A [x] Planta (Tipo) — Irregularidad torsional

209 Peligro de Caída Exteriores

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

210 COMENTARIOS

[ ] **Dibujos o comentarios en una página aparte**

300 TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL

301	MADERA	W1		307	Pórtico H. Armado con mampostería confinada sin refuerzo	C3	x
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	x	311	Pórtico Acero Doblado en frío	S3	
306	Pórtico H. Armado con muros estructurales	C2	x	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)	TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL																
	W1	W1A	W2	S1 (MRF)	S2 (BR)	S3 (LM)	S4 (RC SW)	S5 (URM ING)	C1 (MRF)	C2 (SW)	C3 (URM INF)	PC1 (TU)	PC2	RM1 (FD)	RM2 (RD)	URM	MH
402 PUNTAJE BÁSICO	2,1	1,9	1,8	1,5	1,40	1,6	1,4	1,2	1	1,2	0,9	1,1	1	1,1	1,1	0,9	1,1
403 IRREGULARIDADES																	
403A Irregularidad vertical Grave,VL1	-0,9	-0,9	-0,9	-0,8	-0,7	-0,8	-0,7	-0,7	-0,7	-0,8	-0,6	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,6	NA
403B Irregularidad vertical Moderada,VL1	-0,6	-0,5	-0,5	-0,4	-0,4	-0,5	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
404C Irregularidad en planta, PL1	-0,7	-0,7	-0,6	-0,5	-0,5	-0,6	-0,4	-0,4	-0,4	-0,5	-0,3	-0,5	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
405 CODIGO DE LA 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, Smin	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										2,0							

500 GRADO DE REVISIÓN

501 Exterior: [x] Parcial [ ] Todos los Lados [ ] Aereo

502 Interior: [ ] Ninguno [x] Visible [ ] Completo

503 Planos revisados: [ ] Sí [x] No

504 Fuente del Tipo de suelo:

505 Fuente del Peligro Geológico:

506 Personas de Contacto: Moradores del sector

Celular:

Correo:

SE REALIZO EL TAMIZAJE NIVEL 2?

[x] Si, puntuacion final, SL2 1,7 [ ] No

Peligro no estructurales? [ ] Yes [ ] No

600 OTROS RIESGOS:

Hay peligro que ameriten una evalaución 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/deteriorodel sistema estructural

700 ACCIÓN REQUERIDA:

Requiere evaluación estructural detallada?

701 [ ] Si, tipo de edificación FEMA desonocido 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 sigueinte: EST=Estimado o dato no fiable O DNK= No sabe

800 OBSERVACIONES:

FIRMA RESPONSABLE EVALUACION

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

Detección visual rápida de edificios para posibles riesgos sísmicos

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154

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

Nivel 2 (Opcional)

Muy alta sismidad

Nombre de Bldg: Pinllo 28	**Puntuación de Nivel Final 1:**	S_{L1} = 2	*(no considere S_{MIN})*
Inspector: Ing. Libio Zuñiga	**Modificadores de irregularidad de nivel 1:**	*Irregularidad vertical, V_{L1} = -0,4*	*Irregularidad en Planta P_{L1} = -0,5*
Fecha/Hora: 28/08/2022 10:30 am	**PUNTUACIÓN DE LÍNEA DE BASE AJUSTADA:**	$S' = (S_{L1} - V_{L1} - P_{L1})$ = 2,9	

MODIFICADORES ESTRUCTURALES PARA AGREGAR AL PUNTAJE BÁSICO AJUSTADO

Tema	Instrucción *(Si el enunciado es verdadero,encerrar el modificador "Si"; de lo contrario tache el modificador.)*			Sí	Subtotales
Vertical Irregularidad, *VL2*	Sitio inclinado	Edificio W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.		-0,9	
		Edificio que no es W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.		-0,2	
	Piso blandol y/o débil *(circule un máximo)*	Edificio W1 muro atrofiado: Es visisble através del espacio de revisión un muro corto sin refuerzo.		-0,5	
		Casa W1 sobre garaje: Debajo de un piso ocupado, hay una garaje abierto sin un marco de momento de acero, y hay menos de 20cm de pared en la misma línea (para varios pisos ocupados por encima, utilizar 40cm de pared mínimo).		-0,5	
		Edificio W1A abierto frontalmente: Hay aberturas en la planta baja (por ejemplo, como un parqueadero) supera más del 50% del ancho total del edificio		-0,9	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso es menor al 50% del piso superior o la altura de cualquier piso 2,0 veces es mayor de la altura de piso anterior.		-0,7	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso está entre el 50% y el 75% la longitud del piso superior o la altura de cualquier piso es entre 1,3 y 2,0 veces la altura del piso superior.		-0,4	
	Entradas	Los elementos verticales del sistema lateral situados en un piso superior estan afuera del piso inferior causando un diafragma en voladizo en el desfase.		-0,7	
		Los elementos verticales del sistema lateral en un piso superior estan situadosen el interior del piso inferior.		-0,4	
		Hay un desfase en plano de los elementos laterales que es mayor que la longitud de los elementos.		-0,2	
	Columna corta / Pilar Corto	C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: Al menos el 20% de las columnas (o pilares) a lo largo de una línea de columna en el sistema lateral tienen relaciones de altura/profundidad inferiores al 50% de la longitud nominal en ese nivel.		-0,4	
		C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: La altura de la columna (o pilar) es menor a la mitad de la altura del antepecho, o hay paredes de relleno o pisos adyacentes que acortan la columna.		-0,4	
	Nivel dividido	Hay un nivel dividido en uno de los niveles del suelo o en el techo.		-0,4	
	Otro	Hay otra irregularidad vertical grave observable que obviamente afecta el rendimiento sísmico del edificio.		-0,7	
	Irregularidad	Hay otra irregularidad vertical moderada observable que puede afectar el desempeño sísmico del edificio.		-0,4	*VL2* = -0,9
Irregularidad en Planta, *PL2*	Irregularidad torsional: El sistema lateral no parece relativamente bien distribuido en planta en una o ambas direcciones. *(No incluir la irregularidad frontal abierta W1A enumerada anteriormente.)*			-0,5	
	Sistema no paralelo: Hay uno o más elementos verticales principales del sistema lateral que no son ortogonales entre sí.			-0,2	
	Esquina entrante: Ambas proyecciones de una esquina interior superan el 25% de la dimensión total en planta en esa dirección.			-0,2	
	Apertura del diafragma: Hay una abertura en el diafragma con una ancho mayor al 50% de la ancho total del diafragma en ese nivel.			-0,2	
	Edificio C1, C2 con desfase fuera del plano: Las vigas exteriores no se alinean con las columnas del plano.			-0,2	
	Otra irregularidad: Hay otra irregularidad en planta observable que obviamente afecta el desempeño sísmico del edificio.			-0,5	*PL2* = -0,5
Redundancia	El edificio tiene al menos dos vanos de elementos laterales en cada lado del edificio en cada dirección.			0,2	
Golpeteo	El edificio está separado de una estructura adyacenteen menos del 1,5% de la altura del edificio mas bajo y la estructura adyacente:	Los pisos no se alinean verticalmente dentro del rango de 0.60m.	*(Limite en la suma de modificadores de golpes en -0.9)*	-0,7	
		Un edificio es 2 o más pisos más alto que el otro.		-0,7	
		El edificio está al final de la cuadra o filas del edificio		-0,4	
Edificio S2	Es visible una geometría de arriostraiento "K".			-0,7	
Edificio C1	La placa plana sirve como viga en el marco de momento.			-0,3	
PC1/RM1 Bldg	Hay amarres de techo a pared que son visibles o conocidos a partir de planos que no dependen de la flexión de grano cruzado. *(No combinar con modificador posterior al punto de referencia o retrofit.)*			0,2	
PC1/RM1 Bldg	El edificio tiene paredes interiores estrechamente espaciadas y de altura completa (en lugar de un espacio interior con pocas paredes, como en un almacén).			-0,2	
URM	Las paredes a dos aguas están presentes.			-0,3	
MH	Hay un sistema de refuerzo sísmico suplementario previso entre el transporte y el suelo.			0,5	
Modificación	El reacondicionamiento sísmico completo es visible o conocido a partir de planos			-1,2	*M* =0,2

NIVEL FINAL 2 SCORE, $S_{L2} = (S' + V_{L2} + P_{L2} + M) >= S_{MIN}$: (Transferir al forma de Nivel *1*) **2,9 - 0,9 - 0,5 +0,2 = 1,7**

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

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

PELIGROS NO ESTRUCTURALES OBSERVABLES

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

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

[ ] Potenciales peligros no estructurales con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Evaluación no estructural detallada recomendada

[ ] Peligros no estructurales identificados con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Pero no se requiere una evaluación no estructural detallada baja o ninguna amenaza no estructural para la seguridad de la vida de los ocupantes

[x] Pocos o ningún peligro no estructural que amenaza la seguridad vital de los ocupantes → No se requiere una evaluación no estructural detallada

COMENTARIOS:

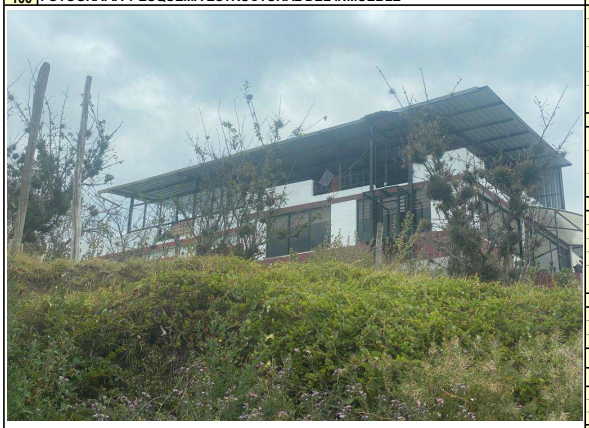
Referencia del formulario: FEMA P 154 (2015). Rapid Visual Screening of Buildings for Potential Seismic Hazards – A Handbook. 3th edition. FEMA & NEHRP report, ATC, California

DETECCIÓN VISUAL RÁPIDA DE EDIFICIOS PARA POSIBLES RIESGOS SÍSMICOS

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154

Nivel 1
Muy alta sismidad

100 FOTOGRAFIA Y ESQUEMA ESTRUCTURAL DEL INMUEBLE



Planta

Elevación

ESQUEMA ESTRUCTURAL

101 DATOS EDIFICACION

102	Nombre de la Edificación:	Pinllo 29			
103	Dirección:	Las Aguacollas y El Arazá			
104	Sitio de referencia:		105	Código Postal	180108
106	Tipo de uso:	Residencial			
107	Coor Y:	-78.6357208	108	Coord X:	-1.2345990
109	Ss:		110	S1:	

111 DATOS DEL PROFESIONAL

112	Nombre del evaluador:	Ing. Libio Zuñiga			
113	Cédula del evaluador	1803241007	114	Fecha	28/08/2022
115	Registro SENESCYT	1010-08-560913	116	Hora:	10:45 am

117 DATOS CONSTRUCCIÓN

118	Numero de Pisos:	3			
119	Sobre el subsuelo	3	120	Bajo el subsuelo	0
121	Año de construcción:	2011	122	Area de Construcción	240 m^2
123	Código Año:			Año(s) Remodelación:	2018
124	Adiciones: Ninguna [ ] SI [x]		125		

200 OCUPACION:

201	Asambleas		Comercial		Servicio de Emergencia		
202	Industria		Oficina		Educación		
203	Utilidad		Alamacén		Residencial #		x
203A	Historico		Albergue		Gobierno		

204 TIPO DE SUELO:

	A	B	C	D	E	F	x	DNK
204A								
204B	Roca Dura	Roca Débil	Suelo Denso	Suelo Duro	Suelo Blando	Suelo Pobre	Si DNK,	Asumir tipo D
204C								

205 RIESGOS GEOLOGICOS

	206 Licuefaccion:		Deslizamiento:		Hundimientos:	
206A	SI		SI		SI	
206B	NO	x	NO	x	NO	x
206C	DNK		DNK		DNK	

207 Adyacencia

207A [ ] Golpes 207B [ ] Peligro de caída del Edificio Adyacente

208 Irregularidades:

208A [x] Elevación (Tipo/severidad) Sitio inclinado

208A [ ] Planta (Tipo)

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

[ ] **Dibujos o comentarios en una página aparte**

300 TIPOLOGIA 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	x	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
				313 Pórtico Acero con paredes de mampostería de bloque	S5 x

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

401 PARÁMETROS CALIFICATIVOS DE LA ESTRUCTURA (TIPO DE EDIFICIO FEMA)	TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL																
	W1	W1A	W2	S1 (MRF)	S2 (BR)	S3 (LM)	S4 (RC SW)	S5 (URM ING)	C1 (MRF)	C2 (SW)	C3 (URM INF)	PC1 (TU)	PC2	RM1 (FD)	RM2 (RD)	URM	MH
402 PUNTAJE BÁSICO	2,1	1,9	1,8	1,5	1,40	1,6	1,4	1,2	1	1,2	0,9	1,1	1	1,1	1,1	0,9	1,1
403 IRREGULARIDADES																	
403A Irregularidad vertical Grave,VL1	-0,9	-0,9	-0,9	-0,8	-0,7	-0,8	-0,7	-0,7	-0,7	-0,8	-0,6	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,6	NA
403B Irregularidad vertical Moderada,VL1	-0,6	-0,5	-0,5	-0,4	-0,4	-0,5	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
404C Irregularidad en planta, PL1	-0,7	-0,7	-0,6	-0,5	-0,5	-0,6	-0,4	-0,4	-0,4	-0,5	-0,3	-0,5	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
405 CODIGO DE LA 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, Smin	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

501 Exterior: [x] Parcial [ ] Todos los Lados [ ] Aereo

502 Interior: [ ] Ninguno [x] Visible [ ] Completo

503 Planos revisados: [ ] Sí [x] No

504 Fuente del Tipo de suelo:

505 Fuente del Peligro Geológico:

506 Personas de Contacto: Moradores del sector
Celular:
Correo:

SE REALIZO EL TAMIZAJE NIVEL 2?

[x] Si, puntuacion final, SL2 1,2 [ ] No

Peligro no estructurales? [ ] Yes [ ] No

600 OTROS RIESGOS:

Hay peligro que ameriten una evalaución 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/deteriorodel sistema estructural

700 ACCIÓN REQUERIDA:

Requiere evaluación estructural detallada?

701 [ ] Si, tipo de edificación FEMA desonocido 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 sigueinte: EST=Estimado o dato no fiable O DNK= No sabe

800 OBSERVACIONES:

FIRMA RESPONSABLE EVALUACION

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

Detección visual rápida de edificios para posibles riesgos sísmicos

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154

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

Nivel 2 (Opcional)

Muy alta sismidad

Nombre de Bldg: Pinllo 29	**Puntuación de Nivel Final 1:**	S_{L1} = 0,9	*(no considere S_{MIN})*
Inspector: Ing. Libio Zuñiga	**Modificadores de irregularidad de nivel 1:**	*Irregularidad vertical, V_{L1} = -0,3*	*Irregularidad en Planta P_{L1} = 0*
Fecha/Hora: 28/08/2022 10:45 am	**PUNTUACIÓN DE LÍNEA DE BASE AJUSTADA:**	$S' = (S_{L1} - V_{L1} - P_{L1})$ = 1,2	

MODIFICADORES ESTRUCTURALES PARA AGREGAR AL PUNTAJE BÁSICO AJUSTADO

Tema	Instrucción *(Si el enunciado es verdadero,encerrar el modificador "Si"; de lo contrario tache el modificador.)*			Sí	Subtotales
Vertical Irregularidad, *VL2*	Sitio inclinado	Edificio W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.		-0,9	
		Edificio que no es W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.		-0,2	
	Piso blandol y/o débil *(circule un máximo)*	Edificio W1 muro atrofiado: Es visisble através del espacio de revisión un muro corto sin refuerzo.		-0,5	
		Casa W1 sobre garaje: Debajo de un piso ocupado, hay una garaje abierto sin un marco de momento de acero, y hay menos de 20cm de pared en la misma línea (para varios pisos ocupados por encima, utilizar 40cm de pared mínimo).		-0,5	
		Edificio W1A abierto frontalmente: Hay aberturas en la planta baja (por ejemplo, como un parqueadero) supera más del 50% del ancho total del edificio		-0,9	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso es menor al 50% del piso superior o la altura de cualquier piso 2,0 veces es mayor de la altura de piso anterior.		-0,7	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso está entre el 50% y el 75% la longitud del piso superior o la altura de cualquier piso es entre 1,3 y 2,0 veces la altura del piso superior.		-0,4	
	Entradas	Los elementos verticales del sistema lateral situados en un piso superior estan afuera del piso inferior causando un diafragma en voladizo en el desfase.		-0,7	
		Los elementos verticales del sistema lateral en un piso superior estan situadosen el interior del piso inferior.		-0,4	
		Hay un desfase en plano de los elementos laterales que es mayor que la longitud de los elementos.		-0,2	
	Columna corta / Pilar Corto	C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: Al menos el 20% de las columnas (o pilares) a lo largo de una línea de columna en el sistema lateral tienen relaciones de altura/profundidad inferiores al 50% de la longitud nominal en ese nivel.		-0,4	
		C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: La altura de la columna (o pilar) es menor a la mitad de la altura del antepecho, o hay paredes de relleno o pisos adyacentes que acortan la columna.		-0,4	
	Nivel dividido	Hay un nivel dividido en uno de los niveles del suelo o en el techo.		-0,4	
	Otro	Hay otra irregularidad vertical grave observable que obviamente afecta el rendimiento sísmico del edificio.		-0,7	
	Irregularidad	Hay otra irregularidad vertical moderada observable que puede afectar el desempeño sísmico del edificio.		-0,4	*VL2* = -0,2
Irregularidad en Planta, *PL2*	Irregularidad torsional: El sistema lateral no parece relativamente bien distribuido en planta en una o ambas direcciones. *(No incluir la irregularidad frontal abierta W1A enumerada anteriormente.)*			-0,5	
	Sistema no paralelo: Hay uno o más elementos verticales principales del sistema lateral que no son ortogonales entre sí.			-0,2	
	Esquina entrante: Ambas proyecciones de una esquina interior superan el 25% de la dimensión total en planta en esa dirección.			-0,2	
	Apertura del diafragma: Hay una abertura en el diafragma con una ancho mayor al 50% de la ancho total del diafragma en ese nivel.			-0,2	
	Edificio C1, C2 con desfase fuera del plano: Las vigas exteriores no se alinean con las columnas del plano.			-0,2	
	Otra irregularidad: Hay otra irregularidad en planta observable que obviamente afecta el desempeño sísmico del edificio.			-0,5	*PL2* = 0
Redundancia	El edificio tiene al menos dos vanos de elementos laterales en cada lado del edificio en cada dirección.			0,2	
Golpeteo	El edificio está separado de una estructura adyacenteen menos del 1,5% de la altura del edificio mas bajo y la estructura adyacente:	Los pisos no se alinean verticalmente dentro del rango de 0.60m.	*(Limite en la suma de modificadores de golpes en -0.9)*	-0,7	
		Un edificio es 2 o más pisos más alto que el otro.		-0,7	
		El edificio está al final de la cuadra o filas del edificio		-0,4	
Edificio S2	Es visible una geometría de arriostraiento "K".			-0,7	
Edificio C1	La placa plana sirve como viga en el marco de momento.			-0,3	
PC1/RM1 Bldg	Hay amarres de techo a pared que son visibles o conocidos a partir de planos que no dependen de la flexión de grano cruzado. *(No combinar con modificador posterior al punto de referencia o retrofit.)*			0,2	
PC1/RM1 Bldg	El edificio tiene paredes interiores estrechamente espaciadas y de altura completa (en lugar de un espacio interior con pocas paredes, como en un almacén).			-0,2	
URM	Las paredes a dos aguas están presentes.			-0,3	
MH	Hay un sistema de refuerzo sísmico suplementario previso entre el transporte y el suelo.			0,5	
Modificación	El reacondicionamiento sísmico completo es visible o conocido a partir de planos			-1,2	*M* =0,2

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

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

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

PELIGROS NO ESTRUCTURALES OBSERVABLES

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

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

[ ] Potenciales peligros no estructurales con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Evaluación no estructural detallada recomendada

[ ] Peligros no estructurales identificados con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Pero no se requiere una evaluación no estructural detallada baja o ninguna amenaza no estructural para la seguridad de la vida de los ocupantes

[ ] Pocos o ningún peligro no estructural que amenaza la seguridad vital de los ocupantes → No se requiere una evaluación no estructural detallada

COMENTARIOS:

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

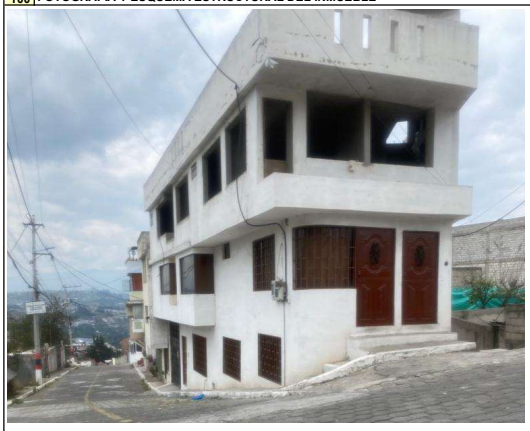
DETECCIÓN VISUAL RÁPIDA DE EDIFICIOS PARA POSIBLES RIESGOS SÍSMICOS

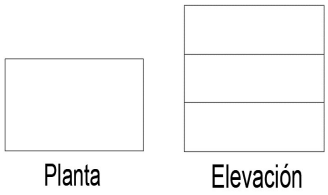
Nivel 1

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154

Muy alta sismidad

100 FOTOGRAFIA Y ESQUEMA ESTRUCTURAL DEL INMUEBLE





ESQUEMA ESTRUCTURAL

101	**DATOS EDIFICACION**		
102	Nombre de la Edificació	Pinllo 30	
103	Dirección:	Calle Angel Coronado y Raimundo Salazar	
104	Sitio de referencia:	Estadio de Pinllo	105 Código Postal: 180108
106	Tipo de uso:	Residencial	
107	Coor Y:	-78.6383318	108 Coord X: -1.2366464
109	Ss:		110 S1:
111	**DATOS DEL PROFESIONAL**		
112	Nombre del evaluador:	Ing. Libio Zuñiga	
113	Cédula del evaluador	1803241007	114 Fecha: 28/08/2022
115	Registro SENESCYT	1010-08-560913	116 Hora: 11:00 am
117	**DATOS CONSTRUCCION**		
118	Numero de Pisos:	3	
119	Sobre el subsuelo	3	120 Bajo el subsuelo: 0
121	Año de construcción:	2001	122 Area de Construcción: 150 m^2
123	Código Año:		Año(s) Remodelación:
124	Adiciones: Ninguna [x]	Si [ ]	125

200	**OCUPACION:**						
201	Asambleas		Comercial		Servicio de Emergencia		
202	Industria		Oficina		Educación		
203	Utilidad		Alamacén		Residencial #		x
203A	Historico		Albergue		Gobierno		

204	**TIPO DE SUELO:**												
204A		A		B		C		D		E		F	x	DNK
204B		Roca Dura		Roca Débil		Suelo Denso		Suelo Duro		Suelo Blando		Suelo Pobre		Si DNK, ASumir tipo D
204C														

205	**RIESGOS GEOLOGICOS**					
206	Licuefaccion:		Deslizamiento:		Hundimientos:	
206A	SI		SI		SI	
206B	NO	x	NO	x	NO	x
206C	DNK		DNK		DNK	

207 **Adyacencia**

207A [ ] Golpes — 207B [ ] Peligro de caída del Edificio Adyacente

208 **Irregularidades:**

208A [x] Elevación (Tipo/severidad) — Geometria irregular, Asimetria de masas

208A [x] Planta (Tipo) — Columnas cortas, Ejes estruturales no paralelo

209 **Peligro de Caida Exteriores**

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

210 **COMENTARIOS**

[ ] **Dibujos o comentarios en una página aparte**

300	**TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL**		307	Pórtico H. Armado con mampostería confinada sin refuerzo	C3 x
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 x	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)	TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL																
	W1	W1A	W2	S1 (MRF)	S2 (BR)	S3 (LM)	S4 (RC SW)	S5 (URM ING)	C1 (MRF)	C2 (SW)	C3 (URM INF)	PC1 (TU)	PC2	RM1 (FD)	RM2 (RD)	URM	MH
402 **PUNTAJE BÁSICO**	2,1	1,9	1,8	1,5	1,40	1,6	1,4	1	1	1,2	0,9	1,1	1	1,1	1,1	0,9	1,1
403 **IRREGULARIDADES**																	
403A Irregularidad vertical Grave,VL1	-0,9	-0,9	-0,9	-0,8	-0,7	-0,8	-0,7	-0,7	-0,7	-0,8	-0,6	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,6	NA
403B Irregularidad vertical Moderada,VL1	-0,6	-0,5	-0,5	-0,4	-0,4	-0,5	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
404C Irregularidad en planta, PL1	-0,7	-0,7	-0,6	-0,5	-0,5	-0,6	-0,4	-0,4	-0,4	-0,5	-0,3	-0,5	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
405 **CODIGO DE LA CONSTRUCCIÓN**																	
405A Pre-código moderno (construido antes de 2001) o auto construcción	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,2	-0,3	-0,2	-0,1	-0,1	-0,2	0	-0,2	-0,1	-0,2	-0,2	0	0
405B Construido en etapa de transición (desde 2001 pero antes de 2015)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
405C Post código moderno (construido a partir de 2015)	1,9	1,9	2	1	1,1	1,1	1,5	NA	1,4	1,7	NA	1,5	1,7	1,6	1,6	NA	0,5
406 **SUELO**																	
406A Suelo Tipo A o B	0,5	0,5	0,4	0,3	0,3	0,4	0,3	0,2	0,2	0,3	0,1	0,3	0,2	0,3	0,3	0,1	0,1
406B Suelo Tipo E (1-3Pisos)	0	-0,2	-0,4	-0,3	-0,2	-0,2	-0,2	-0,1	-0,1	-0,2	0	-0,2	-0,1	-0,2	-0,2	0	-0,1
406C Tipo de suelo E (>3 Pisos)	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	-0,3	NA	-0,3	-0,1	-0,1	-0,3	-0,1	NA	-0,1	-0,2	-0,2	0	NA
407 Puntaje Mínimo, Smin	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**											0,0						

500 **GRADO DE REVISIÓN**

501 Exterior: [x] Parcial [ ] Todos los Lados [ ] Aereo

502 Interior: [ ] Ninguno [x] Visible [ ] Completo

503 Planos revisados: [ ] Sí [x] No

504 Fuente del Tipo de suelo:

505 Fuente del Peligro Geológico:

506 Personas de Contacto: Moradores del sector
Celular:
Correo:

SE REALIZO EL TAMIZAJE NIVEL 2?

[x] Si, puntuacion final, SL2 0,3 [ ] No

Peligro no estructurales? [ ] Yes [ ] No

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/deteriorodel sistema estructural

700 **ACCIÓN REQUERIDA:**

Requiere evaluación estructural detallada?

701 [ ] Si, tipo de edificación FEMA desonocido 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 sigueinte: EST=Estimado o dato no fiable O DNK= No sabe

800 **OBSERVACIONES:**

FIRMA RESPONSABLE EVALUACION

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

Detección visual rápida de edificios para posibles riesgos sísmicos

Nivel 2 (Opcional)

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154

Muy alta sismidad

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

Nombre de Bldg: Pirilo 30	**Puntuación de Nivel Final 1:**	S_{L1} = 0	*(no considere S_{MIN})*
Inspector: Ing. Libio Zuñiga	**Modificadores de irregularidad de nivel 1:**	*Irregularidad vertical, V_{L1} = -0,6*	*Irregularidad en Planta P_{L1} = -0,3*
Fecha/Hora: 28/08/2022 11:00 am	**PUNTUACIÓN DE LÍNEA DE BASE AJUSTADA:**	$S' = (S_{L1} - V_{L1} - P_{L1})$ = 0,9	

MODIFICADORES ESTRUCTURALES PARA AGREGAR AL PUNTAJE BÁSICO AJUSTADO

Tema	Instrucción *(Si el enunciado es verdadero,encerrar el modificador "Si"; de lo contrario tache el modificador.)*		Si	Subtotales
Vertical Irregularidad, *VL2*	Sitio inclinado	Edificio W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.	-0,9	
		Edificio que no es W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.	-0,2	
	Piso blandol y/o débil *(circule un máximo)*	Edificio W1 muro atrofiado: Es visible através del espacio de revisión un muro corto sin refuerzo.	-0,5	
		Casa W1 sobre garaje: Debajo de un piso ocupado, hay una garaje abierto sin un marco de momento de acero, y hay menos de 20cm de pared en la misma línea (para varios pisos ocupados por encima, utilizar 40cm de pared mínimo).	-0,9	
		Edificio W1A abierto frontalmente: Hay aberturas en la planta baja (por ejemplo, como un parqueadero) supera más del 50% del ancho total del edificio	-0,9	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso es menor al 50% del piso superior o la altura de cualquier piso 2,0 veces es mayor de la altura de piso anterior.	-0,7	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso está entre el 50% y el 75% la longitud del piso superior o la altura de cualquier piso es entre 1,3 y 2,0 veces la altura del piso superior.	-0,4	
	Entradas	Los elementos verticales del sistema lateral situados en un piso superior estan afuera del piso inferior causando un diafragma en voladizo en el desfase.	-0,7	
		Los elementos verticales del sistema lateral en un piso superior estan situadosen el interior del piso inferior.	-0,4	
		Hay un desfase en plano de los elementos laterales que es mayor que la longitud de los elementos.	-0,2	
	Columna corta / Pilar Corto	C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: Al menos el 20% de las columnas (o pilares) a lo largo de una línea de columna en el sistema lateral tienen relaciones de altura/profundidad inferiores al 50% de la longitud nominal en ese nivel.	-0,4	
		C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: La altura de la columna (o pilar) es menor a la mitad de la altura del antepecho, o hay paredes de relleno o pisos adyacentes que acortan la columna.	-0,4	
	Nivel dividido	Hay un nivel dividido en uno de los niveles del suelo o en el techo.	-0,4	
	Otro	Hay otra irregularidad vertical grave observable que obviamente afecta el rendimiento sísmico del edificio.	-0,7	
	Irregularidad	Hay otra irregularidad vertical moderada observable que puede afectar el desempeño sísmico del edificio.	-0,4	*VL2* =-1,3 = - 0,9
Irregularidad en Planta, *PL2*	Irregularidad torsional: El sistema lateral no parece relativamente bien distribuido en planta en una o ambas direcciones. *(No incluir la irregularidad frontal abierta W1A enumerada anteriormente.)*		-0,5	
	Sistema no paralelo: Hay uno o más elementos verticales principales del sistema lateral que no son ortogonales entre sí.		-0,2	
	Esquina entrante: Ambas proyecciones de una esquina interior superan el 25% de la dimensión total en planta en esa dirección.		-0,2	
	Apertura del diafragma: Hay una abertura en el diafragma con una ancho mayor al 50% de la ancho total del diafragma en ese nivel.		-0,2	
	Edificio C1, C2 con desfase fuera del plano: Las vigas exteriores no se alinean con las columnas del plano.		-0,2	
	Otra irregularidad: Hay otra irregularidad en planta observable que obviamente afecta el desempeño sísmico del edificio.		-0,5	*PL2* = -0,5
Redundancia	El edificio tiene al menos dos vanos de elementos laterales en cada lado del edificio en cada dirección.		0,2	
Golpeteo	El edificio está separado de una estructura adyacenteen menos del 1,5% de la altura del edificio mas bajo y la estructura adyacente:	Los pisos no se alinean verticalmente dentro del rango de 0.60m.	-0,7	
		Un edificio es 2 o más pisos más alto que el otro.	-0,7	
		El edificio está al final de la cuadra o filas del edificio	-0,4	
		(Limite en la suma de modificadores de golpes en -0.9)		
Edificio S2	Es visible una geometría de arriostraiento "K".		-0,7	
Edificio C1	La placa plana sirve como viga en el marco de momento.		-0,3	
PC1/RM1 Bldg	Hay amarres de techo a pared que son visibles o conocidos a partir de planos que no dependen de la flexión de grano cruzado. *(No combinar con modificador posterior al punto de referencia o retrofit.)*		-0,2	
PC1/RM1 Bldg	El edificio tiene paredes interiores estrechamente espaciadas y de altura completa (en lugar de un espacio interior con pocas paredes, como en un almacén).		-0,2	
URM	Las paredes a dos aguas están presentes.		-0,3	
MH	Hay un sistema de refuerzo sísmico suplementario previso entre el transporte y el suelo.		0,5	
Modificación	El reacondicionamiento sísmico completo es visible o conocido a partir de planos		-1,2	*M* =0,2

NIVEL FINAL 2 SCORE, S_{L2} = *(S' + V_{L2} + P_{L2} + M)* >= S_{MIN}: (Transferir al forma de Nivel *1*) **0,9 - 0,9 -0,5 + 0,2 = - 0,3 = 0,3**

Hay daños o deterioro observables u otra condición que afecta negativamente el rendimiento sísmico del edificio: [ ] Si [x] No

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

PELIGROS NO ESTRUCTURALES OBSERVABLES

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

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

[ ] Potenciales peligros no estructurales con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Evaluación no estructural detallada recomendada

[ ] Peligros no estructurales identificados con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Pero no se requiere una evaluación no estructural detallada baja o ninguna amenaza no estructural para la seguridad de la vida de los ocupantes

[x] Pocos o ningún peligro no estructural que amenaza la seguridad vital de los ocupantes → No se requiere una evaluación no estructural detallada

COMENTARIOS:

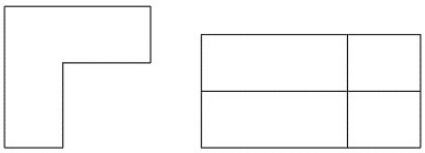
Referencia del formulario: FEMA P 154 (2015). Rapid Visual Screening of Buildings for Potential Seismic Hazards – A Handbook. 3th edition. FEMA & NEHRP report, ATC, California

DETECCIÓN VISUAL RÁPIDA DE EDIFICIOS PARA POSIBLES RIESGOS SÍSMICOS — **Nivel 1**

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154 — **Muy alta sismidad**

100 FOTOGRAFIA Y ESQUEMA ESTRUCTURAL DEL INMUEBLE





Planta Elevación

ESQUEMA ESTRUCTURAL

101	**DATOS EDIFICACION**		
102	Nombre de la Edificació	Pinllo 31	
103	Dirección:	Calle Raimundo de Salazar	
104	Sitio de referencia:	Mirador de Pinllo	105 Código Postal: 180108
106	Tipo de uso:	GADMA	
107	Coor Y:	-78.637615	108 Coord X: -1.2382959
109	Ss:		110 S1:
111	**DATOS DEL PROFESIONAL**		
112	Nombre del evaluador:	Ing. Libio Zuñiga	
113	Cédula del evaluador	1803241007	114 Fecha: 28/08/2022
115	Registro SENESCYT	1010-08-560913	116 Hora: 11:15 am
117	**DATOS CONSTRUCCION**		
118	Numero de Pisos:	2	
119	Sobre el subsuelo	2	120 Bajo el subsuelo: 0
121	Año de construcción:	2002	122 Area de Construcción: 250 m^2
123	Código Año:		Año(s) Remodelación:
124	Adiciones: Ninguna [x] Si [ ]		125

200	**OCUPACION:**						
201	Asambleas		Comercial		Servicio de Emergencia		
202	Industria		Oficina		Educación		
203	Utilidad		Alamacén		Residencial #		
203A	Historico		Albergue		Gobierno		x

204	**TIPO DE SUELO:**												
204A		A		B		C		D		E		F	x DNK
204B		Roca Dura		Roca Débil		Suelo Denso		Suelo Duro		Suelo Blando		Suelo Pobre	Si DNK,
204C													ASumir tipo D

205	**RIESGOS GEOLOGICOS**					
206	Licuefaccion:		Deslizamiento:		Hundimientos:	
206A	SI		SI		SI	
206B	NO	x	NO	x	NO	x
206C	DNK		DNK		DNK	

207	**Adyacencia**		
	207A [ ] Golpes	207B [ ]	Peligro de caída del Edificio Adyacente
208	**Irregularidades:**		
208A	[ ]	Elevación (Tipo/severidad)	
208A	[x]	Planta (Tipo)	Geometria en planta irregulares
209	**Peligro de Caida Exteriores**		
209A	[ ]	Chimeneas sin soporte lateral	209D [ ] Apéndices
209B	[ ]	Reves. Pesado o de chapa de madera pesada	209E [x] Parapetos
209C	[ ]	Otros	
210	**COMENTARIOS**		

[ ] **Dibujos o comentarios en una página aparte**

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	[x]		
306	Pórtico H. Armado con muros estructurales	C2	[ ]		
307	Pórtico H. Armado con mampostería confinada sin refuerzo	C3	[x]		
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)	TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL																
	W1	W1A	W2	S1 (MRF)	S2 (BR)	S3 (LM)	S4 (RC SW)	S5 (URM ING)	C1 (MRF)	C2 (SW)	C3 (URM INF)	PC1 (TU)	PC2	RM1 (FD)	RM2 (RD)	URM	MH
402 **PUNTAJE BÁSICO**	2,1	1,9	1,8	1,5	1,40	1,6	1,4	1,2	1	1,2	0,9	1,1	1	1,1	1,1	0,9	1,1
403 **IRREGULARIDADES**																	
403A Irregularidad vertical Grave,VL1	-0,9	-0,9	-0,9	-0,8	-0,7	-0,8	-0,7	-0,7	-0,7	-0,8	-0,6	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,6	NA
403B Irregularidad vertical Moderada,VL1	-0,6	-0,5	-0,5	-0,4	-0,4	-0,5	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
404C Irregularidad en planta, PL1	-0,7	-0,7	-0,6	-0,5	-0,5	-0,6	-0,4	-0,4	-0,4	-0,5	-0,3	-0,5	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
405 **CODIGO DE LA 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, Smin	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**									0,6								

500 GRADO DE REVISIÓN

501 Exterior: [x] Parcial [ ] Todos los Lados [ ] Aereo

502 Interior: [ ] Ninguno [x] Visible [ ] Completo

503 Planos revisados: [ ] Sí [x] No

504 Fuente del Tipo de suelo:

505 Fuente del Peligro Geológico:

506 Personas de Contacto: Moradores del sector
Celular:
Correo:

SE REALIZO EL TAMIZAJE NIVEL 2?

[x] Si, puntuacion final, SL2 1,0 [ ] No

Peligro no estructurales? [ ] Yes [ ] No

600 OTROS RIESGOS:

Hay peligro que ameriten una evalaución 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/deteriorodel sistema estructural

700 ACCIÓN REQUERIDA:

Requiere evaluación estructural detallada?

701 [ ] Si, tipo de edificación FEMA desonocido 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 sigueinte: EST=Estimado o dato no fiable O DNK= No sabe

800 OBSERVACIONES:

FIRMA RESPONSABLE EVALUACION

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

Detección visual rápida de edificios para posibles riesgos sísmicos — Nivel 2 (Opcional)

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154 — **Muy alta sismidad**

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

Nombre de Bldg: Pirilo 31	**Puntuación de Nivel Final 1:**	S_{L1} = 0,6	*(no considere S_{MIN})*
Inspector: Ing. Libio Zuñiga	**Modificadores de irregularidad de nivel 1:**	*Irregularidad vertical, V_{L1} = 0*	*Irregularidad en Planta P_{L1} = -0,4*
Fecha/Hora: 28/08/2022 11:15 am	**PUNTUACIÓN DE LÍNEA DE BASE AJUSTADA:**	$S' = (S_{L1} - V_{L1} - P_{L1}) = 1,0$	

MODIFICADORES ESTRUCTURALES PARA AGREGAR AL PUNTAJE BÁSICO AJUSTADO

Tema	Instrucción *(Si el enunciado es verdadero,encerrar el modificador "Si"; de lo contrario tache el modificador.)*		Si	Subtotales
Vertical Irregularidad, *VL2*	Sitio inclinado	Edificio W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.	-0,9	
		Edificio que no es W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.	-0,2	
	Piso blandol y/o débil *(circule un máximo)*	Edificio W1 muro atrofiado: Es visible através del espacio de revisión un muro corto sin refuerzo.	-0,5	
		Casa W1 sobre garaje: Debajo de un piso ocupado, hay una garaje abierto sin un marco de momento de acero, y hay menos de 20cm de pared en la misma línea (para varios pisos ocupados por encima, utilizar 40cm de pared mínimo).	-0,9	
		Edificio W1A abierto frontalmente: Hay aberturas en la planta baja (por ejemplo, como un parqueadero) supera más del 50% del ancho total del edificio	-0,9	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso es menor al 50% del piso superior o la altura de cualquier piso 2,0 veces es mayor de la altura de piso anterior.	-0,7	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso está entre el 50% y el 75% la longitud del piso superior o la altura de cualquier piso es entre 1,3 y 2,0 veces la altura del piso superior.	-0,4	
	Entradas	Los elementos verticales del sistema lateral situados en un piso superior estan afuera del piso inferior causando un diafragma en voladizo en el desfase.	-0,7	
		Los elementos verticales del sistema lateral en un piso superior estan situadosen el interior del piso inferior.	-0,4	
		Hay un desfase en plano de los elementos laterales que es mayor que la longitud de los elementos.	-0,2	
	Columna corta / Pilar Corto	C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: Al menos el 20% de las columnas (o pilares) a lo largo de una línea de columna en el sistema lateral tienen relaciones de altura/profundidad inferiores al 50% de la longitud nominal en ese nivel.	-0,4	
		C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: La altura de la columna (o pilar) es menor a la mitad de la altura del antepecho, o hay paredes de relleno o pisos adyacentes que acortan la columna.	-0,4	
	Nivel dividido	Hay un nivel dividido en uno de los niveles del suelo o en el techo.	-0,4	
	Otro	Hay otra irregularidad vertical grave observable que obviamente afecta el rendimiento sísmico del edificio.	-0,7	
	Irregularidad	Hay otra irregularidad vertical moderada observable que puede afectar el desempeño sísmico del edificio.	-0,4	*VL2* = 0
Irregularidad en Planta, *PL2*	Irregularidad torsional: El sistema lateral no parece relativamente bien distribuido en planta en una o ambas direcciones. *(No incluir la irregularidad frontal abierta W1A enumerada anteriormente.)*		-0,5	
	Sistema no paralelo: Hay uno o más elementos verticales principales del sistema lateral que no son ortogonales entre sí.		-0,2	
	Esquina entrante: Ambas proyecciones de una esquina interior superan el 25% de la dimensión total en planta en esa dirección.		-0,2	
	Apertura del diafragma: Hay una abertura en el diafragma con una ancho mayor al 50% de la ancho total del diafragma en ese nivel.		-0,2	
	Edificio C1, C2 con desfase fuera del plano: Las vigas exteriores no se alinean con las columnas del plano.		-0,2	
	Otra irregularidad: Hay otra irregularidad en planta observable que obviamente afecta el desempeño sísmico del edificio.		-0,5	*PL2* = -0,2
Redundancia	El edificio tiene al menos dos vanos de elementos laterales en cada lado del edificio en cada dirección.		0,2	
Golpeteo	El edificio está separado de una estructura adyacenteen menos del 1,5% de la altura del edificio mas bajo y la estructura adyacente:	Los pisos no se alinean verticalmente dentro del rango de 0.60m.	-0,7	
		Un edificio es 2 o más pisos más alto que el otro.	-0,7	
		El edificio está al final de la cuadra o filas del edificio	-0,4	
		(Límite en la suma de modificadores de golpes en -0.9)		
Edificio S2	Es visible una geometría de arriostraiento "K".		-0,7	
Edificio C1	La placa plana sirve como viga en el marco de momento.		-0,3	
PC1/RM1 Bldg	Hay amarres de techo a pared que son visibles o conocidos a partir de planos que no dependen de la flexión de grano cruzado. *(No combinar con modificador posterior al punto de referencia o retrofit.)*		-0,2	
PC1/RM1 Bldg	El edificio tiene paredes interiores estrechamente espaciadas y de altura completa (en lugar de un espacio interior con pocas paredes, como en un almacén).		-0,2	
URM	Las paredes a dos aguas están presentes.		-0,3	
MH	Hay un sistema de refuerzo sísmico suplementario previso entre el transporte y el suelo.		0,5	
Modificación	El reacondicionamiento sísmico completo es visible o conocido a partir de planos		-1,2	*M* =0,2

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

Hay daños o deterioro observables u otra condición que afecta negativamente el rendimiento sísmico del edificio: [ ] Si [x] No

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

PELIGROS NO ESTRUCTURALES OBSERVABLES

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

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

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

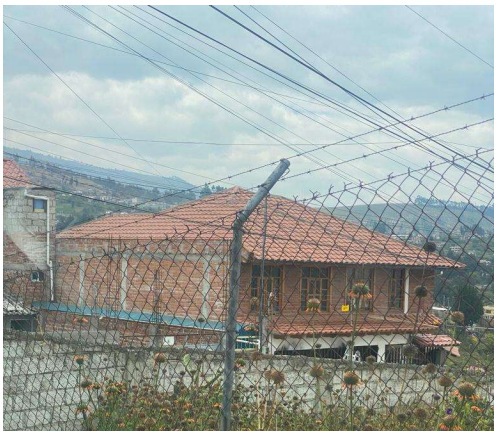
COMENTARIOS:

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

DETECCIÓN VISUAL RÁPIDA DE EDIFICIOS PARA POSIBLES RIESGOS SÍSMICOS — **Nivel 1**

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154 — **Muy alta sismidad**

100 FOTOGRAFIA Y ESQUEMA ESTRUCTURAL DEL INMUEBLE



Planta

Elevación

ESQUEMA ESTRUCTURAL

101 DATOS EDIFICACION

102	Nombre de la Edificación:	Pinllo 32			
103	Dirección:	Calle Raimundo de Salazar			
104	Sitio de referencia:	Estadio de Pinllo	105	Código Postal	180108
106	Tipo de uso:	Residencial			
107	Coor Y:	-78.6379664	108	Coord X:	-1.2372349
109	Ss:		110	S1:	

111 DATOS DEL PROFESIONAL

112	Nombre del evaluador:	Ing. Libio Zuñiga			
113	Cédula del evaluador	1803241007	114	Fecha	28/08/2022
115	Registro SENESCYT	1010-08-560913	116	Hora:	11:30 am

117 DATOS CONSTRUCCION

118	Numero de Pisos:	3			
119	Sobre el subsuelo	2	120	Bajo el subsuelo	1
121	Año de construcción:	2005	122	Area de Construcción	180 m^2
123	Código Año:			Año(s) Remodelación:	
124	Adiciones: Ninguna [x] Si [ ]		125		

200 OCUPACION:

201	Asambleas		Comercial		Servicio de Emergencia		
202	Industria		Oficina		Educación		
203	Utilidad		Alamacén		Residencial #		x
203A	Historico		Albergue		Gobierno		

204 TIPO DE SUELO:

	A	B	C	D	E	F	x	DNK
204A								
204B	Roca Dura	Roca Débil	Suelo Denso	Suelo Duro	Suelo Blando	Suelo Pobre	Si DNK,	
204C							ASumir tipo D	

205 RIESGOS GEOLOGICOS

	Licuefaccion:		Deslizamiento:		Hundimientos:	
206A	SI		SI		SI	
206B	NO	x	NO	x	NO	x
206C	DNK		DNK		DNK	

207 Adyacencia

207A [ ] Golpes — 207B [ ] Peligro de caída del Edificio Adyacente

208 Irregularidades:

208A [x] Elevación (Tipo/severidad) — Sitio inclinado

208A [x] Planta (Tipo) — Sistema lateral fuera del piso

209 Peligro de Caida Exteriores

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

210 COMENTARIOS

[ ] **Dibujos o comentarios en una página aparte**

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	x		
306	Pórtico H. Armado con muros estructurales	C2			
307	Pórtico H. Armado con mampostería confinada sin refuerzo	C3	x		
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)	TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL																
	W1	W1A	W2	S1 (MRF)	S2 (BR)	S3 (LM)	S4 (RC SW)	S5 (URM ING)	C1 (MRF)	C2 (SW)	C3 (URM INF)	PC1 (TU)	PC2	RM1 (FD)	RM2 (RD)	URM	MH
402 **PUNTAJE BÁSICO**	2,1	1,9	1,8	1,5	1,40	1,6	1,4	1,2	1	1,2	0,9	1,1	1	1,1	1,1	0,9	1,1
403 **IRREGULARIDADES**																	
403A Irregularidad vertical Grave,VL1	-0,9	-0,9	-0,9	-0,8	-0,7	-0,8	-0,7	-0,7	-0,7	-0,8	-0,6	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,6	NA
403B Irregularidad vertical Moderada,VL1	-0,6	-0,5	-0,5	-0,4	-0,4	-0,5	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
404C Irregularidad en planta, PL1	-0,7	-0,7	-0,6	-0,5	-0,5	-0,6	-0,4	-0,4	-0,4	-0,5	-0,3	-0,5	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
405 **CODIGO DE LA 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, Smin	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**									0,2								

500 GRADO DE REVISIÓN

501 Exterior: [x] Parcial [ ] Todos los Lados [ ] Aereo

502 Interior: [ ] Ninguno [x] Visible [ ] Completo

503 Planos revisados: [ ] Sí [x] No

504 Fuente del Tipo de suelo:

505 Fuente del Peligro Geológico:

506 Personas de Contacto: Moradores del sector
Celular:
Correo:

SE REALIZO EL TAMIZAJE NIVEL 2?

[x] Si, puntuacion final, SL2 0,3 [ ] No

Peligro no estructurales? [ ] Yes [ ] No

600 OTROS RIESGOS:

Hay peligro que ameriten una evalaución 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/deteriorodel sistema estructural

700 ACCIÓN REQUERIDA:

Requiere evaluación estructural detallada?

701 [ ] Si, tipo de edificación FEMA desonocido 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 sigueinte: EST=Estimado o dato no fiable O DNK= No sabe

800 OBSERVACIONES:

FIRMA RESPONSABLE EVALUACION

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

Detección visual rápida de edificios para posibles riesgos sísmicos

Nivel 2 (Opcional)

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154

Muy alta sismidad

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

Nombre de Bldg: 28/08/2022	**Puntuación de Nivel Final 1:**	S_{L1} = 0,2	*(no considere S_{MIN})*
Inspector: Ing. Libio Zuñiga	**Modificadores de irregularidad de nivel 1:**	*Irregularidad vertical, V_{L1} = -0,4*	*Irregularidad en Planta P_{L1} = -0,4*
Fecha/Hora: 28/08/2022 11:30 am	**PUNTUACIÓN DE LÍNEA DE BASE AJUSTADA:**	$S' = (S_{L1} - V_{L1} - P_{L1})$ = 1,0	

MODIFICADORES ESTRUCTURALES PARA AGREGAR AL PUNTAJE BÁSICO AJUSTADO

Tema	Instrucción *(Si el enunciado es verdadero,encerrar el modificador "Si"; de lo contrario tache el modificador.)*		Si	Subtotales
Vertical Irregularidad, *VL2*	Sitio inclinado	Edificio W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.	-0,9	
		Edificio que no es W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.	-0,2	
	Piso blandol y/o débil *(circule un máximo)*	Edificio W1 muro atrofiado: Es visible através del espacio de revisión un muro corto sin refuerzo.	-0,5	
		Casa W1 sobre garaje: Debajo de un piso ocupado, hay una garaje abierto sin un marco de momento de acero, y hay menos de 20cm de pared en la misma línea (para varios pisos ocupados por encima, utilizar 40cm de pared mínimo).	-0,9	
		Edificio W1A abierto frontalmente: Hay aberturas en la planta baja (por ejemplo, como un parqueadero) supera más del 50% del ancho total del edificio	-0,9	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso es menor al 50% del piso superior o la altura de cualquier piso 2,0 veces es mayor de la altura de piso anterior.	-0,7	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso está entre el 50% y el 75% la longitud del piso superior o la altura de cualquier piso es entre 1,3 y 2,0 veces la altura del piso superior.	-0,4	
	Entradas	Los elementos verticales del sistema lateral situados en un piso superior estan afuera del piso inferior causando un diafragma en voladizo en el desfase.	-0,7	
		Los elementos verticales del sistema lateral en un piso superior estan situadosen el interior del piso inferior.	-0,4	
		Hay un desfase en plano de los elementos laterales que es mayor que la longitud de los elementos.	-0,2	
	Columna corta / Pilar Corto	C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: Al menos el 20% de las columnas (o pilares) a lo largo de una línea de columna en el sistema lateral tienen relaciones de altura/profundidad inferiores al 50% de la longitud nominal en ese nivel.	-0,4	
		C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: La altura de la columna (o pilar) es menor a la mitad de la altura del antepecho, o hay paredes de relleno o pisos adyacentes que acortan la columna.	-0,4	
	Nivel dividido	Hay un nivel dividido en uno de los niveles del suelo o en el techo.	-0,4	
	Otro	Hay otra irregularidad vertical grave observable que obviamente afecta el rendimiento sísmico del edificio.	-0,7	
	Irregularidad	Hay otra irregularidad vertical moderada observable que puede afectar el desempeño sísmico del edificio.	-0,4	*VL2* = -0,9
Irregularidad en Planta, *PL2*	Irregularidad torsional: El sistema lateral no parece relativamente bien distribuido en planta en una o ambas direcciones. *(No incluir la irregularidad frontal abierta W1A enumerada anteriormente.)*		-0,5	
	Sistema no paralelo: Hay uno o más elementos verticales principales del sistema lateral que no son ortogonales entre sí.		-0,2	
	Esquina entrante: Ambas proyecciones de una esquina interior superan el 25% de la dimensión total en planta en esa dirección.		-0,2	
	Apertura del diafragma: Hay una abertura en el diafragma con una ancho mayor al 50% de la ancho total del diafragma en ese nivel.		-0,2	
	Edificio C1, C2 con desfase fuera del plano: Las vigas exteriores no se alinean con las columnas del plano.		-0,2	
	Otra irregularidad: Hay otra irregularidad en planta observable que obviamente afecta el desempeño sísmico del edificio.		-0,5	*PL2* = 0
Redundancia	El edificio tiene al menos dos vanos de elementos laterales en cada lado del edificio en cada dirección.		0,2	
Golpeteo	El edificio está separado de una estructura adyacenteen menos del 1,5% de la altura del edificio mas bajo y la estructura adyacente:	Los pisos no se alinean verticalmente dentro del rango de 0.60m.	-0,7	
		Un edificio es 2 o más pisos más alto que el otro.	-0,7	
		El edificio está al final de la cuadra o filas del edificio	-0,4	
		(Límite en la suma de modificadores de golpes en -0.9)		
Edificio S2	Es visible una geometría de arriostraiento "K".		-0,7	
Edificio C1	La placa plana sirve como viga en el marco de momento.		-0,3	
PC1/RM1 Bldg	Hay amarres de techo a pared que son visibles o conocidos a partir de planos que no dependen de la flexión de grano cruzado. *(No combinar con modificador posterior al punto de referencia o retrofit.)*		-0,2	
PC1/RM1 Bldg	El edificio tiene paredes interiores estrechamente espaciadas y de altura completa (en lugar de un espacio interior con pocas paredes, como en un almacén).		-0,2	
URM	Las paredes a dos aguas están presentes.		-0,3	
MH	Hay un sistema de refuerzo sísmico suplementario previso entre el transporte y el suelo.		0,5	
Modificación	El reacondicionamiento sísmico completo es visible o conocido a partir de planos		-1,2	*M* =0,2

NIVEL FINAL 2 SCORE, S_{L2}**,** $(S' + V_{L2} + P_{L2} + M) >= S_{MIN}$**:** (Transferir al forma de Nivel *1*) 1,0 - 0,9 + 0,2 = 0,3

Hay daños o deterioro observables u otra condición que afecta negativamente el rendimiento sísmico del edificio: [ ] Si [x] No

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

PELIGROS NO ESTRUCTURALES OBSERVABLES

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

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

[ ] Potenciales peligros no estructurales con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Evaluación no estructural detallada recomendada

[ ] Peligros no estructurales identificados con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Pero no se requiere una evaluación no estructural detallada baja o ninguna amenaza no estructural para la seguridad de la vida de los ocupantes

[ ] Pocos o ningún peligro no estructural que amenaza la seguridad vital de los ocupantes → No se requiere una evaluación no estructural detallada

COMENTARIOS:

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

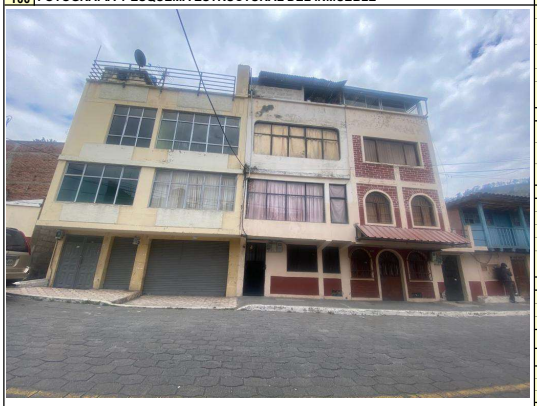
DETECCIÓN VISUAL RÁPIDA DE EDIFICIOS PARA POSIBLES RIESGOS SÍSMICOS

Nivel 1

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154

Muy alta sismidad

100 FOTOGRAFIA Y ESQUEMA ESTRUCTURAL DEL INMUEBLE



Planta

Elevación

ESQUEMA ESTRUCTURAL

101	**DATOS EDIFICACION**				
102	Nombre de la Edificació	Pinllo 33			
103	Dirección:	José María Maugeri y Ángela Coronado			
104	Sitio de referencia:	Cerca del estadio de Pinllo	105	Código Postal	180108
106	Tipo de uso:	Residencial y Comercial			
107	Coor Y:	-78.6387876	108	Coord X:	-1.236783
109	Ss:		110	S1:	
111	**DATOS DEL PROFESIONAL**				
112	Nombre del evaluador:	Ing. Libio Zuñiga			
113	Cédula del evaluador	1803241007	114	Fecha	28/08/2022
115	Registro SENESCYT	1010-08-560913	116	Hora:	11:45 am
117	**DATOS CONSTRUCCION**				
118	Numero de Pisos:	3			
119	Sobre el subsuelo	3	120	Bajo el subsuelo	0
121	Año de construcción:	2005	122	Area de Construcción	300 m^2
123	Código Año:			Año(s) Remodelación:	
124	Adiciones: Ninguna	x	Si	125	

200	**OCUPACION:**						
201	Asambleas		Comercial	x	Servicio de Emergencia		
202	Industria		Oficina		Educación		
203	Utilidad		Alamacén		Residencial #		x
203A	Historico		Albergue		Gobierno		

204	**TIPO DE SUELO:**												
204A		A		B		C		D		E		F	DNK
												x	
204B	Roca Dura		Roca Débil		Suelo Denso		Suelo Duro		Suelo Blando		Suelo Pobre		Si DNK,
204C													ASumir tipo D

205	**RIESGOS GEOLOGICOS**					
206	Licuefaccion:		Deslizamiento:		Hundimientos:	
206A	SI		SI		SI	
206B	NO	x	NO	x	NO	x
206C	DNK		DNK		DNK	

207	**Adyacencia**		
207A		Golpes	207B Peligro de caída del Edificio Adyacente

208	**Irregularidades:**	
208A	x	Elevación (Tipo/severidad) Paredes en voladizo
208A		Planta (Tipo)

209	**Peligro de Caida Exteriores**				
209A		Chimeneas sin soporte lateral	209D	Apéndices	
209B		Reves. Pesado o de chapa de madera pesada	209E	Parapetos	
209C		Otros			

210 COMENTARIOS

Dibujos o comentarios en una página aparte

300	**TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL**		307	Pórtico H. Armado con mampostería confinada sin refuerzo	C3 x
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 x	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)	TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL																
	W1	W1A	W2	S1 (MRF)	S2 (BR)	S3 (LM)	S4 (RC SW)	S5 (URM ING)	C1 (MRF)	C2 (SW)	C3 (URM INF)	PC1 (TU)	PC2	RM1 (FD)	RM2 (RD)	URM	MH
402 **PUNTAJE BÁSICO**	2,1	1,9	1,8	1,5	1,40	1,6	1,4	1,2	1	1,2	0,9	1,1	1	1,1	1,1	0,9	1,1
403 **IRREGULARIDADES**																	
403A Irregularidad vertical Grave,VL1	-0,9	-0,9	-0,9	-0,8	-0,7	-0,8	-0,7	-0,7	-0,7	-0,8	-0,6	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,6	NA
403B Irregularidad vertical Moderada,VL1	-0,6	-0,5	-0,5	-0,4	-0,4	-0,5	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
404C Irregularidad en planta, PL1	-0,7	-0,7	-0,6	-0,5	-0,5	-0,6	-0,4	-0,4	-0,4	-0,5	-0,3	-0,5	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
405 **CODIGO DE LA 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 (1-3 Pisos)	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, Smin	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**											0,6						

500 GRADO DE REVISIÓN

501 Exterior:
x Parcial ☐ Todos los Lados ☐ Aereo

502 Interior:
☐ Ninguno x Visible ☐ Completo

503 Planos revisados: ☐ Sí x No

504 Fuente del Tipo de suelo:

505 Fuente del Peligro Geológico:

506 Personas de Contacto: Moradores del sector
Celular:
Correo:

SE REALIZO EL TAMIZAJE NIVEL 2?

x Si, puntuacion final, SL2 0,4 ☐ No

Peligro no estructurales? ☐ Yes ☐ No

600 OTROS RIESGOS:

Hay peligro que ameriten una evalaución 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/deteriorodel sistema estructural

700 ACCIÓN REQUERIDA:

Requiere evaluación estructural detallada?

701 ☐ Si, tipo de edificación FEMA desonocido 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 sigueinte: EST=Estimado o dato no fiable O DNK= No sabe

800 OBSERVACIONES:

FIRMA RESPONSABLE EVALUACION

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

Detección visual rápida de edificios para posibles riesgos sísmicos

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154

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

Nivel 2 (Opcional)

Muy alta sismidad

Nombre de Bldg: Pirilo 33	**Puntuación de Nivel Final 1:**	S_{L1} = 0,6	*(no considere S_{MIN})*
Inspector: Ing. Libio Zuñiga	**Modificadores de irregularidad de nivel 1:**	*Irregularidad vertical, V_{L1} = -0,3*	*Irregularidad en Planta P_{L1} = 0*
Fecha/Hora: 28/08/2022 11:45 am	**PUNTUACIÓN DE LÍNEA DE BASE AJUSTADA:**	$S' = (S_{L1} - V_{L1} - P_{L1})$ = 0,9	

MODIFICADORES ESTRUCTURALES PARA AGREGAR AL PUNTAJE BÁSICO AJUSTADO

Tema	Instrucción *(Si el enunciado es verdadero,encerrar el modificador "Si"; de lo contrario tache el modificador.)*		Si	Subtotales
Vertical Irregularidad, *VL2*	Sitio inclinado	Edificio W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.	-0,9	
		Edificio que no es W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.	-0,2	
	Piso blandol y/o débil *(circule un máximo)*	Edificio W1 muro atrofiado: Es visible através del espacio de revisión un muro corto sin refuerzo.	-0,5	
		Casa W1 sobre garaje: Debajo de un piso ocupado, hay una garaje abierto sin un marco de momento de acero, y hay menos de 20cm de pared en la misma línea (para varios pisos ocupados por encima, utilizar 40cm de pared mínimo).	-0,9	
		Edificio W1A abierto frontalmente: Hay aberturas en la planta baja (por ejemplo, como un parqueadero) supera más del 50% del ancho total del edificio	-0,9	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso es menor al 50% del piso superior o la altura de cualquier piso 2,0 veces es mayor de la altura de piso anterior.	-0,7	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso está entre el 50% y el 75% la longitud del piso superior o la altura de cualquier piso es entre 1,3 y 2,0 veces la altura del piso superior.	-0,4	
	Entradas	Los elementos verticales del sistema lateral situados en un piso superior estan afuera del piso inferior causando un diafragma en voladizo en el desfase.	-0,7	
		Los elementos verticales del sistema lateral en un piso superior estan situadosen el interior del piso inferior.	-0,4	
		Hay un desfase en plano de los elementos laterales que es mayor que la longitud de los elementos.	-0,2	
	Columna corta / Pilar Corto	C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: Al menos el 20% de las columnas (o pilares) a lo largo de una línea de columna en el sistema lateral tienen relaciones de altura/profundidad inferiores al 50% de la longitud nominal en ese nivel.	-0,4	
		C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: La altura de la columna (o pilar) es menor a la mitad de la altura del antepecho, o hay paredes de relleno o pisos adyacentes que acortan la columna.	-0,4	
	Nivel dividido	Hay un nivel dividido en uno de los niveles del suelo o en el techo.	-0,4	
	Otro	Hay otra irregularidad vertical grave observable que obviamente afecta el rendimiento sísmico del edificio.	-0,7	
	Irregularidad	Hay otra irregularidad vertical moderada observable que puede afectar el desempeño sísmico del edificio.	-0,4	*V'L2 = -0,7*
Irregularidad en Planta, *PL2*	Irregularidad torsional: El sistema lateral no parece relativamente bien distribuido en planta en una o ambas direcciones. *(No incluir la irregularidad frontal abierta W1A enumerada anteriormente.)*		-0,5	
	Sistema no paralelo: Hay uno o más elementos verticales principales del sistema lateral que no son ortogonales entre sí.		-0,2	
	Esquina entrante: Ambas proyecciones de una esquina interior superan el 25% de la dimensión total en planta en esa dirección.		-0,2	
	Apertura del diafragma: Hay una abertura en el diafragma con una ancho mayor al 50% de la ancho total del diafragma en ese nivel.		-0,2	
	Edificio C1, C2 con desfase fuera del plano: Las vigas exteriores no se alinean con las columnas del plano.		-0,2	
	Otra irregularidad: Hay otra irregularidad en planta observable que obviamente afecta el desempeño sísmico del edificio.		-0,5	*PL2 = 0*
Redundancia	El edificio tiene al menos dos vanos de elementos laterales en cada lado del edificio en cada dirección.		0,2	
Golpeteo	El edificio está separado de una estructura adyacenteen menos del 1,5% de la altura del edificio mas bajo y la estructura adyacente:	Los pisos no se alinean verticalmente dentro del rango de 0.60m.	-0,7	
		Un edificio es 2 o más pisos más alto que el otro.	-0,7	
		El edificio está al final de la cuadra o filas del edificio	-0,4	
		(Límite en la suma de modificadores de golpes en -0.9)		
Edificio S2	Es visible una geometría de arriostraiento "K".		-0,7	
Edificio C1	La placa plana sirve como viga en el marco de momento.		-0,3	
PC1/RM1 Bldg	Hay amarres de techo a pared que son visibles o conocidos a partir de planos que no dependen de la flexión de grano cruzado. *(No combinar con modificador posterior al punto de referencia o retrofit.)*		-0,2	
PC1/RM1 Bldg	El edificio tiene paredes interiores estrechamente espaciadas y de altura completa (en lugar de un espacio interior con pocas paredes, como en un almacén).		-0,2	
URM	Las paredes a dos aguas están presentes.		-0,3	
MH	Hay un sistema de refuerzo sísmico suplementario previso entre el transporte y el suelo.		-0,5	
Modificación	El reacondicionamiento sísmico completo es visible o conocido a partir de planos		-1,2	*M =0,2*

NIVEL FINAL 2 SCORE, S_{L2}, ***(S' + V_{L2} + P_{L2} + M)*** >= S_{MIN}: (Transferir al forma de Nivel *1*) **0,9 - 0,7 + 0,2 = 0,4**

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

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

PELIGROS NO ESTRUCTURALES OBSERVABLES

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

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

[ ] Potenciales peligros no estructurales con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Evaluación no estructural detallada recomendada

[ ] Peligros no estructurales identificados con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Pero no se requiere una evaluación no estructural detallada baja o ninguna amenaza no estructural para la seguridad de la vida de los ocupantes

[ ] Pocos o ningún peligro no estructural que amenaza la seguridad vital de los ocupantes → No se requiere una evaluación no estructural detallada

COMENTARIOS:

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

DETECCIÓN VISUAL RÁPIDA DE EDIFICIOS PARA POSIBLES RIESGOS SÍSMICOS

Nivel 1

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154

Muy alta sismidad

100 FOTOGRAFIA Y ESQUEMA ESTRUCTURAL DEL INMUEBLE



Planta

Elevación

ESQUEMA ESTRUCTURAL

101	**DATOS EDIFICACION**				
102	Nombre de la Edificació	Pinllo 34			
103	Dirección:	Calle El Cosmos			
104	Sitio de referencia:	Andigiata	105	Código Postal	180108
106	Tipo de uso:	Residencial			
107	Coor Y:	-78.6431739	108	Coord X:	-1.2338519
109	Ss:		110	S1:	
111	**DATOS DEL PROFESIONAL**				
112	Nombre del evaluador:	Ing. Libio Zuñiga			
113	Cédula del evaluador	1803241007	114	Fecha	29/08/2022
115	Registro SENESCYT	1010-08-560913	116	Hora:	9:45
117	**DATOS CONSTRUCCION**				
118	Numero de Pisos:	2			
119	Sobre el subsuelo	2	120	Bajo el subsuelo	0
121	Año de construcción:	2016	122	Area de Construcción	150 m^2
123	Código Año:			Año(s) Remodelación:	
124	Adiciones: Ninguna	x	Si	125	

200	**OCUPACION:**						
201	Asambleas		Comercial		Servicio de Emergencia		
202	Industria		Oficina		Educación		
203	Utilidad		Alamacén		Residencial #		x
203A	Historico		Albergue		Gobierno		

204	**TIPO DE SUELO:**												
204A		A		B		C		D		E		F	x	DNK
204B		Roca Dura		Roca Débil		Suelo Denso		Suelo Duro		Suelo Blando		Suelo Pobre		Si DNK,
204C														ASumir tipo D

205	**RIESGOS GEOLOGICOS**						
206	Licuefaccion:		Deslizamiento:		Hundimientos:		
206A	SI		SI		SI		
206B	NO	x	NO	x	NO	x	
206C	DNK		DNK		DNK		

207 Adyacencia

207A ____ Golpes 207B ____ Peligro de caída del Edificio Adyacente

208 Irregularidades:

208A x Elevación (Tipo/severidad) Geometria fuera del plano

208A x Planta (Tipo) Irregularidad torsional

209 Peligro de Caida Exteriores

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

210 COMENTARIOS

☐ **Dibujos o comentarios en una página aparte**

300	**TIPOLOGIA 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 x

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

401 PARÁMETROS CALIFICATIVOS DE LA ESTRUCTURA (TIPO DE EDIFICIO FEMA)	TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL																
	W1	W1A	W2	S1 (MRF)	S2 (BR)	S3 (LM)	S4 (RC SW)	S5 (URM ING)	C1 (MRF)	C2 (SW)	C3 (URM INF)	PC1 (TU)	PC2	RM1 (FD)	RM2 (RD)	URM	MH
402 **PUNTAJE BÁSICO**	2,1	1,9	1,8	1,5	1,40	1,6	1,4	1,2	1	1,2	0,9	1,1	1	1,1	1,1	0,9	1,1
403 **IRREGULARIDADES**																	
403A Irregularidad vertical Grave,VL1	-0,9	-0,9	-0,9	-0,8	-0,7	-0,8	-0,7	-0,7	-0,7	-0,8	-0,6	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,6	NA
403B Irregularidad vertical Moderada,VL1	-0,6	-0,5	-0,5	-0,4	-0,4	-0,5	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
404C Irregularidad en planta, PL1	-0,7	-0,7	-0,6	-0,5	-0,5	-0,6	-0,4	-0,4	-0,4	-0,5	-0,3	-0,5	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
405 **CODIGO DE LA 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, Smin	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**								0,4									

500 GRADO DE REVISIÓN

501 Exterior: x Parcial ☐ Todos los Lados ☐ Aereo

502 Interior: ☐ Ninguno x Visible ☐ Completo

503 Planos revisados: ☐ Sí x No

504 Fuente del Tipo de suelo:

505 Fuente del Peligro Geológico:

506 Personas de Contacto: Moradores del sector

Celular:

Correo:

SE REALIZO EL TAMIZAJE NIVEL 2?

x Si, puntuacion final, SL2 0,4 ☐ No

Peligro no estructurales? ☐ Yes ☐ No

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/deteriorodel sistema estructural

700 ACCIÓN REQUERIDA:

Requiere evaluación estructural detallada?

701 ☐ Si, tipo de edificación FEMA desonocido 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 sigueinte: EST=Estimado o dato no fiable O DNK= No sabe

800 OBSERVACIONES:

FIRMA RESPONSABLE EVALUACION

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

Detección visual rápida de edificios para posibles riesgos sísmicos

Nivel 2 (Opcional)

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154

Muy alta sismidad

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

Nombre de Bldg: Pirilo 52	**Puntuación de Nivel Final 1:**	S_{L1} = 0,4	*(no considere S_{MIN})*
Inspector: Ing. Libio Zuñiga	**Modificadores de irregularidad de nivel 1:**	*Irregularidad vertical, V_{L1} = -0,3*	*Irregularidad en Planta P_{L1} = -0,4*
Fecha/Hora: 29/08/2022 9:45	**PUNTUACIÓN DE LÍNEA DE BASE AJUSTADA:**	$S' = (S_{L1} - V_{L1} - P_{L1})$ = 1,1	

MODIFICADORES ESTRUCTURALES PARA AGREGAR AL PUNTAJE BÁSICO AJUSTADO

Tema	Instrucción *(Si el enunciado es verdadero,encerrar el modificador "Si"; de lo contrario tache el modificador.)*		Si	Subtotales
Vertical Irregularidad, *VL2*	Sitio inclinado	Edificio W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.	-0,9	
		Edificio que no es W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.	-0,2	
	Piso blandol y/o débil *(circule un máximo)*	Edificio W1 muro atrofiado: Es visisble através del espacio de revisión un muro corto sin refuerzo.	-0,5	
		Casa W1 sobre garaje: Debajo de un piso ocupado, hay una garaje abierto sin un marco de momento de acero, y hay menos de 20cm de pared en la misma línea (para varios pisos ocupados por encima, utilizar 40cm de pared mínimo).	-0,9	
		Edificio W1A abierto frontalmente: Hay aberturas en la planta baja (por ejemplo, como un parqueadero) supera más del 50% del ancho total del edificio	-0,9	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso es menor al 50% del piso superior o la altura de cualquier piso 2,0 veces es mayor de la altura de piso anterior.	-0,7	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso está entre el 50% y el 75% la longitud del piso superior o la altura de cualquier piso es entre 1,3 y 2,0 veces la altura del piso superior.	-0,4	
	Entradas	Los elementos verticales del sistema lateral situados en un piso superior estan afuera del piso inferior causando un diafragma en voladizo en el desfase.	-0,7	
		Los elementos verticales del sistema lateral en un piso superior estan situadosen el interior del piso inferior.	-0,4	
		Hay un desfase en plano de los elementos laterales que es mayor que la longitud de los elementos.	-0,2	
	Columna corta / Pilar Corto	C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: Al menos el 20% de las columnas (o pilares) a lo largo de una línea de columna en el sistema lateral tienen relaciones de altura/profundidad inferiores al 50% de la longitud nominal en ese nivel.	-0,4	
		C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: La altura de la columna (o pilar) es menor a la mitad de la altura del antepecho, o hay paredes de relleno o pisos adyacentes que acortan la columna.	-0,4	
	Nivel dividido	Hay un nivel dividido en uno de los niveles del suelo o en el techo.	-0,4	
	Otro	Hay otra irregularidad vertical grave observable que obviamente afecta el rendimiento sísmico del edificio.	-0,7	
	Irregularidad	Hay otra irregularidad vertical moderada observable que puede afectar el desempeño sísmico del edificio.	-0,4	*VL2* = -0,6
Irregularidad en Planta, *PL2*	Irregularidad torsional: El sistema lateral no parece relativamente bien distribuido en planta en una o ambas direcciones. *(No incluir la irregularidad frontal abierta W1A enumerada anteriormente.)*		-0,5	
	Sistema no paralelo: Hay uno o más elementos verticales principales del sistema lateral que no son ortogonales entre sí.		-0,2	
	Esquina entrante: Ambas proyecciones de una esquina interior superan el 25% de la dimensión total en planta en esa dirección.		-0,2	
	Apertura del diafragma: Hay una abertura en el diafragma con una ancho mayor al 50% de la ancho total del diafragma en ese nivel.		-0,2	
	Edificio C1, C2 con desfase fuera del plano: Las vigas exteriores no se alinean con las columnas del plano.		-0,2	
	Otra irregularidad: Hay otra irregularidad en planta observable que obviamente afecta el desempeño sísmico del edificio.		-0,5	*PL2* = -0,5
Redundancia	El edificio tiene al menos dos vanos de elementos laterales en cada lado del edificio en cada dirección.		0,2	
Golpeteo	El edificio está separado de una estructura adyacenteen menos del 1,5% de la altura del edificio mas bajo y la estructura adyacente:	Los pisos no se alinean verticalmente dentro del rango de 0.60m.	-0,7	
		Un edificio es 2 o más pisos más alto que el otro.	-0,7	
		El edificio está al final de la cuadra o filas del edificio	-0,4	
		(Límite en la suma de modificadores de golpes en -0.9)		
Edificio S2	Es visible una geometría de arriostraiento "K".		-0,7	
Edificio C1	La placa plana sirve como viga en el marco de momento.		-0,3	
PC1/RM1 Bldg	Hay amarres de techo a pared que son visibles o conocidos a partir de planos que no dependen de la flexión de grano cruzado. *(No combinar con modificador posterior al punto de referencia o retrofit.)*		-0,2	
PC1/RM1 Bldg	El edificio tiene paredes interiores estrechamente espaciadas y de altura completa (en lugar de un espacio interior con pocas paredes, como en un almacén).		-0,2	
URM	Las paredes a dos aguas están presentes.		-0,3	
MH	Hay un sistema de refuerzo sísmico suplementario previso entre el transporte y el suelo.		0,5	
Modificación	El reacondicionamiento sísmico completo es visible o conocido a partir de planos		-1,2	*M* =0,2

NIVEL FINAL 2 SCORE, S_{L2} = (S' + V_{L2} + P_{L2} + M) >= S_{MIN}: (Transferir al forma de Nivel *1*) **1,1 - 0,6 - 0,5 + 0,2 = 0,2 = 0.4**

Hay daños o deterioro observables u otra condición que afecta negativamente el rendimiento sísmico del edificio: [ ] Si [x] No

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

PELIGROS NO ESTRUCTURALES OBSERVABLES

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

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

[ ] Potenciales peligros no estructurales con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Evaluación no estructural detallada recomendada

[x] Peligros no estructurales identificados con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Pero no se requiere una evaluación no estructural detallada baja o ninguna amenaza no estructural para la seguridad de la vida de los ocupantes

[ ] Pocos o ningún peligro no estructural que amenaza la seguridad vital de los ocupantes → No se requiere una evaluación no estructural detallada

COMENTARIOS:

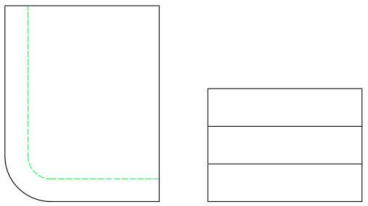
Referencia del formulario: FEMA P 154 (2015). Rapid Visual Screening of Buildings for Potential Seismic Hazards – A Handbook. 3th edition. FEMA & NEHRP report, ATC, California

DETECCIÓN VISUAL RÁPIDA DE EDIFICIOS PARA POSIBLES RIESGOS SÍSMICOS — **Nivel 1**

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154 — **Muy alta sismidad**

100 FOTOGRAFIA Y ESQUEMA ESTRUCTURAL DEL INMUEBLE





ESQUEMA ESTRUCTURAL

101	**DATOS EDIFICACION**	
102	Nombre de la Edificació	Pinllo 35
103	Dirección:	Calle José María Maugeri y Periódico El Quiteño Libre
104	Sitio de referencia:	105 Código Postal: 180108
106	Tipo de uso:	Residencial y Comercial
107	Coor Y:	-78.6398875 — 108 Coord X: -1.2350107
109	Ss:	110 S1:
111	**DATOS DEL PROFESIONAL**	
112	Nombre del evaluador:	Ing. Libio Zuñiga
113	Cédula del evaluador	1803241007 — 114 Fecha: 28/08/2022
115	Registro SENESCYT	1010-08-560913 — 116 Hora: 12:00 pm
117	**DATOS CONSTRUCCION**	
118	Numero de Pisos:	3
119	Sobre el subsuelo	3 — 120 Bajo el subsuelo: 0
121	Año de construcción:	2009 — 122 Area de Construcción: 200 m^2
123	Código Año:	Año(s) Remodelación: 2016
124	Adiciones: Ninguna [x] Si [ ]	125

200	**OCUPACION:**						
201	Asambleas		Comercial	x	Servicio de Emergencia		
202	Industria		Oficina		Educación		
203	Utilidad		Alamacén		Residencial #		x
203A	Historico		Albergue		Gobierno		

204	**TIPO DE SUELO:**												
204A		A		B		C		D		E		F	x	DNK
204B		Roca Dura		Roca Débil		Suelo Denso		Suelo Duro		Suelo Blando		Suelo Pobre		Si DNK,
204C														ASumir tipo D

205	**RIESGOS GEOLÓGICOS**						
206	Licuefaccion:		Deslizamiento:		Hundimientos:		
206A	SI		SI		SI		
206B	NO	x	NO	x	NO	x	
206C	DNK		DNK		DNK		

207	**Adyacencia**		
	207A [ ] Golpes	207B [ ]	Peligro de caída del Edificio Adyacente
208	**Irregularidades:**		
208A	[x] Elevación (Tipo/severidad)	Piso flexible	
208A	[x] Planta (Tipo)	Ejes no paralelos, Torsión	
209	**Peligro de Caida Exteriores**		
209A	[ ] Chimeneas sin soporte lateral	209D	Apéndices
209B	[ ] Reves. Pesado o de chapa de madera pesada	209E	Parapetos
209C	[ ] Otros		
210	**COMENTARIOS**		

[ ] **Dibujos o comentarios en una página aparte**

300	**TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL**		307	Pórtico H. Armado con mampostería confinada sin refuerzo	C3 x
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 x	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)	TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL																
	W1	W1A	W2	S1 (MRF)	S2 (BR)	S3 (LM)	S4 (RC SW)	S5 (URM ING)	C1 (MRF)	C2 (SW)	C3 (URM INF)	PC1 (TU)	PC2	RM1 (FD)	RM2 (RD)	URM	MH
402 **PUNTAJE BÁSICO**	2,1	1,9	1,8	1,5	1,40	1,6	1,4	1,2	1	1,2	0,9	1,1	1	1,1	1,1	0,9	1,1
403 **IRREGULARIDADES**																	
403A Irregularidad vertical Grave,VL1	-0,9	-0,9	-0,9	-0,8	-0,7	-0,8	-0,7	-0,7	-0,7	-0,8	-0,6	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,6	NA
403B Irregularidad vertical Moderada,VL1	-0,6	-0,5	-0,5	-0,4	-0,4	-0,5	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
404C Irregularidad en planta, PL1	-0,7	-0,7	-0,6	-0,5	-0,5	-0,6	-0,4	-0,4	-0,4	-0,5	-0,3	-0,5	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
405 **CODIGO DE LA 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, Smin	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**											0,0						

500 GRADO DE REVISIÓN

501 Exterior: [x] Parcial [ ] Todos los Lados [ ] Aereo

502 Interior: [ ] Ninguno [x] Visible [ ] Completo

503 Planos revisados: [ ] Sí [x] No

504 Fuente del Tipo de suelo:

505 Fuente del Peligro Geológico:

506 Personas de Contacto: Moradores del sector
Celular:
Correo:

SE REALIZO EL TAMIZAJE NIVEL 2?

[x] Si, puntuacion final, SL2 **0,3** [ ] No

Peligro no estructurales? [ ] Yes [ ] No

600 OTROS RIESGOS:

Hay peligro que ameriten una evalaución 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/deteriorodel sistema estructural

700 ACCIÓN REQUERIDA:

Requiere evaluación estructural detallada?

701 [ ] Si, tipo de edificación FEMA desonocido 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 sigueinte: EST=Estimado o dato no fiable O DNK= No sabe

800 **OBSERVACIONES:**

FIRMA RESPONSABLE EVALUACION

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

Detección visual rápida de edificios para posibles riesgos sísmicos — Nivel 2 (Opcional)

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154 — **Muy alta sismidad**

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

Nombre de Bldg: Pirilo 35	**Puntuación de Nivel Final 1:**	S_{L1} = 0	*(no considere S_{MIN})*
Inspector: Ing. Libio Zuñiga	**Modificadores de irregularidad de nivel 1:**	*Irregularidad vertical, V_{L1} = -0,6*	*Irregularidad en Planta P_{L1} = -0,3*
Fecha/Hora: 28/08/2022 12:00 pm	**PUNTUACIÓN DE LÍNEA DE BASE AJUSTADA:**	$S' = (S_{L1} - V_{L1} - P_{L1})$ = 0,9	

MODIFICADORES ESTRUCTURALES PARA AGREGAR AL PUNTAJE BÁSICO AJUSTADO

Tema	Instrucción *(Si el enunciado es verdadero,encerrar el modificador "Si"; de lo contrario tache el modificador.)*		Si	Subtotales
Vertical Irregularidad, *VL2*	Sitio inclinado	Edificio W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.	~~-0,9~~	
		Edificio que no es W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.	~~-0,2~~	
	Piso blandol y/o débil *(circule un máximo)*	Edificio W1 muro atrofiado: Es visible através del espacio de revisión un muro corto sin refuerzo.	~~-0,5~~	
		Casa W1 sobre garaje: Debajo de un piso ocupado, hay una garaje abierto sin un marco de momento de acero, y hay menos de 20cm de pared en la misma línea (para varios pisos ocupados por encima, utilizar 40cm de pared mínimo).	~~-0,9~~	
		Edificio W1A abierto frontalmente: Hay aberturas en la planta baja (por ejemplo, como un parqueadero) supera más del 50% del ancho total del edificio	~~-0,9~~	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso es menor al 50% del piso superior o la altura de cualquier piso 2,0 veces es mayor de la altura de piso anterior.	~~-0,7~~	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso está entre el 50% y el 75% la longitud del piso superior o la altura de cualquier piso es entre 1,3 y 2,0 veces la altura del piso superior.	~~-0,4~~	
	Entradas	Los elementos verticales del sistema lateral situados en un piso superior estan afuera del piso inferior causando un diafragma en voladizo en el desfase.	-0,7	
		Los elementos verticales del sistema lateral en un piso superior estan situadosen el interior del piso inferior.	~~-0,4~~	
		Hay un desfase en plano de los elementos laterales que es mayor que la longitud de los elementos.	~~-0,2~~	
	Columna corta / Pilar Corto	C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: Al menos el 20% de las columnas (o pilares) a lo largo de una línea de columna en el sistema lateral tienen relaciones de altura/profundidad inferiores al 50% de la longitud nominal en ese nivel.	~~-0,4~~	
		C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: La altura de la columna (o pilar) es menor a la mitad de la altura del antepecho, o hay paredes de relleno o pisos adyacentes que acortan la columna.	~~-0,4~~	
	Nivel dividido	Hay un nivel dividido en uno de los niveles del suelo o en el techo.	~~-0,4~~	
	Otro	Hay otra irregularidad vertical grave observable que obviamente afecta el rendimiento sísmico del edificio.	~~-0,7~~	
	Irregularidad	Hay otra irregularidad vertical moderada observable que puede afectar el desempeño sísmico del edificio.	~~-0,4~~	*VL2 = -0,7*
Irregularidad en Planta, *PL2*	Irregularidad torsional: El sistema lateral no parece relativamente bien distribuido en planta en una o ambas direcciones. *(No incluir la irregularidad frontal abierta W1A enumerada anteriormente.)*		-0,5	
	Sistema no paralelo: Hay uno o más elementos verticales principales del sistema lateral que no son ortogonales entre sí.		-0,2	
	Esquina entrante: Ambas proyecciones de una esquina interior superan el 25% de la dimensión total en planta en esa dirección.		~~-0,2~~	
	Apertura del diafragma: Hay una abertura en el diafragma con una ancho mayor al 50% de la ancho total del diafragma en ese nivel.		~~-0,2~~	
	Edificio C1, C2 con desfase fuera del plano: Las vigas exteriores no se alinean con las columnas del plano.		~~-0,2~~	
	Otra irregularidad: Hay otra irregularidad en planta observable que obviamente afecta el desempeño sísmico del edificio.		~~-0,5~~	*PL2 = -0,7*
Redundancia	El edificio tiene al menos dos vanos de elementos laterales en cada lado del edificio en cada dirección.		0,2	
Golpeteo	El edificio está separado de una estructura adyacenteen menos del 1,5% de la altura del edificio mas bajo y la estructura adyacente:	Los pisos no se alinean verticalmente dentro del rango de 0.60m.	~~-0,7~~	
		Un edificio es 2 o más pisos más alto que el otro.	~~-0,7~~	
		El edificio está al final de la cuadra o filas del edificio	~~-0,4~~	
		(Límite en la suma de modificadores de golpes en -0.9)		
Edificio S2	Es visible una geometría de arriostraiento "K".		~~-0,7~~	
Edificio C1	La placa plana sirve como viga en el marco de momento.		~~-0,3~~	
PC1/RM1 Bldg	Hay amarres de techo a pared que son visibles o conocidos a partir de planos que no dependen de la flexión de grano cruzado. *(No combinar con modificador posterior al punto de referencia o retrofit.)*		~~-0,2~~	
PC1/RM1 Bldg	El edificio tiene paredes interiores estrechamente espaciadas y de altura completa (en lugar de un espacio interior con pocas paredes, como en un almacén).		~~-0,2~~	
URM	Las paredes a dos aguas están presentes.		~~-0,3~~	
MH	Hay un sistema de refuerzo sísmico suplementario previso entre el transporte y el suelo.		~~0,5~~	
Modificación	El reacondicionamiento sísmico completo es visible o conocido a partir de planos		~~-1,2~~	*M =0,2*

NIVEL FINAL 2 SCORE, S_{L2} =(S' + V_{L2} + P_{L2} + M) >= S_{MIN}: (Transferir al forma de Nivel *1*) **0,9 - 0,7 - 0,7 + 0,2 = -0,3 = 0,3**

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

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

PELIGROS NO ESTRUCTURALES OBSERVABLES

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

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

[ ] Potenciales peligros no estructurales con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Evaluación no estructural detallada recomendada

[ ] Peligros no estructurales identificados con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Pero no se requiere una evaluación no estructural detallada baja o ninguna amenaza no estructural para la seguridad de la vida de los ocupantes

[x] Pocos o ningún peligro no estructural que amenaza la seguridad vital de los ocupantes → No se requiere una evaluación no estructural detallada

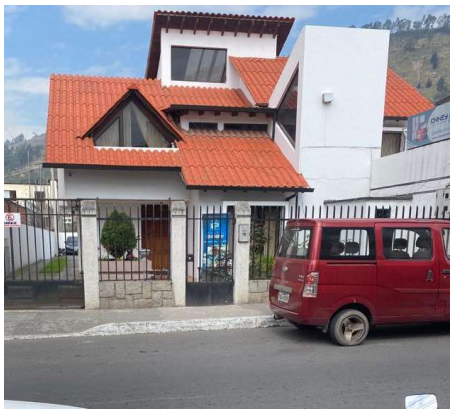
COMENTARIOS:

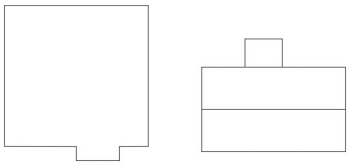
Referencia del formulario: FEMA P 154 (2015). Rapid Visual Screening of Buildings for Potential Seismic Hazards – A Handbook. 3th edition. FEMA & NEHRP report, ATC, California

DETECCIÓN VISUAL RÁPIDA DE EDIFICIOS PARA POSIBLES RIESGOS SÍSMICOS — **Nivel 1**

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154 — **Muy alta sismidad**

100 FOTOGRAFIA Y ESQUEMA ESTRUCTURAL DEL INMUEBLE





ESQUEMA ESTRUCTURAL

101 DATOS EDIFICACION

102	Nombre de la Edificació	Pinllo 36			
103	Dirección:	José María Maugeri			
104	Sitio de referencia:		105	Código Postal	180108
106	Tipo de uso:	Residencial y Comercial			
107	Coor Y:	-78.6401682	108	Coord X:	-1.2348893
109	Ss:		110	S1:	

111 DATOS DEL PROFESIONAL

112	Nombre del evaluador:	Ing. Libio Zuñiga			
113	Cédula del evaluador	1803241007	114	Fecha	28/08/2022
115	Registro SENESCYT	1010-08-560913	116	Hora:	14:00

117 DATOS CONSTRUCCION

118	Numero de Pisos:	2			
119	Sobre el subsuelo	2	120	Bajo el subsuelo	0
121	Año de construcción:	2005	122	Area de Construcción	150 m^2
123	Código Año:			Año(s) Remodelación:	
124	Adiciones: Ninguna	x	Si	125	

200 OCUPACION:

201	Asambleas		Comercial	x	Servicio de Emergencia		
202	Industria		Oficina		Educación		
203	Utilidad		Alamacén		Residencial #		x
203A	Historico		Albergue		Gobierno		

204 TIPO DE SUELO:

	A	B	C	D	E	F	x	DNK
204A								
204B	Roca Dura	Roca Débil	Suelo Denso	Suelo Duro	Suelo Blando	Suelo Pobre		Si DNK,
204C								ASumir tipo D

205 RIESGOS GEOLOGICOS

	Licuefaccion:		Deslizamiento:		Hundimientos:	
206A	SI		SI		SI	
206B	NO	x	NO	x	NO	x
206C	DNK		DNK		DNK	

207 Adyacencia

207A ____ Golpes — 207B ____ Peligro de caída del Edificio Adyacente

208 Irregularidades:

208A x Elevación (Tipo/severidad) — Geometria irregular / entradas / nivel dividido

208A ____ Planta (Tipo)

209 Peligro de Caida Exteriores

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

210 COMENTARIOS

____ **Dibujos o comentarios en una página aparte**

300 TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL

301	MADERA	W1		307	Pórtico H. Armado con mamposteria confinada sin refuerzo	C3	x
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	x	311	Pórtico Acero Doblado en frío	S3	
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

401 PARÁMETROS CALIFICATIVOS DE LA ESTRUCTURA (TIPO DE EDIFICIO FEMA)	TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL																
	W1	W1A	W2	S1 (MRF)	S2 (BR)	S3 (LM)	S4 (RC SW)	S5 (URM ING)	C1 (MRF)	C2 (SW)	C3 (URM INF)	PC1 (TU)	PC2	RM1 (FD)	RM2 (RD)	URM	MH
402 PUNTAJE BÁSICO	2,1	1,9	1,8	1,5	1,40	1,6	1,4	1,2	1	1,2	0,9	1,1	1	1,1	1,1	0,9	1,1
403 IRREGULARIDADES																	
403A Irregularidad vertical Grave,VL1	-0,9	-0,9	-0,9	-0,8	-0,7	-0,8	-0,7	-0,7	-0,7	-0,8	-0,6	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,6	NA
403B Irregularidad vertical Moderada,VL1	-0,6	-0,5	-0,5	-0,4	-0,4	-0,5	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
404C Irregularidad en planta, PL1	-0,7	-0,7	-0,6	-0,5	-0,5	-0,6	-0,4	-0,4	-0,4	-0,5	-0,3	-0,5	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
405 CODIGO DE LA 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, Smin	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									1,7								

500 GRADO DE REVISIÓN

501 Exterior: x Parcial ____ Todos los Lados ____ Aereo

502 Interior: ____ Ninguno x Visible ____ Completo

503 Planos revisados: ____ Sí x No

504 Fuente del Tipo de suelo: ____

505 Fuente del Peligro Geológico: ____

506 Personas de Contacto: Moradores del sector

Celular: ____

Correo: ____

SE REALIZO EL TAMIZAJE NIVEL 2?

x Si, puntuacion final, SL2 1,3 ____ No

Peligro no estructurales? ____ Yes ____ No

600 OTROS RIESGOS:

Hay peligro que ameriten una evalaución 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/deteriorodel sistema estructural

700 ACCIÓN REQUERIDA:

Requiere evaluación estructural detallada?

701 ____ Si, tipo de edificación FEMA desonocido 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 sigueinte: EST=Estimado o dato no fiable O DNK= No sabe

800 OBSERVACIONES:

FIRMA RESPONSABLE EVALUACION

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

Detección visual rápida de edificios para posibles riesgos sísmicos

Nivel 2 (Opcional)

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154

Muy alta sismidad

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

Nombre de Bldg: Pirilo 36	**Puntuación de Nivel Final 1:**	S_{L1} = 1,7	*(no considere S_{MIN})*
Inspector: Ing. Libio Zuñiga	**Modificadores de irregularidad de nivel 1:**	*Irregularidad vertical, V_{L1} = -0,4*	*Irregularidad en Planta P_{L1} = 0*
Fecha/Hora: 28/08/2022 14:00	**PUNTUACIÓN DE LÍNEA DE BASE AJUSTADA:**	$S' = (S_{L1} - V_{L1} - P_{L1})$ = 2,1	

MODIFICADORES ESTRUCTURALES PARA AGREGAR AL PUNTAJE BÁSICO AJUSTADO

Tema	Instrucción *(Si el enunciado es verdadero,encerrar el modificador "Si"; de lo contrario tache el modificador.)*		Si	Subtotales
Vertical Irregularidad, *VL2*	Sitio inclinado	Edificio W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.	-0,9	
		Edificio que no es W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.	-0,2	
	Piso blandol y/o débil *(circule un máximo)*	Edificio W1 muro atrofiado: Es visible através del espacio de revisión un muro corto sin refuerzo.	-0,5	
		Casa W1 sobre garaje: Debajo de un piso ocupado, hay una garaje abierto sin un marco de momento de acero, y hay menos de 20cm de pared en la misma línea (para varios pisos ocupados por encima, utilizar 40cm de pared mínimo).	-0,9	
		Edificio W1A abierto frontalmente: Hay aberturas en la planta baja (por ejemplo, como un parqueadero) supera más del 50% del ancho total del edificio	-0,9	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso es menor al 50% del piso superior o la altura de cualquier piso 2,0 veces es mayor de la altura de piso anterior.	-0,7	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso está entre el 50% y el 75% la longitud del piso superior o la altura de cualquier piso es entre 1,3 y 2,0 veces la altura del piso superior.	-0,4	
	Entradas	Los elementos verticales del sistema lateral situados en un piso superior estan afuera del piso inferior causando un diafragma en voladizo en el desfase.	-0,7	
		Los elementos verticales del sistema lateral en un piso superior estan situadosen el interior del piso inferior.	-0,4	
		Hay un desfase en plano de los elementos laterales que es mayor que la longitud de los elementos.	-0,2	
	Columna corta / Pilar Corto	C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: Al menos el 20% de las columnas (o pilares) a lo largo de una línea de columna en el sistema lateral tienen relaciones de altura/profundidad inferiores al 50% de la longitud nominal en ese nivel.	-0,4	
		C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: La altura de la columna (o pilar) es menor a la mitad de la altura del antepecho, o hay paredes de relleno o pisos adyacentes que acortan la columna.	-0,4	
	Nivel dividido	Hay un nivel dividido en uno de los niveles del suelo o en el techo.	-0,4	
	Otro	Hay otra irregularidad vertical grave observable que obviamente afecta el rendimiento sísmico del edificio.	-0,7	
	Irregularidad	Hay otra irregularidad vertical moderada observable que puede afectar el desempeño sísmico del edificio.	-0,4	*V'L2* = -1,1= -0,9
Irregularidad en Planta, *PL2*	Irregularidad torsional: El sistema lateral no parece relativamente bien distribuido en planta en una o ambas direcciones. *(No incluir la irregularidad frontal abierta W1A enumerada anteriormente.)*		-0,5	
	Sistema no paralelo: Hay uno o más elementos verticales principales del sistema lateral que no son ortogonales entre sí.		-0,2	
	Esquina entrante: Ambas proyecciones de una esquina interior superan el 25% de la dimensión total en planta en esa dirección.		-0,2	
	Apertura del diafragma: Hay una abertura en el diafragma con una ancho mayor al 50% de la ancho total del diafragma en ese nivel.		-0,2	
	Edificio C1, C2 con desfase fuera del plano: Las vigas exteriores no se alinean con las columnas del plano.		-0,2	
	Otra irregularidad: Hay otra irregularidad en planta observable que obviamente afecta el desempeño sísmico del edificio.		-0,5	*PL2* = 0
Redundancia	El edificio tiene al menos dos vanos de elementos laterales en cada lado del edificio en cada dirección.		0,2	
Golpeteo	El edificio está separado de una estructura adyacenteen menos del 1,5% de la altura del edificio mas bajo y la estructura adyacente:	Los pisos no se alinean verticalmente dentro del rango de 0.60m.	-0,7	
		Un edificio es 2 o más pisos más alto que el otro.	-0,7	
		El edificio está al final de la cuadra o filas del edificio	-0,4	
		(Límite en la suma de modificadores de golpes en -0.9)		
Edificio S2	Es visible una geometría de arriostraiento "K".		-0,7	
Edificio C1	La placa plana sirve como viga en el marco de momento.		-0,3	
PC1/RM1 Bldg	Hay amarres de techo a pared que son visibles o conocidos a partir de planos que no dependen de la flexión de grano cruzado. *(No combinar con modificador posterior al punto de referencia o retrofit.)*		-0,2	
PC1/RM1 Bldg	El edificio tiene paredes interiores estrechamente espaciadas y de altura completa (en lugar de un espacio interior con pocas paredes, como en un almacén).		-0,2	
URM	Las paredes a dos aguas están presentes.		-0,3	
MH	Hay un sistema de refuerzo sísmico suplementario previso entre el transporte y el suelo.		-0,5	
Modificación	El reacondicionamiento sísmico completo es visible o conocido a partir de planos		-1,2	*M* =0,2

NIVEL FINAL 2 SCORE, S_{L2} =(S' + V_{L2} + P_{L2} + M) >= S_{MIN}: (Transferir al forma de Nivel *1*) **2 - 0,9 + 0,2 = 1,3**

Hay daños o deterioro observables u otra condición que afecta negativamente el rendimiento sísmico del edificio: [ ] Si [x] No

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

PELIGROS NO ESTRUCTURALES OBSERVABLES

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

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

[ ] Potenciales peligros no estructurales con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Evaluación no estructural detallada recomendada

[ ] Peligros no estructurales identificados con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Pero no se requiere una evaluación no estructural detallada baja o ninguna amenaza no estructural para la seguridad de la vida de los ocupantes

[x] Pocos o ningún peligro no estructural que amenaza la seguridad vital de los ocupantes → No se requiere una evaluación no estructural detallada

COMENTARIOS:

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

DETECCIÓN VISUAL RÁPIDA DE EDIFICIOS PARA POSIBLES RIESGOS SÍSMICOS

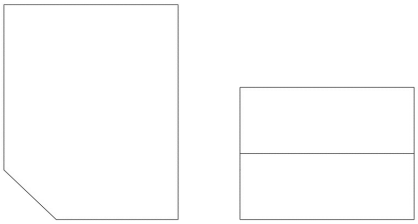
Nivel 1

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154

Muy alta sismidad

100 FOTOGRAFIA Y ESQUEMA ESTRUCTURAL DEL INMUEBLE





ESQUEMA ESTRUCTURAL

101 DATOS EDIFICACION

102	Nombre de la Edificació	Pinllo 37			
103	Dirección:	Calle José María Maugeri y Periódico La Crónica			
104	Sitio de referencia:		105	Código Postal	180108
106	Tipo de uso:	Residencial			
107	Coor Y:	-78.6408851	108	Coord X:	-1.2334665
109	Ss:		110	S1:	

111 DATOS DEL PROFESIONAL

112	Nombre del evaluador:	Ing. Libio Zuñiga			
113	Cédula del evaluador	1803241007	114	Fecha	28/08/2022
115	Registro SENESCYT	1010-08-560913	116	Hora:	14:15

117 DATOS CONSTRUCCION

118	Numero de Pisos:	2			
119	Sobre el subsuelo	2	120	Bajo el subsuelo	0
121	Año de construcción:	2011	122	Area de Construcción	80 m^2
123	Código Año:			Año(s) Remodelación:	
124	Adiciones: Ninguna	x	Si	125	

200 OCUPACION:

201	Asambleas		Comercial	x	Servicio de Emergencia		
202	Industria		Oficina		Educación		
203	Utilidad		Alamacén		Residencial #		x
203A	Historico		Albergue		Gobierno		

204 TIPO DE SUELO:

	A	B	C	D	E	F	x	DNK
204A								
204B	Roca Dura	Roca Débil	Suelo Denso	Suelo Duro	Suelo Blando	Suelo Pobre	Si DNK,	
204C							ASumir tipo D	

205 RIESGOS GEOLOGICOS

	Licuefaccion:		Deslizamiento:		Hundimientos:	
206A	SI		SI		SI	
206B	NO	x	NO	x	NO	x
206C	DNK		DNK		DNK	

207 Adyacencia

207A [x] Golpes — 207B [ ] Peligro de caída del Edificio Adyacente

208 Irregularidades:

208A [x] Elevación (Tipo/severidad) — Sistema lateral en voladizo

208A [x] Planta (Tipo) — Irregularidad torsional

209 Peligro de Caida Exteriores

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

210 COMENTARIOS

[ ] Dibujos o comentarios en una página aparte

300 TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL

301	MADERA	W1	307	Pórtico H. Armado con mampostería confinada sin refuerzo	C3 x
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 x	311	Pórtico Acero Doblado en frío	S3
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

401 PARÁMETROS CALIFICATIVOS DE LA ESTRUCTURA (TIPO DE EDIFICIO FEMA)	TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL																
	W1	W1A	W2	S1 (MRF)	S2 (BR)	S3 (LM)	S4 (RC SW)	S5 (URM ING)	C1 (MRF)	C2 (SW)	C3 (URM INF)	PC1 (TU)	PC2	RM1 (FD)	RM2 (RD)	URM	MH
402 PUNTAJE BÁSICO	2,1	1,9	1,8	1,5	1,40	1,6	1,4	1,2	1	1,2	0,9	1,1	1	1,1	1,1	0,9	1,1
403 IRREGULARIDADES																	
403A Irregularidad vertical Grave,VL1	-0,9	-0,9	-0,9	-0,8	-0,7	-0,8	-0,7	-0,7	-0,7	-0,8	-0,6	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,6	NA
403B Irregularidad vertical Moderada,VL1	-0,6	-0,5	-0,5	-0,4	-0,4	-0,5	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
404C Irregularidad en planta, PL1	-0,7	-0,7	-0,6	-0,5	-0,5	-0,6	-0,4	-0,4	-0,4	-0,5	-0,3	-0,5	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
405 CODIGO DE LA 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, Smin	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											0,3						

500 GRADO DE REVISIÓN

501 Exterior: [x] Parcial [ ] Todos los Lados [ ] Aereo

502 Interior: [ ] Ninguno [x] Visible [ ] Completo

503 Planos revisados: [ ] Sí [x] No

504 Fuente del Tipo de suelo:

505 Fuente del Peligro Geológico:

506 Personas de Contacto: Moradores del sector
Celular:
Correo:

SE REALIZO EL TAMIZAJE NIVEL 2?

[x] Si, puntuacion final, SL2 0,3 [ ] No

Peligro no estructurales? [ ] Yes [ ] No

600 OTROS RIESGOS:

Hay peligro que ameriten una evalaución 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/deteriorodel sistema estructural

700 ACCIÓN REQUERIDA:

Requiere evaluación estructural detallada?

701 [ ] Si, tipo de edificación FEMA desonocido 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 sigueinte: EST=Estimado o dato no fiable O DNK= No sabe

800 OBSERVACIONES:

FIRMA RESPONSABLE EVALUACION

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

Detección visual rápida de edificios para posibles riesgos sísmicos — Nivel 2 (Opcional)

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154 — **Muy alta sismidad**

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

Nombre de Bldg: Pinilo 37	**Puntuación de Nivel Final 1:**	S_{L1} = 0,3	*(no considere S_{MIN})*
Inspector: Ing. Libio Zuñiga	**Modificadores de irregularidad de nivel 1:**	*Irregularidad vertical, V_{L1} = 0,3*	*Irregularidad en Planta P_{L1} = 0,3*
Fecha/Hora: 28/08/2022 14:15	**PUNTUACIÓN DE LÍNEA DE BASE AJUSTADA:**	$S' = (S_{L1} - V_{L1} - P_{L1})$ = 0,9	

MODIFICADORES ESTRUCTURALES PARA AGREGAR AL PUNTAJE BÁSICO AJUSTADO

Tema	Instrucción *(Si el enunciado es verdadero,encerrar el modificador "Si"; de lo contrario tache el modificador.)*		Si	Subtotales
Vertical Irregularidad, *VL2*	Sitio inclinado	Edificio W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.	-0,9	
		Edificio que no es W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.	-0,2	
	Piso blandol y/o débil *(circule un máximo)*	Edificio W1 muro atrofiado: Es visible através del espacio de revisión un muro corto sin refuerzo.	-0,5	
		Casa W1 sobre garaje: Debajo de un piso ocupado, hay una garaje abierto sin un marco de momento de acero, y hay menos de 20cm de pared en la misma línea (para varios pisos ocupados por encima, utilizar 40cm de pared mínimo).	-0,9	
		Edificio W1A abierto frontalmente: Hay aberturas en la planta baja (por ejemplo, como un parqueadero) supera más del 50% del ancho total del edificio	-0,9	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso es menor al 50% del piso superior o la altura de cualquier piso 2,0 veces es mayor de la altura de piso anterior.	-0,7	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso está entre el 50% y el 75% la longitud del piso superior o la altura de cualquier piso es entre 1,3 y 2,0 veces la altura del piso superior.	-0,4	
	Entradas	Los elementos verticales del sistema lateral situados en un piso superior estan afuera del piso inferior causando un diafragma en voladizo en el desfase.	-0,7	
		Los elementos verticales del sistema lateral en un piso superior estan situadosen el interior del piso inferior.	-0,4	
		Hay un desfase en plano de los elementos laterales que es mayor que la longitud de los elementos.	-0,2	
	Columna corta / Pilar Corto	C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: Al menos el 20% de las columnas (o pilares) a lo largo de una línea de columna en el sistema lateral tienen relaciones de altura/profundidad inferiores al 50% de la longitud nominal en ese nivel.	-0,4	
		C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: La altura de la columna (o pilar) es menor a la mitad de la altura del antepecho, o hay paredes de relleno o pisos adyacentes que acortan la columna.	-0,4	
	Nivel dividido	Hay un nivel dividido en uno de los niveles del suelo o en el techo.	-0,4	
	Otro	Hay otra irregularidad vertical grave observable que obviamente afecta el rendimiento sísmico del edificio.	-0,7	
	Irregularidad	Hay otra irregularidad vertical moderada observable que puede afectar el desempeño sísmico del edificio.	-0,4	*VL2* = -0,4
Irregularidad en Planta, *PL2*	Irregularidad torsional: El sistema lateral no parece relativamente bien distribuido en planta en una o ambas direcciones. *(No incluir la irregularidad frontal abierta W1A enumerada anteriormente.)*		-0,5	
	Sistema no paralelo: Hay uno o más elementos verticales principales del sistema lateral que no son ortogonales entre sí.		-0,2	
	Esquina entrante: Ambas proyecciones de una esquina interior superan el 25% de la dimensión total en planta en esa dirección.		-0,2	
	Apertura del diafragma: Hay una abertura en el diafragma con una ancho mayor al 50% de la ancho total del diafragma en ese nivel.		-0,2	
	Edificio C1, C2 con desfase fuera del plano: Las vigas exteriores no se alinean con las columnas del plano.		-0,2	
	Otra irregularidad: Hay otra irregularidad en planta observable que obviamente afecta el desempeño sísmico del edificio.		-0,5	*PL2* = -0,5
Redundancia	El edificio tiene al menos dos vanos de elementos laterales en cada lado del edificio en cada dirección.		-0,2	
Golpeteo	El edificio está separado de una estructura adyacenteen menos del 1,5% de la altura del edificio mas bajo y la estructura adyacente:	Los pisos no se alinean verticalmente dentro del rango de 0.60m.	-0,7	
		Un edificio es 2 o más pisos más alto que el otro.	-0,7	
		El edificio está al final de la cuadra o filas del edificio	-0,4	
		(Limite en la suma de modificadores de golpes en -0,9)		
Edificio S2	Es visible una geometría de arriostraiento "K".		-0,7	
Edificio C1	La placa plana sirve como viga en el marco de momento.		-0,3	
PC1/RM1 Bldg	Hay amarres de techo a pared que son visibles o conocidos a partir de planos que no dependen de la flexión de grano cruzado. *(No combinar con modificador posterior al punto de referencia o retrofit.)*		-0,2	
PC1/RM1 Bldg	El edificio tiene paredes interiores estrechamente espaciadas y de altura completa (en lugar de un espacio interior con pocas paredes, como en un almacén).		-0,2	
URM	Las paredes a dos aguas están presentes.		-0,3	
MH	Hay un sistema de refuerzo sísmico suplementario previso entre el transporte y el suelo.		-0,5	
Modificación	El reacondicionamiento sísmico completo es visible o conocido a partir de planos		-1,2	*M* =-0,4

NIVEL FINAL 2 SCORE, $S_{L2} = (S' + V_{L2} + P_{L2} + M) >= S_{MIN}$: (Transferir al forma de Nivel *1*) 0,9 - 0,4 - 0,5 - 0,4 = -0,4 = 0,3

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

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

PELIGROS NO ESTRUCTURALES OBSERVABLES

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

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

[ ] Potenciales peligros no estructurales con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Evaluación no estructural detallada recomendada

[ ] Peligros no estructurales identificados con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Pero no se requiere una evaluación no estructural detallada baja o ninguna amenaza no estructural para la seguridad de la vida de los ocupantes

[x] Pocos o ningún peligro no estructural que amenaza la seguridad vital de los ocupantes → No se requiere una evaluación no estructural detallada

COMENTARIOS:

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

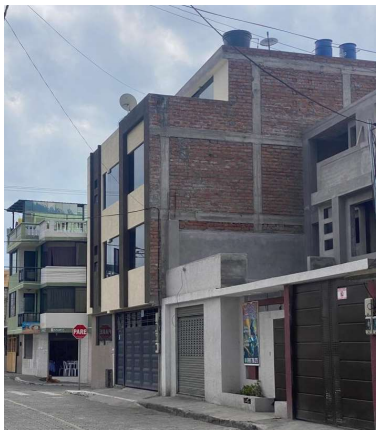
DETECCIÓN VISUAL RÁPIDA DE EDIFICIOS PARA POSIBLES RIESGOS SÍSMICOS

Nivel 1

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154

Muy alta sismidad

100 FOTOGRAFIA Y ESQUEMA ESTRUCTURAL DEL INMUEBLE



Planta

Elevación

ESQUEMA ESTRUCTURAL

101	**DATOS EDIFICACION**				
102	Nombre de la Edificació	Pinllo 38			
103	Dirección:	Calle Periódico La Democracia y Schuartz			
104	Sitio de referencia:	Junto a las gallinas de Pinllo	105	Código Postal	180108
106	Tipo de uso:	Residencial			
107	Coor Y:	-78.6406083	108	Coord X:	-1.2334041
109	Ss:		110	S1:	
111	**DATOS DEL PROFESIONAL**				
112	Nombre del evaluador:	Ing. Libio Zuñiga			
113	Cédula del evaluador	1803241007	114	Fecha	28/08/2022
115	Registro SENESCYT	1010-08-560913	116	Hora:	14:45
117	**DATOS CONSTRUCCION**				
118	Numero de Pisos:	4			
119	Sobre el subsuelo	4	120	Bajo el subsuelo	0
121	Año de construcción:	2018	122	Area de Construcción	350 m^2
123	Código Año:			Año(s) Remodelación:	
124	Adiciones: Ninguna	x	SI	125	

200	**OCUPACION:**						
201	Asambleas		Comercial		Servicio de Emergencia		
202	Industria		Oficina		Educación		
203	Utilidad		Alamacén		Residencial #		x
203A	Historico		Albergue		Gobierno		

204	**TIPO DE SUELO:**												
204A		A		B		C		D		E		F	x	DNK
204B		Roca Dura		Roca Débil		Suelo Denso		Suelo Duro		Suelo Blando		Suelo Pobre	Si DNK,	
204C													ASumir tipo D	

205	**RIESGOS GEOLOGICOS**						
206	Licuefaccion:		Deslizamiento:		Hundimientos:		
206A	SI		SI		SI		
206B	NO	x	NO	x	NO	x	
206C	DNK		DNK		DNK		

207 Adyacencia

207A [ ] Golpes 207B [ ] Peligro de caída del Edificio Adyacente

208 Irregularidades:

208A [x] Elevación (Tipo/severidad) Piso blando / Nivel dividido

208A [ ] Planta (Tipo)

209 Peligro de Caida Exteriores

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

210 COMENTARIOS

[ ] **Dibujos o comentarios en una página aparte**

300	**TIPOLOGIA 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	x	311	Pórtico Acero Doblado en frío	S3	
306	Pórtico H. Armado con muros estructurales	C2		312	Pórtico Acero Laminado con muros estructurales hormigón	S4	
					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)	TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL																
		W1	W1A	W2	S1 (MRF)	S2 (BR)	S3 (LM)	S4 (RC SW)	S5 (URM ING)	C1 (MRF)	C2 (SW)	C3 (URM INF)	PC1 (TU)	PC2	RM1 (FD)	RM2 (RD)	URM	MH
402	**PUNTAJE BÁSICO**	2,1	1,9	1,8	1,5	1,40	1,6	1,4	1,2	1	1,2	0,9	1,1	1	1,1	1,1	0,9	1,1
403	**IRREGULARIDADES**																	
403A	Irregularidad vertical Grave,VL1	-0,9	-0,9	-0,9	-0,8	-0,7	-0,8	-0,7	-0,7	-0,7	-0,8	-0,6	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,6	NA
403B	Irregularidad vertical Moderada,VL1	-0,6	-0,5	-0,5	-0,4	-0,4	-0,5	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
404C	Irregularidad en planta, PL1	-0,7	-0,7	-0,6	-0,5	-0,5	-0,6	-0,4	-0,4	-0,4	-0,5	-0,3	-0,5	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
405	**CODIGO DE LA 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, Smin	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**									2,0								

500 GRADO DE REVISIÓN

501 Exterior: [x] Parcial [ ] Todos los Lados [ ] Aereo

502 Interior: [ ] Ninguno [x] Visible [ ] Completo

503 Planos revisados: [ ] Sí [x] No

504 Fuente del Tipo de suelo:

505 Fuente del Peligro Geológico:

506 Personas de Contacto: Moradores del sector

Celular:

Correo:

SE REALIZO EL TAMIZAJE NIVEL 2?

[x] Si, puntuacion final, SL2 1,7 [ ] No

Peligro no estructurales? [ ] Yes [ ] No

600 OTROS RIESGOS:

Hay peligro que ameriten una evalaución 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/deteriorodel sistema estructural

700 ACCIÓN REQUERIDA:

Requiere evaluación estructural detallada?

701 [ ] Si, tipo de edificación FEMA desonocido 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 sigueinte: EST=Estimado o dato no fiable O DNK= No sabe

800 OBSERVACIONES:

FIRMA RESPONSABLE EVALUACION

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

Detección visual rápida de edificios para posibles riesgos sísmicos — Nivel 2 (Opcional)

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154 — **Muy alta sismidad**

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

Nombre de Bldg: Pinilo 38	**Puntuación de Nivel Final 1:**	S_{L1} = 2,0	*(no considere S_{MIN})*
Inspector: Ing. Libio Zuñiga	**Modificadores de irregularidad de nivel 1:**	*Irregularidad vertical,* V_{L1} = - 0,4	*Irregularidad en Planta* P_{L1} = 0
Fecha/Hora: 28/08/2022 14:45	**PUNTUACIÓN DE LÍNEA DE BASE AJUSTADA:**	$S' = (S_{L1} - V_{L1} - P_{L1})$ = 2,4	

MODIFICADORES ESTRUCTURALES PARA AGREGAR AL PUNTAJE BÁSICO AJUSTADO

Tema	Instrucción *(Si el enunciado es verdadero,encerrar el modificador "Si"; de lo contrario tache el modificador.)*			Si	Subtotales
Vertical Irregularidad, *VL2*	Sitio inclinado	Edificio W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.		-0,9	
		Edificio que no es W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.		-0,2	
	Piso blandol y/o débil *(circule un máximo)*	Edificio W1 muro atrofiado: Es visible através del espacio de revisión un muro corto sin refuerzo.		-0,5	
		Casa W1 sobre garaje: Debajo de un piso ocupado, hay una garaje abierto sin un marco de momento de acero, y hay menos de 20cm de pared en la misma línea (para varios pisos ocupados por encima, utilizar 40cm de pared mínimo).		-0,9	
		Edificio W1A abierto frontalmente: Hay aberturas en la planta baja (por ejemplo, como un parqueadero) supera más del 50% del ancho total del edificio		-0,9	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso es menor al 50% del piso superior o la altura de cualquier piso 2,0 veces es mayor de la altura de piso anterior.		-0,7	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso está entre el 50% y el 75% la longitud del piso superior o la altura de cualquier piso es entre 1,3 y 2,0 veces la altura del piso superior.		-0,4	
	Entradas	Los elementos verticales del sistema lateral situados en un piso superior estan afuera del piso inferior causando un diafragma en voladizo en el desfase.		-0,7	
		Los elementos verticales del sistema lateral en un piso superior estan situadosen el interior del piso inferior.		-0,4	
		Hay un desfase en plano de los elementos laterales que es mayor que la longitud de los elementos.		-0,2	
	Columna corta / Pilar Corto	C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: Al menos el 20% de las columnas (o pilares) a lo largo de una línea de columna en el sistema lateral tienen relaciones de altura/profundidad inferiores al 50% de la longitud nominal en ese nivel.		-0,4	
		C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: La altura de la columna (o pilar) es menor a la mitad de la altura del antepecho, o hay paredes de relleno o pisos adyacentes que acortan la columna.		-0,4	
	Nivel dividido	Hay un nivel dividido en uno de los niveles del suelo o en el techo.		-0,4	
	Otro	Hay otra irregularidad vertical grave observable que obviamente afecta el rendimiento sísmico del edificio.		-0,7	
	Irregularidad	Hay otra irregularidad vertical moderada observable que puede afectar el desempeño sísmico del edificio.		-0,4	*VL2* = -0,4
Irregularidad en Planta, *PL2*	Irregularidad torsional: El sistema lateral no parece relativamente bien distribuido en planta en una o ambas direcciones. *(No incluir la irregularidad frontal abierta W1A enumerada anteriormente.)*			-0,5	
	Sistema no paralelo: Hay uno o más elementos verticales principales del sistema lateral que no son ortogonales entre sí.			-0,2	
	Esquina entrante: Ambas proyecciones de una esquina interior superan el 25% de la dimensión total en planta en esa dirección.			-0,2	
	Apertura del diafragma: Hay una abertura en el diafragma con una ancho mayor al 50% de la ancho total del diafragma en ese nivel.			-0,2	
	Edificio C1, C2 con desfase fuera del plano: Las vigas exteriores no se alinean con las columnas del plano.			-0,2	
	Otra irregularidad: Hay otra irregularidad en planta observable que obviamente afecta el desempeño sísmico del edificio.			-0,5	*PL2* = -0,5
Redundancia	El edificio tiene al menos dos vanos de elementos laterales en cada lado del edificio en cada dirección.			0,2	
Golpeteo	El edificio está separado de una estructura adyacenteen menos del 1,5% de la altura del edificio mas bajo y la estructura adyacente:	Los pisos no se alinean verticalmente dentro del rango de 0.60m.	*(Límite en la suma de modificadores de golpes en -0.9)*	-0,7	
		Un edificio es 2 o más pisos más alto que el otro.		-0,7	
		El edificio está al final de la cuadra o filas del edificio		-0,4	
Edificio S2	Es visible una geometría de arriostraiento "K".			-0,7	
Edificio C1	La placa plana sirve como viga en el marco de momento.			-0,3	
PC1/RM1 Bldg	Hay amarres de techo a pared que son visibles o conocidos a partir de planos que no dependen de la flexión de grano cruzado. *(No combinar con modificador posterior al punto de referencia o retrofit.)*			-0,2	
PC1/RM1 Bldg	El edificio tiene paredes interiores estrechamente espaciadas y de altura completa (en lugar de un espacio interior con pocas paredes, como en un almacén).			-0,2	
URM	Las paredes a dos aguas están presentes.			-0,3	
MH	Hay un sistema de refuerzo sísmico suplementario previso entre el transporte y el suelo.			0,5	
Modificación	El reacondicionamiento sísmico completo es visible o conocido a partir de planos			1,2	*M* =0,2

NIVEL FINAL 2 SCORE, $S_{L2} = (S' + V_{L2} + P_{L2} + M)$ >=S_{MIN}: (Transferir al forma de Nivel *1*) **2,4 - 0,4 - 0,5 + 0,2 = 1,7**

Hay daños o deterioro observables u otra condición que afecta negativamente el rendimiento sísmico del edificio: [ ] Si [x] No

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

PELIGROS NO ESTRUCTURALES OBSERVABLES

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

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

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

COMENTARIOS:

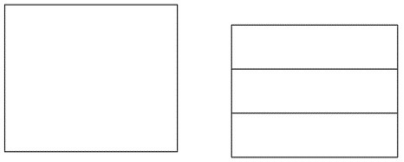
Referencia del formulario: FEMA P 154 (2015). Rapid Visual Screening of Buildings for Potential Seismic Hazards – A Handbook. 3th edition. FEMA & NEHRP report, ATC, California

DETECCIÓN VISUAL RÁPIDA DE EDIFICIOS PARA POSIBLES RIESGOS SÍSMICOS — **Nivel 1**

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154 — **Muy alta sismidad**

100 FOTOGRAFIA Y ESQUEMA ESTRUCTURAL DEL INMUEBLE





Planta Elevación

ESQUEMA ESTRUCTURAL

101 DATOS EDIFICACION

102	Nombre de la Edificació	Pinllo 39			
103	Dirección:	Calle José María Maugeri entre Cosmos Y La Democracia			
104	Sitio de referencia:	Catequesis Pinllo	105	Código Postal	180108
106	Tipo de uso:	Residencial			
107	Coor Y:	-78.6410878	108	Coord X:	-1.2333542
109	Ss:		110	S1:	

111 DATOS DEL PROFESIONAL

112	Nombre del evaluador:	Ing. Libio Zuñiga			
113	Cédula del evaluador	1803241007	114	Fecha	28/08/2022
115	Registro SENESCYT	1010-08-560913	116	Hora:	15:00 pm

117 DATOS CONSTRUCCION

118	Numero de Pisos:	3			
119	Sobre el subsuelo	3	120	Bajo el subsuelo	0
121	Año de construcción:	2010	122	Area de Construcción	225 m^2
123	Código Año:			Año(s) Remodelación:	
124	Adiciones: Ninguna x Si		125		

200 OCUPACION:

201	Asambleas		Comercial		Servicio de Emergencia	
202	Industria		Oficina		Educación	
203	Utilidad		Alamacén		Residencial #	x
203A	Historico		Albergue		Gobierno	

204 TIPO DE SUELO:

	A	B	C	D	E	F	x	DNK
204A								
204B	Roca Dura	Roca Débil	Suelo Denso	Suelo Duro	Suelo Blando	Suelo Pobre	Si DNK,	
204C							ASumir tipo D	

205 RIESGOS GEOLOGICOS

	Licuefaccion:		Deslizamiento:		Hundimientos:	
206A	SI		SI		SI	
206B	NO	x	NO	x	NO	x
206C	DNK		DNK		DNK	

207 Adyacencia

207A x Golpes — 207B Peligro de caída del Edificio Adyacente

208 Irregularidades:

208A x Elevación (Tipo/severidad) Geometría fuera del plano

208A Planta (Tipo)

209 Peligro de Caida Exteriores

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

210 COMENTARIOS

Dibujos o comentarios en una página aparte

300 TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL

301	MADERA	W1	307	Pórtico H. Armado con mampostería confinada sin refuerzo	C3 x
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 x	311	Pórtico Acero Doblado en frío	S3
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

401 PARÁMETROS CALIFICATIVOS DE LA ESTRUCTURA (TIPO DE EDIFICIO FEMA)	TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL																
	W1	W1A	W2	S1 (MRF)	S2 (BR)	S3 (LM)	S4 (RC SW)	S5 (URM ING)	C1 (MRF)	C2 (SW)	C3 (URM INF)	PC1 (TU)	PC2	RM1 (FD)	RM2 (RD)	URM	MH
402 PUNTAJE BÁSICO	2,1	1,9	1,8	1,5	1,40	1,6	1,4	1,2	1	1,2	0,9	1,1	1	1,1	1,1	0,9	1,1
403 IRREGULARIDADES																	
403A Irregularidad vertical Grave,VL1	-0,9	-0,9	-0,9	-0,8	-0,7	-0,8	-0,7	-0,7	-0,7	-0,8	-0,6	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,6	NA
403B Irregularidad vertical Moderada,VL1	-0,6	-0,5	-0,5	-0,4	-0,4	-0,5	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
404C Irregularidad en planta, PL1	-0,7	-0,7	-0,6	-0,5	-0,5	-0,6	-0,4	-0,4	-0,4	-0,5	-0,3	-0,5	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
405 CODIGO DE LA 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, Smin	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									0,6								

500 GRADO DE REVISIÓN

501 Exterior: x Parcial ☐ Todos los Lados ☐ Aereo

502 Interior: ☐ Ninguno x Visible ☐ Completo

503 Planos revisados: ☐ Sí x No

504 Fuente del Tipo de suelo:

505 Fuente del Peligro Geológico:

506 Personas de Contacto: Moradores del sector
Celular:
Correo:

SE REALIZO EL TAMIZAJE NIVEL 2?

x Si, puntuacion final, SL2 0,5 ☐ No

Peligro no estructurales? ☐ Yes ☐ No

600 OTROS RIESGOS:

Hay peligro que ameriten una evalaución 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/deteriorodel sistema estructural

700 ACCIÓN REQUERIDA:

Requiere evaluación estructural detallada?

701 ☐ Si, tipo de edificación FEMA desonocido 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 sigueinte: EST=Estimado o dato no fiable O DNK= No sabe

800 OBSERVACIONES:

FIRMA RESPONSABLE EVALUACION

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

Detección visual rápida de edificios para posibles riesgos sísmicos — Nivel 2 (Opcional)

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154 — **Muy alta sismidad**

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

Nombre de Bldg: Pirilo 39	**Puntuación de Nivel Final 1:**	S_{L1} = 0,6	*(no considere S_{MIN})*
Inspector: Ing. Libio Zuñiga	**Modificadores de irregularidad de nivel 1:**	*Irregularidad vertical, V_{L1} = -0,4*	*Irregularidad en Planta P_{L1} = 0*
Fecha/Hora: 28/08/2022 15:00 pm	**PUNTUACIÓN DE LÍNEA DE BASE AJUSTADA:**	$S' = (S_{L1} - V_{L1} - P_{L1})$ = 1,0	

MODIFICADORES ESTRUCTURALES PARA AGREGAR AL PUNTAJE BÁSICO AJUSTADO

Tema	Instrucción *(Si el enunciado es verdadero,encerrar el modificador "Si"; de lo contrario tache el modificador.)*		Si	Subtotales
Vertical Irregularidad, *VL2*	Sitio inclinado	Edificio W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.	-0,9	
		Edificio que no es W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.	-0,2	
	Piso blandol y/o débil *(circule un máximo)*	Edificio W1 muro atrofiado: Es visible através del espacio de revisión un muro corto sin refuerzo.	-0,5	
		Casa W1 sobre garaje: Debajo de un piso ocupado, hay una garaje abierto sin un marco de momento de acero, y hay menos de 20cm de pared en la misma línea (para varios pisos ocupados por encima, utilizar 40cm de pared mínimo).	-0,9	
		Edificio W1A abierto frontalmente: Hay aberturas en la planta baja (por ejemplo, como un parqueadero) supera más del 50% del ancho total del edificio	-0,9	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso es menor al 50% del piso superior o la altura de cualquier piso 2,0 veces es mayor de la altura de piso anterior.	-0,7	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso está entre el 50% y el 75% la longitud del piso superior o la altura de cualquier piso es entre 1,3 y 2,0 veces la altura del piso superior.	-0,4	
	Entradas	Los elementos verticales del sistema lateral situados en un piso superior estan afuera del piso inferior causando un diafragma en voladizo en el desfase.	-0,7	
		Los elementos verticales del sistema lateral en un piso superior estan situadosen el interior del piso inferior.	-0,4	
		Hay un desfase en plano de los elementos laterales que es mayor que la longitud de los elementos.	-0,2	
	Columna corta / Pilar Corto	C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: Al menos el 20% de las columnas (o pilares) a lo largo de una línea de columna en el sistema lateral tienen relaciones de altura/profundidad inferiores al 50% de la longitud nominal en ese nivel.	-0,4	
		C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: La altura de la columna (o pilar) es menor a la mitad de la altura del antepecho, o hay paredes de relleno o pisos adyacentes que acortan la columna.	-0,4	
	Nivel dividido	Hay un nivel dividido en uno de los niveles del suelo o en el techo.	-0,4	
	Otro	Hay otra irregularidad vertical grave observable que obviamente afecta el rendimiento sísmico del edificio.	-0,7	
	Irregularidad	Hay otra irregularidad vertical moderada observable que puede afectar el desempeño sísmico del edificio.	-0,4	*V'L2 = -0,7*
Irregularidad en Planta, *PL2*	Irregularidad torsional: El sistema lateral no parece relativamente bien distribuido en planta en una o ambas direcciones. *(No incluir la irregularidad frontal abierta W1A enumerada anteriormente.)*		-0,5	
	Sistema no paralelo: Hay uno o más elementos verticales principales del sistema lateral que no son ortogonales entre sí.		-0,2	
	Esquina entrante: Ambas proyecciones de una esquina interior superan el 25% de la dimensión total en planta en esa dirección.		-0,2	
	Apertura del diafragma: Hay una abertura en el diafragma con una ancho mayor al 50% de la ancho total del diafragma en ese nivel.		-0,2	
	Edificio C1, C2 con desfase fuera del plano: Las vigas exteriores no se alinean con las columnas del plano.		-0,2	
	Otra irregularidad: Hay otra irregularidad en planta observable que obviamente afecta el desempeño sísmico del edificio.		-0,5	*PL2 = 0*
Redundancia	El edificio tiene al menos dos vanos de elementos laterales en cada lado del edificio en cada dirección.		0,2	
Golpeteo	El edificio está separado de una estructura adyacenteen menos del 1,5% de la altura del edificio mas bajo y la estructura adyacente:	Los pisos no se alinean verticalmente dentro del rango de 0.60m.	-0,7	
		Un edificio es 2 o más pisos más alto que el otro.	-0,7	
		El edificio está al final de la cuadra o filas del edificio	-0,4	
		(Límite en la suma de modificadores de golpes en -0.9)		
Edificio S2	Es visible una geometría de arriostraiento "K".		-0,7	
Edificio C1	La placa plana sirve como viga en el marco de momento.		-0,3	
PC1/RM1 Bldg	Hay amarres de techo a pared que son visibles o conocidos a partir de planos que no dependen de la flexión de grano cruzado. *(No combinar con modificador posterior al punto de referencia o retrofit.)*		-0,2	
PC1/RM1 Bldg	El edificio tiene paredes interiores estrechamente espaciadas y de altura completa (en lugar de un espacio interior con pocas paredes, como en un almacén).		-0,2	
URM	Las paredes a dos aguas están presentes.		-0,3	
MH	Hay un sistema de refuerzo sísmico suplementario previso entre el transporte y el suelo.		0,5	
Modificación	El reacondicionamiento sísmico completo es visible o conocido a partir de planos		-1,2	*M =0,2*

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

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

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

PELIGROS NO ESTRUCTURALES OBSERVABLES

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

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

[ ] Potenciales peligros no estructurales con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Evaluación no estructural detallada recomendada

[ ] Peligros no estructurales identificados con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Pero no se requiere una evaluación no estructural detallada baja o ninguna amenaza no estructural para la seguridad de la vida de los ocupantes

[x] Pocos o ningún peligro no estructural que amenaza la seguridad vital de los ocupantes → No se requiere una evaluación no estructural detallada

COMENTARIOS:

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

DETECCIÓN VISUAL RÁPIDA DE EDIFICIOS PARA POSIBLES RIESGOS SÍSMICOS — **Nivel 1**

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154 — **Muy alta sismidad**

100 FOTOGRAFIA Y ESQUEMA ESTRUCTURAL DEL INMUEBLE



Planta

Elevación

ESQUEMA ESTRUCTURAL

101 DATOS EDIFICACION

102	Nombre de la Edificació	Pinllo 40			
103	Dirección:	José María Maugeri y el Cosmos			
104	Sitio de referencia:	Iglesia de Pinllo	105	Código Postal	180108
106	Tipo de uso:	Residencial y Comercial			
107	Coor Y:	-78.6416739	108	Coord X:	-1.2326166
109	Ss:		110	S1:	

111 DATOS DEL PROFESIONAL

112	Nombre del evaluador:	Ing. Libio Zuñiga			
113	Cédula del evaluador	1803241007	114	Fecha	28/08/2022
115	Registro SENESCYT	1010-08-560913	116	Hora:	15:15

117 DATOS CONSTRUCCION

118	Numero de Pisos:	3			
119	Sobre el subsuelo	3	120	Bajo el subsuelo	0
121	Año de construcción:	2000	122	Area de Construcción	100 m^2
123	Código Año:			Año(s) Remodelación:	
124	Adiciones: Ninguna [x] Si [ ]		125		

200 OCUPACION:

201	Asambleas		Comercial	x	Servicio de Emergencia		
202	Industria		Oficina		Educación		
203	Utilidad		Alamacén		Residencial #		x
203A	Historico		Albergue		Gobierno		

204 TIPO DE SUELO:

	A	B	C	D	E	F	x	DNK
204A								
204B	Roca Dura	Roca Débil	Suelo Denso	Suelo Duro	Suelo Blando	Suelo Pobre	Si DNK,	
204C							ASumir tipo D	

205 RIESGOS GEOLOGICOS

	Licuefaccion:		Deslizamiento:		Hundimientos:	
206A	SI		SI		SI	
206B	NO	x	NO	x	NO	x
206C	DNK		DNK		DNK	

207 Adyacencia

207A [x] Golpes — 207B [ ] Peligro de caída del Edificio Adyacente

208 Irregularidades:

208A [x] Elevación (Tipo/severidad) — Asimetría de planos

208A [x] Planta (Tipo) — Irregularidad torsional

209 Peligro de Caida Exteriores

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

210 COMENTARIOS

[ ] **Dibujos o comentarios en una página aparte**

300 TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL

301	MADERA	W1		307	Pórtico H. Armado con mampostería confinada sin refuerzo	C3	x
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	x	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	
				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)	TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL																
	W1	W1A	W2	S1 (MRF)	S2 (BR)	S3 (LM)	S4 (RC SW)	S5 (URM ING)	C1 (MRF)	C2 (SW)	C3 (URM INF)	PC1 (TU)	PC2	RM1 (FD)	RM2 (RD)	URM	MH
402 PUNTAJE BÁSICO	2,1	1,9	1,8	1,5	1,40	1,6	1,4	1,2	1	1,2	0,9	1,1	1	1,1	1,1	0,9	1,1
403 IRREGULARIDADES																	
403A Irregularidad vertical Grave,VL1	-0,9	-0,9	-0,9	-0,8	-0,7	-0,8	-0,7	-0,7	-0,7	-0,8	-0,6	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,6	NA
403B Irregularidad vertical Moderada,VL1	-0,6	-0,5	-0,5	-0,4	-0,4	-0,5	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
404C Irregularidad en planta, PL1	-0,7	-0,7	-0,6	-0,5	-0,5	-0,6	-0,4	-0,4	-0,4	-0,5	-0,3	-0,5	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
405 CODIGO DE LA 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, Smin	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											0,3						

500 GRADO DE REVISIÓN

501 Exterior: [x] Parcial [ ] Todos los Lados [ ] Aereo

502 Interior: [ ] Ninguno [x] Visible [ ] Completo

503 Planos revisados: [ ] Sí [x] No

504 Fuente del Tipo de suelo:

505 Fuente del Peligro Geológico:

506 Personas de Contacto: Moradores del sector

Celular:

Correo:

SE REALIZO EL TAMIZAJE NIVEL 2?

[x] Si, puntuacion final, SL2 0,3 [ ] No

Peligro no estructurales? [ ] Yes [ ] No

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/deteriorodel sistema estructural

700 ACCIÓN REQUERIDA:

Requiere evaluación estructural detallada?

701 [ ] Si, tipo de edificación FEMA desonocido u otro edificio

702 [x] 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 sigueinte: EST=Estimado o dato no fiable O DNK= No sabe

800 OBSERVACIONES:

FIRMA RESPONSABLE EVALUACION

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

Detección visual rápida de edificios para posibles riesgos sísmicos — Nivel 2 (Opcional)

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154 — **Muy alta sismidad**

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

Nombre de Bldg: Pinilo 40	**Puntuación de Nivel Final 1:**	S_{L1} = 0,3	*(no considere S_{MIN})*
Inspector: Ing. Libio Zuñiga	**Modificadores de irregularidad de nivel 1:**	*Irregularidad vertical,* V_{L1} = -0,3	*Irregularidad en Planta* P_{L1} = -0,3
Fecha/Hora: 28/08/2022 15:15	**PUNTUACIÓN DE LÍNEA DE BASE AJUSTADA:**	$S' = (S_{L1} - V_{L1} - P_{L1})$ = 0,9	

MODIFICADORES ESTRUCTURALES PARA AGREGAR AL PUNTAJE BÁSICO AJUSTADO

Tema	Instrucción *(Si el enunciado es verdadero,encerrar el modificador "Si"; de lo contrario tache el modificador.)*		Si	Subtotales
Vertical Irregularidad, *VL2*	Sitio inclinado	Edificio W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.	-0,9	
		Edificio que no es W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.	-0,2	
	Piso blandol y/o débil *(circule un máximo)*	Edificio W1 muro atrofiado: Es visible através del espacio de revisión un muro corto sin refuerzo.	-0,5	
		Casa W1 sobre garaje: Debajo de un piso ocupado, hay una garaje abierto sin un marco de momento de acero, y hay menos de 20cm de pared en la misma línea (para varios pisos ocupados por encima, utilizar 40cm de pared mínimo).	-0,9	
		Edificio W1A abierto frontalmente: Hay aberturas en la planta baja (por ejemplo, como un parqueadero) supera más del 50% del ancho total del edificio	-0,9	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso es menor al 50% del piso superior o la altura de cualquier piso 2,0 veces es mayor de la altura de piso anterior.	-0,7	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso está entre el 50% y el 75% la longitud del piso superior o la altura de cualquier piso es entre 1,3 y 2,0 veces la altura del piso superior.	-0,4	
	Entradas	Los elementos verticales del sistema lateral situados en un piso superior estan afuera del piso inferior causando un diafragma en voladizo en el desfase.	-0,7	
		Los elementos verticales del sistema lateral en un piso superior estan situadosen el interior del piso inferior.	-0,4	
		Hay un desfase en plano de los elementos laterales que es mayor que la longitud de los elementos.	-0,2	
	Columna corta / Pilar Corto	C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: Al menos el 20% de las columnas (o pilares) a lo largo de una línea de columna en el sistema lateral tienen relaciones de altura/profundidad inferiores al 50% de la longitud nominal en ese nivel.	-0,4	
		C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: La altura de la columna (o pilar) es menor a la mitad de la altura del antepecho, o hay paredes de relleno o pisos adyacentes que acortan la columna.	-0,4	
	Nivel dividido	Hay un nivel dividido en uno de los niveles del suelo o en el techo.	-0,4	
	Otro	Hay otra irregularidad vertical grave observable que obviamente afecta el rendimiento sísmico del edificio.	-0,7	
	Irregularidad	Hay otra irregularidad vertical moderada observable que puede afectar el desempeño sísmico del edificio.	-0,4	*VL2* = -0,7
Irregularidad en Planta, *PL2*	Irregularidad torsional: El sistema lateral no parece relativamente bien distribuido en planta en una o ambas direcciones. *(No incluir la irregularidad frontal abierta W1A enumerada anteriormente.)*		-0,5	
	Sistema no paralelo: Hay uno o más elementos verticales principales del sistema lateral que no son ortogonales entre sí.		-0,2	
	Esquina entrante: Ambas proyecciones de una esquina interior superan el 25% de la dimensión total en planta en esa dirección.		-0,2	
	Apertura del diafragma: Hay una abertura en el diafragma con una ancho mayor al 50% de la ancho total del diafragma en ese nivel.		-0,2	
	Edificio C1, C2 con desfase fuera del plano: Las vigas exteriores no se alinean con las columnas del plano.		-0,2	
	Otra irregularidad: Hay otra irregularidad en planta observable que obviamente afecta el desempeño sísmico del edificio.		-0,5	*PL2* = -0,5
Redundancia	El edificio tiene al menos dos vanos de elementos laterales en cada lado del edificio en cada dirección.		0,2	
Golpeteo	El edificio está separado de una estructura adyacenteen menos del 1,5% de la altura del edificio mas bajo y la estructura adyacente:	Los pisos no se alinean verticalmente dentro del rango de 0.60m.	-0,7	
		Un edificio es 2 o más pisos más alto que el otro.	-0,7	
		El edificio está al final de la cuadra o filas del edificio	-0,4	
		(Limite en la suma de modificadores de golpes en -0,9)		
Edificio S2	Es visible una geometría de arriostraiento "K".		-0,7	
Edificio C1	La placa plana sirve como viga en el marco de momento.		-0,3	
PC1/RM1 Bldg	Hay amarres de techo a pared que son visibles o conocidos a partir de planos que no dependen de la flexión de grano cruzado. *(No combinar con modificador posterior al punto de referencia o retrofit.)*		-0,2	
PC1/RM1 Bldg	El edificio tiene paredes interiores estrechamente espaciadas y de altura completa (en lugar de un espacio interior con pocas paredes, como en un almacén).		-0,2	
URM	Las paredes a dos aguas están presentes.		-0,3	
MH	Hay un sistema de refuerzo sísmico suplementario previso entre el transporte y el suelo.		0,5	
Modificación	El reacondicionamiento sísmico completo es visible o conocido a partir de planos		1,2	*M* =0,2

NIVEL FINAL 2 SCORE, $S_{L2} = (S' + V_{L2} + P_{L2} + M) >= S_{MIN}$: (Transferir al forma de Nivel *1*) **0,9 - 0,7 - 0,5 + 0,2 = - 0,1 = 0,3**

Hay daños o deterioro observables u otra condición que afecta negativamente el rendimiento sísmico del edificio: [ ] Si [x] No

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

PELIGROS NO ESTRUCTURALES OBSERVABLES

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

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

[ ] Potenciales peligros no estructurales con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Evaluación no estructural detallada recomendada

[ ] Peligros no estructurales identificados con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Pero no se requiere una evaluación no estructural detallada baja o ninguna amenaza no estructural para la seguridad de la vida de los ocupantes

[x] Pocos o ningún peligro no estructural que amenaza la seguridad vital de los ocupantes → No se requiere una evaluación no estructural detallada

COMENTARIOS:

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

DETECCIÓN VISUAL RÁPIDA DE EDIFICIOS PARA POSIBLES RIESGOS SÍSMICOS — **Nivel 1**

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154 — **Muy alta sismidad**

100 FOTOGRAFIA Y ESQUEMA ESTRUCTURAL DEL INMUEBLE



Planta

Elevación

ESQUEMA ESTRUCTURAL

101	**DATOS EDIFICACION**				
102	Nombre de la Edificación:	Pinllo 41			
103	Dirección:	José María Maugeri y La nación			
104	Sitio de referencia:	Cerca del parque de Pinllo	105	Código Postal	180108
106	Tipo de uso:	Comercial			
107	Coor Y:	-78,6418008	108	Coord X:	-1,2323316
109	Ss:		110	S1:	
111	**DATOS DEL PROFESIONAL**				
112	Nombre del evaluador:	Ing. Libio Zuñiga			
113	Cédula del evaluador	1803241007	114	Fecha	28/08/2022
115	Registro SENESCYT	1010-08-560913	116	Hora:	14:30
117	**DATOS CONSTRUCCIÓN**				
118	Numero de Pisos:	2			
119	Sobre el subsuelo	2	120	Bajo el subsuelo	0
121	Año de construcción:	2019	122	Area de Construcción	400 m^2
123	Código Año:			Año(s) Remodelación:	
124	Adiciones: Ninguna [x] SI [ ]		125		

200	**OCUPACION:**							
201	Asambleas		Comercial	x	Servicio de Emergencia			
202	Industria		Oficina		Educación			
203	Utilidad		Alamacén		Residencial #			
203A	Historico		Albergue		Gobierno			

204	**TIPO DE SUELO:**											
204A		A		B		C		D		E		F	x	DNK
204B	Roca Dura		Roca Débil		Suelo Denso		Suelo Duro		Suelo Blando		Suelo Pobre		Si DNK,	
204C													Asumir tipo D	

205	**RIESGOS GEOLOGICOS**					
206	Licuefaccion:		Deslizamiento:		Hundimientos:	
206A	SI		SI		SI	
206B	NO	x	NO	x	NO	x
206C	DNK		DNK		DNK	

207 Adyacencia

207A [ ] Golpes — 207B [ ] Peligro de caída del Edificio Adyacente

208 Irregularidades:

208A [x] Elevación (Tipo/severidad) — Geometría fuera del plano

208A [x] Planta (Tipo) — Piso blando

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

[ ] **Dibujos o comentarios en una página aparte**

300	**TIPOLOGIA 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	x
				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)	TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL																
	W1	W1A	W2	S1 (MRF)	S2 (BR)	S3 (LM)	S4 (RC SW)	S5 (URM ING)	C1 (MRF)	C2 (SW)	C3 (URM INF)	PC1 (TU)	PC2	RM1 (FD)	RM2 (RD)	URM	MH
402 **PUNTAJE BÁSICO**	2,1	1,9	1,8	1,5	1,40	1,6	1,4	1,2	1	1,2	0,9	1,1	1	1,1	1,1	0,9	1,1
403 **IRREGULARIDADES**																	
403A Irregularidad vertical Grave,VL1	-0,9	-0,9	-0,9	-0,8	-0,7	-0,8	-0,7	-0,7	-0,7	-0,8	-0,6	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,6	NA
403B Irregularidad vertical Moderada,VL1	-0,6	-0,5	-0,5	-0,4	-0,4	-0,5	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
404C Irregularidad en planta, PL1	-0,7	-0,7	-0,6	-0,5	-0,5	-0,6	-0,4	-0,4	-0,4	-0,5	-0,3	-0,5	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
405 **CODIGO DE LA 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, Smin	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**							2,1										

500 GRADO DE REVISIÓN

501 Exterior: [x] Parcial [ ] Todos los Lados [ ] Aereo

502 Interior: [ ] Ninguno [x] Visible [ ] Completo

503 Planos revisados: [ ] Sí [x] No

504 Fuente del Tipo de suelo:

505 Fuente del Peligro Geológico:

506 Personas de Contacto: Moradores del sector

Celular:

Correo:

SE REALIZO EL TAMIZAJE NIVEL 2?

[x] Si, puntuacion final, SL2 2,2 [ ] No

Peligro no estructurales? [ ] Yes [ ] No

600 OTROS RIESGOS:

Hay peligro que ameriten una evalaución 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/deteriorodel sistema estructural

700 ACCIÓN REQUERIDA:

Requiere evaluación estructural detallada?

701 [ ] Si, tipo de edificación FEMA desonocido 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 sigueinte: EST=Estimado o dato no fiable O DNK= No sabe

800 OBSERVACIONES:

FIRMA RESPONSABLE EVALUACION

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

Detección visual rápida de edificios para posibles riesgos sísmicos

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154

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

Nivel 2 (Opcional)

Muy alta sismidad

Nombre de Bldg: Pinllo 41	**Puntuación de Nivel Final 1:**	S_{L1} = 2,1	*(no considere S_{MIN})*
Inspector: Ing. Libio Zuñiga	**Modificadores de irregularidad de nivel 1:**	*Irregularidad vertical, V_{L1} = -0,4*	*Irregularidad en Planta P_{L1} = -0,4*
Fecha/Hora: 28/08/2022 14:30	**PUNTUACIÓN DE LÍNEA DE BASE AJUSTADA:**	$S' = (S_{L1} - V_{L1} - P_{L1})$ = 2,9	

MODIFICADORES ESTRUCTURALES PARA AGREGAR AL PUNTAJE BÁSICO AJUSTADO

Tema	Instrucción *(Si el enunciado es verdadero,encerrar el modificador "Si"; de lo contrario tache el modificador.)*		Sí	Subtotales
Vertical Irregularidad, *VL2*	Sitio inclinado	Edificio W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.	-0,9	
		Edificio que no es W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.	-0,2	
	Piso blandol y/o débil *(circule un máximo)*	Edificio W1 muro atrofiado: Es visisble através del espacio de revisión un muro corto sin refuerzo.	-0,5	
		Casa W1 sobre garaje: Debajo de un piso ocupado, hay una garaje abierto sin un marco de momento de acero, y hay menos de 20cm de pared en la misma línea (para varios pisos ocupados por encima, utilizar 40cm de pared mínimo).	-0,5	
		Edificio W1A abierto frontalmente: Hay aberturas en la planta baja (por ejemplo, como un parqueadero) supera más del 50% del ancho total del edificio	-0,9	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso es menor al 50% del piso superior o la altura de cualquier piso 2,0 veces es mayor de la altura de piso anterior.	-0,7	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso está entre el 50% y el 75% la longitud del piso superior o la altura de cualquier piso es entre 1,3 y 2,0 veces la altura del piso superior.	-0,4	
	Entradas	Los elementos verticales del sistema lateral situados en un piso superior estan afuera del piso inferior causando un diafragma en voladizo en el desfase.	-0,7	
		Los elementos verticales del sistema lateral en un piso superior estan situados en el interior del piso inferior.	-0,4	
		Hay un desfase en plano de los elementos laterales que es mayor que la longitud de los elementos.	-0,2	
	Columna corta / Pilar Corto	C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: Al menos el 20% de las columnas (o pilares) a lo largo de una línea de columna en el sistema lateral tienen relaciones de altura/profundidad inferiores al 50% de la longitud nominal en ese nivel.	-0,4	
		C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: La altura de la columna (o pilar) es menor a la mitad de la altura del antepecho, o hay paredes de relleno o pisos adyacentes que acortan la columna.	-0,4	
	Nivel dividido	Hay un nivel dividido en uno de los niveles del suelo o en el techo.	-0,4	
	Otro	Hay otra irregularidad vertical grave observable que obviamente afecta el rendimiento sísmico del edificio.	-0,7	
	Irregularidad	Hay otra irregularidad vertical moderada observable que puede afectar el desempeño sísmico del edificio.	-0,4	*VL2* = -0,4
Irregularidad en Planta, *PL2*	Irregularidad torsional: El sistema lateral no parece relativamente bien distribuido en planta en una o ambas direcciones. *(No incluir la irregularidad frontal abierta W1A enumerada anteriormente.)*		-0,5	
	Sistema no paralelo: Hay uno o más elementos verticales principales del sistema lateral que no son ortogonales entre sí.		-0,2	
	Esquina entrante: Ambas proyecciones de una esquina interior superan el 25% de la dimensión total en planta en esa dirección.		-0,2	
	Apertura del diafragma: Hay una abertura en el diafragma con una ancho mayor al 50% de la ancho total del diafragma en ese nivel.		-0,2	
	Edificio C1, C2 con desfase fuera del plano: Las vigas exteriores no se alinean con las columnas del plano.		-0,2	
	Otra irregularidad: Hay otra irregularidad en planta observable que obviamente afecta el desempeño sísmico del edificio.		-0,5	*PL2* = -0,5
Redundancia	El edificio tiene al menos dos vanos de elementos laterales en cada lado del edificio en cada dirección.		0,2	
Golpeteo	El edificio está separado de una estructura adyacenteen menos del 1,5% de la altura del edificio mas bajo y la estructura adyacente:	Los pisos no se alinean verticalmente dentro del rango de 0.60m.	-0,7	
		Un edificio es 2 o más pisos más alto que el otro.	-0,7	
		El edificio está al final de la cuadra o filas del edificio	-0,4	
		(Limite en la suma de modificadores de golpes en -0.9)		
Edificio S2	Es visible una geometría de arriostraiento "K".		-0,7	
Edificio C1	La placa plana sirve como viga en el marco de momento.		-0,3	
PC1/RM1 Bldg	Hay amarres de techo a pared que son visibles o conocidos a partir de planos que no dependen de la flexión de grano cruzado. *(No combinar con modificador posterior al punto de referencia o retrofit.)*		0,2	
PC1/RM1 Bldg	El edificio tiene paredes interiores estrechamente espaciadas y de altura completa (en lugar de un espacio interior con pocas paredes, como en un almacén).		-0,2	
URM	Las paredes a dos aguas están presentes.		-0,3	
MH	Hay un sistema de refuerzo sísmico suplementario previso entre el transporte y el suelo.		0,5	
Modificación	El reacondicionamiento sísmico completo es visible o conocido a partir de planos		-1,2	*M* =0,2

NIVEL FINAL 2 SCORE, $S_{L2} = (S' + V_{L2} + P_{L2} + M)$ >=S_{MIN}: (Transferir al forma de Nivel 1) **2,9 - 0,4 - 0,5 + 0,2 = 2,2**

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

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

PELIGROS NO ESTRUCTURALES OBSERVABLES

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

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

[ ] Potenciales peligros no estructurales con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Evaluación no estructural detallada recomendada

[ ] Peligros no estructurales identificados con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Pero no se requiere una evaluación no estructural detallada baja o ninguna amenaza no estructural para la seguridad de la vida de los ocupantes

[x] Pocos o ningún peligro no estructural que amenaza la seguridad vital de los ocupantes → No se requiere una evaluación no estructural detallada

COMENTARIOS:

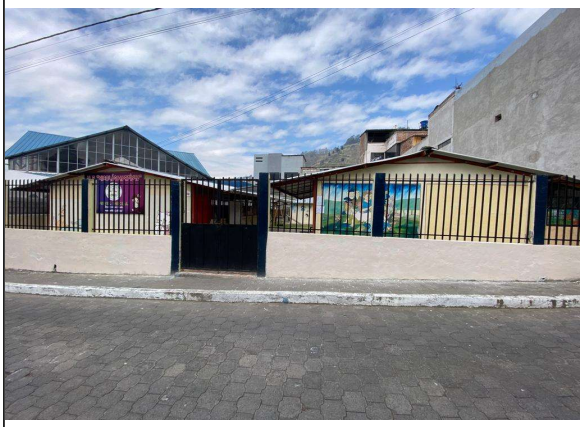
Referencia del formulario: FEMA P 154 (2015). Rapid Visual Screening of Buildings for Potential Seismic Hazards – A Handbook. 3th edition. FEMA & NEHRP report, ATC, California

DETECCIÓN VISUAL RÁPIDA DE EDIFICIOS PARA POSIBLES RIESGOS SÍSMICOS

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154

Nivel 1
Muy alta sismidad

100 FOTOGRAFIA Y ESQUEMA ESTRUCTURAL DEL INMUEBLE



Planta

Elevación

ESQUEMA ESTRUCTURAL

101 DATOS EDIFICACION

102	Nombre de la Edificación:	Pinllo 42			
103	Dirección:	Calle Juan Aldas Shuartz entre La Nación y Cosmos			
104	Sitio de referencia:	Parque de Pinllo	105	Código Postal	180108
106	Tipo de uso:	Educación			
107	Coor Y:	-78.6413916	108	Coord X:	-1.23218915
109	Ss:		110	S1:	

111 DATOS DEL PROFESIONAL

112	Nombre del evaluador:	Ing. Libio Zuñiga			
113	Cédula del evaluador	1803241007	114	Fecha	28/08/2022
115	Registro SENESCYT	1010-08-560913	116	Hora:	15:30

117 DATOS CONSTRUCCIÓN

118	Numero de Pisos:	1			
119	Sobre el subsuelo	1	120	Bajo el subsuelo	0
121	Año de construcción:	1980	122	Area de Construcción	60 m^2
123	Código Año:			Año(s) Remodelación:	
124	Adiciones: Ninguna [x] SI [ ]		125		

200 OCUPACION:

201	Asambleas		Comercial		Servicio de Emergencia		
202	Industria		Oficina		Educación		x
203	Utilidad		Alamacén		Residencial #		
203A	Historico		Albergue		Gobierno		

204 TIPO DE SUELO:

	A	B	C	D	E	F	x	DNK
204A								
204B	Roca Dura	Roca Débil	Suelo Denso	Suelo Duro	Suelo Blando	Suelo Pobre	Si DNK,	
204C							Asumir tipo D	

205 RIESGOS GEOLOGICOS

	Licuefaccion:		Deslizamiento:		Hundimientos:	
206A	SI		SI		SI	
206B	NO	x	NO	x	NO	x
206C	DNK		DNK		DNK	

207 Adyacencia

207A [ ] Golpes — 207B [ ] Peligro de caída del Edificio Adyacente

208 Irregularidades:

208A [x] Elevación (Tipo/severidad) — No presenta vulnerabilidad

208A [x] 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

[ ] **Dibujos o comentarios en una página aparte**

300 TIPOLOGIA 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	x	310 Pórtico Acero Laminado con diagonales	S2
305	Pórtico Hormigón Armado	C1		311 Pórtico Acero Doblado en frío	S3 x
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

401 PARÁMETROS CALIFICATIVOS DE LA ESTRUCTURA (TIPO DE EDIFICIO FEMA)	TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL																
	W1	W1A	W2	S1 (MRF)	S2 (BR)	S3 (LM)	S4 (RC SW)	S5 (URM ING)	C1 (MRF)	C2 (SW)	C3 (URM INF)	PC1 (TU)	PC2	RM1 (FD)	RM2 (RD)	URM	MH
402 PUNTAJE BÁSICO	2,1	1,9	1,8	1,5	1,40	1,6	1,4	1,2	1	1,2	0,9	1,1	1	1,1	1,1	0,9	1,1
403 IRREGULARIDADES																	
403A Irregularidad vertical Grave,VL1	-0,9	-0,9	-0,9	-0,8	-0,7	-0,8	-0,7	-0,7	-0,7	-0,8	-0,6	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,6	NA
403B Irregularidad vertical Moderada,VL1	-0,6	-0,5	-0,5	-0,4	-0,4	-0,5	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
404C Irregularidad en planta, PL1	-0,7	-0,7	-0,6	-0,5	-0,5	-0,6	-0,4	-0,4	-0,4	-0,5	-0,3	-0,5	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
405 CODIGO DE LA 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, Smin	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						1,3											

500 GRADO DE REVISIÓN

501 Exterior:
[x] Parcial [ ] Todos los Lados [ ] Aereo

502 Interior:
[ ] Ninguno [x] Visible [ ] Completo

503 Planos revisados: [ ] Sí [x] No

504 Fuente del Tipo de suelo:

505 Fuente del Peligro Geológico:

506 Personas de Contacto: Moradores del sector
Celular:
Correo:

SE REALIZO EL TAMIZAJE NIVEL 2?

[X] Si, puntuacion final, SL2 1,5 [ ] No

Peligro no estructurales? [ ] Yes [ ] No

600 OTROS RIESGOS:

Hay peligro que ameriten una evalaución 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/deteriorodel sistema estructural

700 ACCIÓN REQUERIDA:

Requiere evaluación estructural detallada?

701 [ ] Si, tipo de edificación FEMA desonocido 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 sigueinte: EST=Estimado o dato no fiable O DNK= No sabe

800 OBSERVACIONES:

FIRMA RESPONSABLE EVALUACION

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

Detección visual rápida de edificios para posibles riesgos sísmicos

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154

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

Nivel 2 (Opcional)

Muy alta sismidad

Nombre de Bldg: Pinllo 42	**Puntuación de Nivel Final 1:**	S_{L1} = 1,3	*(no considere S_{MIN})*
Inspector: Ing. Libio Zuñiga	**Modificadores de irregularidad de nivel 1:**	*Irregularidad vertical, V_{L1} = 0*	*Irregularidad en Planta P_{L1} = 0*
Fecha/Hora: 28/08/2022 15:30	**PUNTUACIÓN DE LÍNEA DE BASE AJUSTADA:**	$S' = (S_{L1} - V_{L1} - P_{L1})$ = 1,3	

MODIFICADORES ESTRUCTURALES PARA AGREGAR AL PUNTAJE BÁSICO AJUSTADO

Tema	Instrucción *(Si el enunciado es verdadero,encerrar el modificador "Si"; de lo contrario tache el modificador.)*			Sí	Subtotales
Vertical Irregularidad, *VL2*	Sitio inclinado	Edificio W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.		-0,9	
		Edificio que no es W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.		-0,2	
	Piso blandol y/o débil *(circule un máximo)*	Edificio W1 muro atrofiado: Es visisble através del espacio de revisión un muro corto sin refuerzo.		-0,5	
		Casa W1 sobre garaje: Debajo de un piso ocupado, hay una garaje abierto sin un marco de momento de acero, y hay menos de 20cm de pared en la misma línea (para varios pisos ocupados por encima, utilizar 40cm de pared mínimo).		-0,9	
		Edificio W1A abierto frontalmente: Hay aberturas en la planta baja (por ejemplo, como un parqueadero) supera más del 50% del ancho total del edificio		-0,9	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso es menor al 50% del piso superior o la altura de cualquier piso 2,0 veces es mayor de la altura de piso anterior.		-0,7	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso está entre el 50% y el 75% la longitud del piso superior o la altura de cualquier piso es entre 1,3 y 2,0 veces la altura del piso superior.		-0,4	
	Entradas	Los elementos verticales del sistema lateral situados en un piso superior estan afuera del piso inferior causando un diafragma en voladizo en el desfase.		-0,7	
		Los elementos verticales del sistema lateral en un piso superior estan situadosen el interior del piso inferior.		-0,4	
		Hay un desfase en plano de los elementos laterales que es mayor que la longitud de los elementos.		-0,2	
	Columna corta / Pilar Corto	C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: Al menos el 20% de las columnas (o pilares) a lo largo de una línea de columna en el sistema lateral tienen relaciones de altura/profundidad inferiores al 50% de la longitud nominal en ese nivel.		-0,4	
		C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: La altura de la columna (o pilar) es menor a la mitad de la altura del antepecho, o hay paredes de relleno o pisos adyacentes que acortan la columna.		-0,4	
	Nivel dividido	Hay un nivel dividido en uno de los niveles del suelo o en el techo.		-0,4	
	Otro	Hay otra irregularidad vertical grave observable que obviamente afecta el rendimiento sísmico del edificio.		-0,7	
	Irregularidad	Hay otra irregularidad vertical moderada observable que puede afectar el desempeño sísmico del edificio.		-0,4	*VL2* = 0
Irregularidad en Planta, *PL2*	Irregularidad torsional: El sistema lateral no parece relativamente bien distribuido en planta en una o ambas direcciones. *(No incluir la irregularidad frontal abierta W1A enumerada anteriormente.)*			-0,5	
	Sistema no paralelo: Hay uno o más elementos verticales principales del sistema lateral que no son ortogonales entre sí.			-0,2	
	Esquina entrante: Ambas proyecciones de una esquina interior superan el 25% de la dimensión total en planta en esa dirección.			-0,2	
	Apertura del diafragma: Hay una abertura en el diafragma con una ancho mayor al 50% de la ancho total del diafragma en ese nivel.			-0,2	
	Edificio C1, C2 con desfase fuera del plano: Las vigas exteriores no se alinean con las columnas del plano.			-0,2	
	Otra irregularidad: Hay otra irregularidad en planta observable que obviamente afecta el desempeño sísmico del edificio.			-0,5	*PL2* = 0
Redundancia	El edificio tiene al menos dos vanos de elementos laterales en cada lado del edificio en cada dirección.			0,2	
Golpeteo	El edificio está separado de una estructura adyacenteen menos del 1,5% de la altura del edificio mas bajo y la estructura adyacente:	Los pisos no se alinean verticalmente dentro del rango de 0.60m.	*(Limite en la suma de modificadores de golpes en -0.9)*	-0,7	
		Un edificio es 2 o más pisos más alto que el otro.		-0,7	
		El edificio está al final de la cuadra o filas del edificio		-0,4	
Edificio S2	Es visible una geometría de arriostraiento "K".			-0,7	
Edificio C1	La placa plana sirve como viga en el marco de momento.			-0,3	
PC1/RM1 Bldg	Hay amarres de techo a pared que son visibles o conocidos a partir de planos que no dependen de la flexión de grano cruzado. *(No combinar con modificador posterior al punto de referencia o retrofit.)*			0,2	
PC1/RM1 Bldg	El edificio tiene paredes interiores estrechamente espaciadas y de altura completa (en lugar de un espacio interior con pocas paredes, como en un almacén).			-0,2	
URM	Las paredes a dos aguas están presentes.			-0,3	
MH	Hay un sistema de refuerzo sísmico suplementario previso entre el transporte y el suelo.			0,5	
Modificación	El reacondicionamiento sísmico completo es visible o conocido a partir de planos			-1,2	*M* =0,2

NIVEL FINAL 2 SCORE, $S_{L2} = (S' + V_{L2} + P_{L2} + M) >= S_{MIN}$: (Transferir al forma de Nivel *1*) **1,3 + 0,2 = 1,5**

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

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

PELIGROS NO ESTRUCTURALES OBSERVABLES

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

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

[ ] Potenciales peligros no estructurales con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Evaluación no estructural detallada recomendada

[ ] Peligros no estructurales identificados con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Pero no se requiere una evaluación no estructural detallada baja o ninguna amenaza no estructural para la seguridad de la vida de los ocupantes

[ ] Pocos o ningún peligro no estructural que amenaza la seguridad vital de los ocupantes → No se requiere una evaluación no estructural detallada

COMENTARIOS:

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

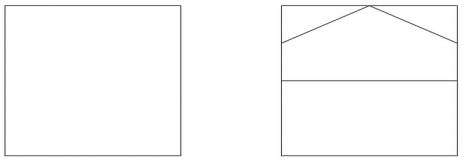
DETECCIÓN VISUAL RÁPIDA DE EDIFICIOS PARA POSIBLES RIESGOS SÍSMICOS

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154

Nivel 1
Muy alta sismidad

100 FOTOGRAFIA Y ESQUEMA ESTRUCTURAL DEL INMUEBLE





Planta Elevación

ESQUEMA ESTRUCTURAL

101 DATOS EDIFICACION

102	Nombre de la Edificación:	Pinllo 43			
103	Dirección:	Calle Juan Aldas Shuartz entre La Nación y Cosmos			
104	Sitio de referencia:	Parque de Pinllo	105	Código Postal	180108
106	Tipo de uso:	Religioso			
107	Coor Y:	-78.6413789	108	Coord X:	-1.2325124
109	Ss:		110	S1:	

111 DATOS DEL PROFESIONAL

112	Nombre del evaluador:	Ing. Libio Zuñiga			
113	Cédula del evaluador	1803241007	114	Fecha	28/08/2022
115	Registro SENESCYT	1010-08-560913	116	Hora:	15:45 pm

117 DATOS CONSTRUCCIÓN

118	Numero de Pisos:	1			
119	Sobre el subsuelo	0	120	Bajo el subsuelo	0
121	Año de construcción:	1995	122	Area de Construcción	80 m^2
123	Código Año:			Año(s) Remodelación:	
124	Adiciones: Ninguna [x] SI [ ]		125		

200 OCUPACION:

201	Asambleas	x	Comercial		Servicio de Emergencia		
202	Industria		Oficina		Educación		
203	Utilidad		Alamacén		Residencial #		
203A	Historico		Albergue		Gobierno		

204 TIPO DE SUELO:

	A	B	C	D	E	F	x	DNK
204A								
204B	Roca Dura	Roca Débil	Suelo Denso	Suelo Duro	Suelo Blando	Suelo Pobre	Si DNK,	Asumir tipo D
204C								

205 RIESGOS GEOLOGICOS

	Licuefaccion:		Deslizamiento:		Hundimientos:	
206A	SI		SI		SI	
206B	NO	x	NO	x	NO	x
206C	DNK		DNK		DNK	

207 Adyacencia

207A [ ] Golpes — 207B [ ] Peligro de caída del Edificio Adyacente

208 Irregularidades:

208A [ ] Elevación (Tipo/severidad)

208A [x] Planta (Tipo) — Geometria irregular

209 Peligro de Caída Exteriores

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

210 COMENTARIOS

[ ] **Dibujos o comentarios en una página aparte**

300 TIPOLOGIA 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 x
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

401 PARÁMETROS CALIFICATIVOS DE LA ESTRUCTURA (TIPO DE EDIFICIO FEMA)	TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL																
	W1	W1A	W2	S1	S2	S3	S4	S5	C1	C2	C3	PC1	PC2	RM1	RM2	URM	MH
				(MRF)	(BR)	(LM)	(RC SW)	(URM ING)	(MRF)	(SW)	(URM INF)	(TU)		(FD)	(RD)		
402 PUNTAJE BÁSICO	2,1	1,9	1,8	1,5	1,40	1,6	1,4	1,2	1	1,2	0,9	1,1	1	1,1	1,1	0,9	1,1
403 IRREGULARIDADES																	
403A Irregularidad vertical Grave,VL1	-0,9	-0,9	-0,9	-0,8	-0,7	-0,8	-0,7	-0,7	-0,7	-0,8	-0,6	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,6	NA
403B Irregularidad vertical Moderada,VL1	-0,6	-0,5	-0,5	-0,4	-0,4	-0,5	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
404C Irregularidad en planta, PL1	-0,7	-0,7	-0,6	-0,5	-0,5	-0,6	-0,4	-0,4	-0,4	-0,5	-0,3	-0,5	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
405 CODIGO DE LA CONSTRUCCIÓN																	
405A Pre-código moderno (construido antes de 2001) o auto construcción	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,2	-0,3	-0,2	-0,1	-0,1	-0,2	0	-0,2	-0,1	-0,2	-0,2	0	0
405B Construido en etapa de transición (desde 2001 pero antes de 2015)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
405C Post código moderno (construido a partir de 2015)	1,9	1,9	2	1	1,1	1,1	1,5	NA	1,4	1,7	NA	1,5	1,7	1,6	1,6	NA	0,5
406 SUELO																	
406A Suelo Tipo A o B	0,5	0,5	0,4	0,3	0,3	0,4	0,3	0,2	0,2	0,3	0,1	0,3	0,2	0,3	0,3	0,1	0,1
406B Suelo Tipo E (1-3Pisos)	0	-0,2	-0,4	-0,3	-0,2	-0,2	-0,2	-0,1	-0,1	-0,2	0	-0,2	-0,1	-0,2	-0,2	0	-0,1
406C Tipo de suelo E (>3 Pisos)	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	-0,3	NA	-0,3	-0,1	-0,1	-0,3	-0,1	NA	-0,1	-0,2	-0,2	0	NA
407 Puntaje Mínimo, Smin	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						0,7											

500 GRADO DE REVISIÓN

501 Exterior: [x] Parcial [ ] Todos los Lados [ ] Aereo

502 Interior: [ ] Ninguno [x] Visible [ ] Completo

503 Planos revisados: [ ] Sí [x] No

504 Fuente del Tipo de suelo:

505 Fuente del Peligro Geológico:

506 Personas de Contacto: Moradores del sector
Celular:
Correo:

SE REALIZO EL TAMIZAJE NIVEL 2?

[x] Si, puntuacion final, SL2 1,3 [ ] No

Peligro no estructurales? [ ] Yes [ ] No

600 OTROS RIESGOS:

Hay peligro que ameriten una evalaución 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/deteriorodel sistema estructural

700 ACCIÓN REQUERIDA:

Requiere evaluación estructural detallada?

701 [ ] Si, tipo de edificación FEMA desonocido 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 sigueinte: EST=Estimado o dato no fiable O DNK= No sabe

800 OBSERVACIONES:

FIRMA RESPONSABLE EVALUACION

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

Detección visual rápida de edificios para posibles riesgos sísmicos

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154

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

Nivel 2 (Opcional)

Muy alta sismidad

Nombre de Bldg: Pinllo 43	**Puntuación de Nivel Final 1:**	S_{L1} = 0,7	*(no considere S_{MIN})*
Inspector: Ing. Libio Zuñiga	**Modificadores de irregularidad de nivel 1:**	*Irregularidad vertical, V_{L1} = 0*	*Irregularidad en Planta P_{L1} = -0,6*
Fecha/Hora: 28/08/2022 15:45 pm	**PUNTUACIÓN DE LÍNEA DE BASE AJUSTADA:**	$S' = (S_{L1} - V_{L1} - P_{L1})$ = 1,3	

MODIFICADORES ESTRUCTURALES PARA AGREGAR AL PUNTAJE BÁSICO AJUSTADO

Tema	Instrucción *(Si el enunciado es verdadero,encerrar el modificador "Si"; de lo contrario tache el modificador.)*			Sí	Subtotales
Vertical Irregularidad, *VL2*	Sitio inclinado	Edificio W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.		-0,9	
		Edificio que no es W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.		-0,2	
	Piso blandol y/o débil *(circule un máximo)*	Edificio W1 muro atrofiado: Es visisble através del espacio de revisión un muro corto sin refuerzo.		-0,5	
		Casa W1 sobre garaje: Debajo de un piso ocupado, hay una garaje abierto sin un marco de momento de acero, y hay menos de 20cm de pared en la misma línea (para varios pisos ocupados por encima, utilizar 40cm de pared mínimo).		-0,5	
		Edificio W1A abierto frontalmente: Hay aberturas en la planta baja (por ejemplo, como un parqueadero) supera más del 50% del ancho total del edificio		-0,9	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso es menor al 50% del piso superior o la altura de cualquier piso 2,0 veces es mayor de la altura de piso anterior.		-0,7	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso está entre el 50% y el 75% la longitud del piso superior o la altura de cualquier piso es entre 1,3 y 2,0 veces la altura del piso superior.		-0,4	
	Entradas	Los elementos verticales del sistema lateral situados en un piso superior estan afuera del piso inferior causando un diafragma en voladizo en el desfase.		-0,7	
		Los elementos verticales del sistema lateral en un piso superior estan situadosen el interior del piso inferior.		-0,4	
		Hay un desfase en plano de los elementos laterales que es mayor que la longitud de los elementos.		-0,2	
	Columna corta / Pilar Corto	C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: Al menos el 20% de las columnas (o pilares) a lo largo de una línea de columna en el sistema lateral tienen relaciones de altura/profundidad inferiores al 50% de la longitud nominal en ese nivel.		-0,4	
		C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: La altura de la columna (o pilar) es menor a la mitad de la altura del antepecho, o hay paredes de relleno o pisos adyacentes que acortan la columna.		-0,4	
	Nivel dividido	Hay un nivel dividido en uno de los niveles del suelo o en el techo.		-0,4	
	Otro	Hay otra irregularidad vertical grave observable que obviamente afecta el rendimiento sísmico del edificio.		-0,7	
	Irregularidad	Hay otra irregularidad vertical moderada observable que puede afectar el desempeño sísmico del edificio.		-0,4	*VL2* = 0
Irregularidad en Planta, *PL2*	Irregularidad torsional: El sistema lateral no parece relativamente bien distribuido en planta en una o ambas direcciones. *(No incluir la irregularidad frontal abierta W1A enumerada anteriormente.)*			-0,5	
	Sistema no paralelo: Hay uno o más elementos verticales principales del sistema lateral que no son ortogonales entre sí.			-0,2	
	Esquina entrante: Ambas proyecciones de una esquina interior superan el 25% de la dimensión total en planta en esa dirección.			-0,2	
	Apertura del diafragma: Hay una abertura en el diafragma con una ancho mayor al 50% de la ancho total del diafragma en ese nivel.			-0,2	
	Edificio C1, C2 con desfase fuera del plano: Las vigas exteriores no se alinean con las columnas del plano.			-0,2	
	Otra irregularidad: Hay otra irregularidad en planta observable que obviamente afecta el desempeño sísmico del edificio.			-0,5	*PL2* = -0,2
Redundancia	El edificio tiene al menos dos vanos de elementos laterales en cada lado del edificio en cada dirección.			0,2	
Golpeteo	El edificio está separado de una estructura adyacenteen menos del 1,5% de la altura del edificio mas bajo y la estructura adyacente:	Los pisos no se alinean verticalmente dentro del rango de 0.60m.	*(Limite en la suma de modificadores de golpes en -0.9)*	-0,7	
		Un edificio es 2 o más pisos más alto que el otro.		-0,7	
		El edificio está al final de la cuadra o filas del edificio		-0,4	
Edificio S2	Es visible una geometría de arriostraiento "K".			-0,7	
Edificio C1	La placa plana sirve como viga en el marco de momento.			-0,3	
PC1/RM1 Bldg	Hay amarres de techo a pared que son visibles o conocidos a partir de planos que no dependen de la flexión de grano cruzado. *(No combinar con modificador posterior al punto de referencia o retrofit.)*			0,2	
PC1/RM1 Bldg	El edificio tiene paredes interiores estrechamente espaciadas y de altura completa (en lugar de un espacio interior con pocas paredes, como en un almacén).			-0,2	
URM	Las paredes a dos aguas están presentes.			-0,3	
MH	Hay un sistema de refuerzo sísmico suplementario previso entre el transporte y el suelo.			0,5	
Modificación	El reacondicionamiento sísmico completo es visible o conocido a partir de planos			1,2	*M* =0,2

NIVEL FINAL 2 SCORE, $S_{L2} = (S' + V_{L2} + P_{L2} + M) >= S_{MIN}$: (Transferir al forma de Nivel *1*) **1,3 - 0,2 + 0,2 = 1,3**

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

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

PELIGROS NO ESTRUCTURALES OBSERVABLES

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

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

[ ] Potenciales peligros no estructurales con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Evaluación no estructural detallada recomendada

[ ] Peligros no estructurales identificados con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Pero no se requiere una evaluación no estructural detallada baja o ninguna amenaza no estructural para la seguridad de la vida de los ocupantes

[x] Pocos o ningún peligro no estructural que amenaza la seguridad vital de los ocupantes → No se requiere una evaluación no estructural detallada

COMENTARIOS:

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

DETECCIÓN VISUAL RÁPIDA DE EDIFICIOS PARA POSIBLES RIESGOS SÍSMICOS — **Nivel 1**

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154 — **Muy alta sismidad**

100 FOTOGRAFIA Y ESQUEMA ESTRUCTURAL DEL INMUEBLE



Planta

Elevación

ESQUEMA ESTRUCTURAL

101	**DATOS EDIFICACION**	
102	Nombre de la Edificació	Pinllo 44 — Gobierno Parroquial San Bartolome de Pinllo
103	Dirección:	Tomás Nieto y La Nación
104	Sitio de referencia:	Comité de Promejoras Pinllo
105	Código Postal	180108
106	Tipo de uso:	Gobierno
107	Coor Y:	-78.640836
108	Coord X:	-1.2319288
109	Ss:	
110	S1:	
111	**DATOS DEL PROFESIONAL**	
112	Nombre del evaluador:	Ing. Libio Zuñiga
113	Cédula del evaluador	1803241007
114	Fecha	28/08/2022
115	Registro SENESCYT	1010-08-560913
116	Hora:	16:00
117	**DATOS CONSTRUCCION**	
118	Numero de Pisos:	2
119	Sobre el subsuelo	2
120	Bajo el subsuelo	0
121	Año de construcción:	2020
122	Area de Construcción	709,54 m^2
123	Código Año:	
124	Adiciones: Ninguna [x] Si [ ]	125 Año(s) Remodelación:

200	**OCUPACION:**						
201	Asambleas		Comercial		Servicio de Emergencia		
202	Industria		Oficina		Educación		
203	Utilidad		Alamacén		Residencial #		
203A	Historico		Albergue		Gobierno	x	

204	**TIPO DE SUELO:**												
204A		A		B		C	x	D		E		F	DNK
204B		Roca Dura		Roca Débil		Suelo Denso		Suelo Duro		Suelo Blando		Suelo Pobre	Si DNK,
204C													ASumir tipo D

205	**RIESGOS GEOLOGICOS**					
206	Licuefaccion:		Deslizamiento:		Hundimientos:	
206A	SI		SI		SI	
206B	NO	x	NO	x	NO	x
206C	DNK		DNK		DNK	

207	**Adyacencia**		
207A	x	Golpes	207B [ ] Peligro de caída del Edificio Adyacente
208	**Irregularidades:**		
208A		Elevación (Tipo/severidad)	No presenta irregularidades
208A	x	Planta (Tipo)	Flexibilidad del diafragma, torsion en planta
209	**Peligro de Caida Exteriores**		
209A		Chimeneas sin soporte lateral	209D Apéndices
209B		Reves. Pesado o de chapa de madera pesada	209E Parapetos
209C		Otros	
210	**COMENTARIOS**		

Actualmente la construccion solo tiene 2 plantas construidas, pero la misma esta aprobada para 4 plantas, pero el Gobierno Parroquial requiere que la edificacion, soporte 6 plantas a futuro

[ ] **Dibujos o comentarios en una página aparte**

300	**TIPOLOGIA 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 x
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 x

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

		TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL																
401	PARÁMETROS CALIFICATIVOS DE LA ESTRUCTURA (TIPO DE EDIFICIO FEMA)	W1	W1A	W2	S1 (MRF)	S2 (BR)	S3 (LM)	S4 (RC SW)	S5 (URM ING)	C1 (MRF)	C2 (SW)	C3 (URM INF)	PC1 (TU)	PC2	RM1 (FD)	RM2 (RD)	URM	MH
402	**PUNTAJE BÁSICO**	2,1	1,9	1,8	1,5	1,40	1,6	1,4	1,2	1	1,2	0,9	1,1	1	1,1	1,1	0,9	1,1
403	**IRREGULARIDADES**																	
403A	Irregularidad vertical Grave,VL1	-0,9	-0,9	-0,9	-0,8	-0,7	-0,8	-0,7	-0,7	-0,7	-0,8	-0,6	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,6	NA
403B	Irregularidad vertical Moderada,VL1	-0,6	-0,5	-0,5	-0,4	-0,4	-0,5	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
404C	Irregularidad en planta, PL1	-0,7	-0,7	-0,6	-0,5	-0,5	-0,6	-0,4	-0,4	-0,4	-0,5	-0,3	-0,5	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
405	**CODIGO DE LA 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, Smin	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**				2,1													

500	**GRADO DE REVISIÓN**	600 **OTROS RIESGOS:**	700 **ACCIÓN REQUERIDA:**
501	Exterior: [ ] Parcial [x] Todos los Lados [x] Aereo	**Hay peligro que ameriten una evalaución estructural detallada?**	**Requiere evaluación estructural detallada?**
502	Interior: [ ] Ninguno [x] Visible [x] Completo	601 [ ] Golpeo Potencial (a menor que SL2>limite, si es conocido)	701 [ ] Si, tipo de edificación FEMA desonocido u otro edificio
503	Planos revisados: [x] Sí [ ] No	602 [ ] Riesgo de caída de edificios adyacentes más altos	702 [ ] Si, puntaje menor que el límite
504	Fuente del Tipo de suelo: ENSAYO SPT DEL SITIO DEL PROYECTO		703 [ ] Si, otros peligros presentes
505	Fuente del Peligro Geológico:		704 [ ] NO
506	Personas de Contacto: PRESIDENTE GAD PINLLO	603 [ ] Riesgo geológico o tipo de Suelo F	**Evaluación no estructural detallada recomendada?** (marque con una x)
	Celular: 032466064		704 [ ] Si, peligros no estructurales identificados que deben ser evaluados
	Correo: secretaria@gadpinllo.gob.ec	604 [ ] Daño significativo/deteriorodel sistema estructural	704 [ ] No, existen peligros no estructurales que requieren mitigación, pero no necesita una evaluación detallada
	SE REALIZO EL TAMIZAJE NIVEL 2?		704 [x] No no se identifican peligros no estructurales
	[x] Si, puntuacion final, SL2 2,7 [ ] No		704 [ ] DNK
	Peligro no estructurales? [ ] Yes [X] No		

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

800 **OBSERVACIONES:**

La puntuacion es provisional, y se debera realizar nuevamente el analisis una vez que la edificacion este completamente construida

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

Detección visual rápida de edificios para posibles riesgos sísmicos

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154

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

Nivel 2 (Opcional)

Muy alta sismidad

Nombre de Bldg: Pinllo 44	**Puntuación de Nivel Final 1:**	S_{L1} = 2,1	*(no considere S_{MIN})*
Inspector: Ing. Libio Zuñiga	**Modificadores de irregularidad de nivel 1:**	*Irregularidad vertical, V_{L1} = -0,4*	*Irregularidad en Planta P_{L1} = 0*
Fecha/Hora: 28/08/2022 16:00	**PUNTUACIÓN DE LÍNEA DE BASE AJUSTADA:**	$S' = (S_{L1} - V_{L1} - P_{L1})$ = 2,5	

MODIFICADORES ESTRUCTURALES PARA AGREGAR AL PUNTAJE BÁSICO AJUSTADO

Tema	Instrucción *(Si el enunciado es verdadero,encerrar el modificador "Si"; de lo contrario tache el modificador.)*		Si	Subtotales
Vertical Irregularidad, *VL2*	Sitio inclinado	Edificio W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.	-0,9	
		Edificio que no es W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.	-0,2	
	Piso blandol y/o débil *(circule un máximo)*	Edificio W1 muro atrofiado: Es visible através del espacio de revisión un muro corto sin refuerzo.	-0,5	
		Casa W1 sobre garaje: Debajo de un piso ocupado, hay una garaje abierto sin un marco de momento de acero, y hay menos de 20cm de pared en la misma línea (para varios pisos ocupados por encima, utilizar 40cm de pared mínimo).	-0,9	
		Edificio W1A abierto frontalmente: Hay aberturas en la planta baja (por ejemplo, como un parqueadero) supera más del 50% del ancho total del edificio	-0,9	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso es menor al 50% del piso superior o la altura de cualquier piso 2,0 veces es mayor de la altura de piso anterior.	-0,7	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso está entre el 50% y el 75% la longitud del piso superior o la altura de cualquier piso es entre 1,3 y 2,0 veces la altura del piso superior.	-0,4	
	Entradas	Los elementos verticales del sistema lateral situados en un piso superior estan afuera del piso inferior causando un diafragma en voladizo en el desfase.	-0,7	
		Los elementos verticales del sistema lateral en un piso superior estan situadosen el interior del piso inferior.	-0,4	
		Hay un desfase en plano de los elementos laterales que es mayor que la longitud de los elementos.	-0,2	
	Columna corta / Pilar Corto	C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: Al menos el 20% de las columnas (o pilares) a lo largo de una línea de columna en el sistema lateral tienen relaciones de altura/profundidad inferiores al 50% de la longitud nominal en ese nivel.	-0,4	
		C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: La altura de la columna (o pilar) es menor a la mitad de la altura del antepecho, o hay paredes de relleno o pisos adyacentes que acortan la columna.	-0,4	
	Nivel dividido	Hay un nivel dividido en uno de los niveles del suelo o en el techo.	-0,4	
	Otro	Hay otra irregularidad vertical grave observable que obviamente afecta el rendimiento sísmico del edificio.	-0,7	
	Irregularidad	Hay otra irregularidad vertical moderada observable que puede afectar el desempeño sísmico del edificio.	-0,4	*VL2* = 0
Irregularidad en Planta, *PL2*	Irregularidad torsional: El sistema lateral no parece relativamente bien distribuido en planta en una o ambas direcciones. *(No incluir la irregularidad frontal abierta W1A enumerada anteriormente.)*		-0,5	
	Sistema no paralelo: Hay uno o más elementos verticales principales del sistema lateral que no son ortogonales entre sí.		-0,2	
	Esquina entrante: Ambas proyecciones de una esquina interior superan el 25% de la dimensión total en planta en esa dirección.		-0,2	
	Apertura del diafragma: Hay una abertura en el diafragma con una ancho mayor al 50% de la ancho total del diafragma en ese nivel.		-0,2	
	Edificio C1, C2 con desfase fuera del plano: Las vigas exteriores no se alinean con las columnas del plano.		-0,2	
	Otra irregularidad: Hay otra irregularidad en planta observable que obviamente afecta el desempeño sísmico del edificio.		-0,5	*PL2* = 0
Redundancia	El edificio tiene al menos dos vanos de elementos laterales en cada lado del edificio en cada dirección.		0,2	
Golpeteo	El edificio está separado de una estructura adyacenteen menos del 1,5% de la altura del edificio mas bajo y la estructura adyacente:	Los pisos no se alinean verticalmente dentro del rango de 0.60m.	-0,7	
		Un edificio es 2 o más pisos más alto que el otro.	-0,7	
		El edificio está al final de la cuadra o filas del edificio	-0,4	
		(Límite en la suma de modificadores de golpes en -0.9)		
Edificio S2	Es visible una geometría de arriostraiento "K".		-0,7	
Edificio C1	La placa plana sirve como viga en el marco de momento.		-0,3	
PC1/RM1 Bldg	Hay amarres de techo a pared que son visibles o conocidos a partir de planos que no dependen de la flexión de grano cruzado. *(No combinar con modificador posterior al punto de referencia o retrofit.)*		-0,2	
PC1/RM1 Bldg	El edificio tiene paredes interiores estrechamente espaciadas y de altura completa (en lugar de un espacio interior con pocas paredes, como en un almacén).		-0,2	
URM	Las paredes a dos aguas están presentes.		-0,3	
MH	Hay un sistema de refuerzo sísmico suplementario previso entre el transporte y el suelo.		-0,5	
Modificación	El reacondicionamiento sísmico completo es visible o conocido a partir de planos		-1,2	*M* =0,2

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

Hay daños o deterioro observables u otra condición que afecta negativamente el rendimiento sísmico del edificio: [ ] Si [x] No

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

PELIGROS NO ESTRUCTURALES OBSERVABLES

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

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

[ ] Potenciales peligros no estructurales con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Evaluación no estructural detallada recomendada

[ ] Peligros no estructurales identificados con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Pero no se requiere una evaluación no estructural detallada baja o ninguna amenaza no estructural para la seguridad de la vida de los ocupantes

[x] Pocos o ningún peligro no estructural que amenaza la seguridad vital de los ocupantes → No se requiere una evaluación no estructural detallada

COMENTARIOS:

La puntuacion determinada de la eificacion es provisional, debido a que la edificacion actualmente solo tiene 2 plantas (Planta Baja y Primera Planta), de las 4 plantas que fueron aprobadas.

Ademas, el GAD de Pinllo, requiere complementar 2 plantas mas a futuro.

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

DETECCIÓN VISUAL RÁPIDA DE EDIFICIOS PARA POSIBLES RIESGOS SÍSMICOS — **Nivel 1**

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154 — **Muy alta sismidad**

100 FOTOGRAFIA Y ESQUEMA ESTRUCTURAL DEL INMUEBLE



Planta

Elevación

ESQUEMA ESTRUCTURAL

101	**DATOS EDIFICACION**		
102	Nombre de la Edificació	Pinllo 45 El Romeral	
103	Dirección:	Tomás Nieto entre Cosmos y La Nación	
104	Sitio de referencia:	Frente al parque	105 Código Postal: 180108
106	Tipo de uso:	Residencial y Comercial	
107	Coor Y:	-78.6406058	108 Coord X: -1.2323348
109	Ss:		110 S1:
111	**DATOS DEL PROFESIONAL**		
112	Nombre del evaluador:	Ing. Libio Zuñiga	
113	Cédula del evaluador	1803241007	114 Fecha: 28/08/2022
115	Registro SENESCYT	1010-08-560913	116 Hora: 16:15
117	**DATOS CONSTRUCCION**		
118	Numero de Pisos:	4	
119	Sobre el subsuelo	4	120 Bajo el subsuelo: 0
121	Año de construcción:	2001	122 Area de Construcción: 400 m^2
123	Código Año:		Año(s) Remodelación: 2017
124	Adiciones: Ninguna [ ] Si [x]		125

200	**OCUPACION:**						
201	Asambleas		Comercial	x	Servicio de Emergencia		
202	Industria		Oficina		Educación		
203	Utilidad		Alamacén		Residencial #		x
203A	Historico		Albergue		Gobierno		

204	**TIPO DE SUELO:**												
204A		A		B		C		D		E		F	x	DNK
204B		Roca Dura		Roca Débil		Suelo Denso		Suelo Duro		Suelo Blando		Suelo Pobre		Si DNK,
204C														ASumir tipo D

205	**RIESGOS GEOLOGICOS**						
206	Licuefaccion:		Deslizamiento:		Hundimientos:		
206A	SI		SI		SI		
206B	NO	x	NO	x	NO	x	
206C	DNK		DNK		DNK		

207	**Adyacencia**		
	207A [x] Golpes	207B [ ]	Peligro de caída del Edificio Adyacente
208	**Irregularidades:**		
208A	[x] Elevación (Tipo/severidad)	Geometria fuera del plano	
208A	[ ] Planta (Tipo)		
209	**Peligro de Caida Exteriores**		
209A	[ ] Chimeneas sin soporte lateral	209D	Apéndices
209B	[ ] Reves. Pesado o de chapa de madera pesada	209E	Parapetos
209C	[ ] Otros		
210	**COMENTARIOS**		

[ ] **Dibujos o comentarios en una página aparte**

300	**TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL**		307	Pórtico H. Armado con mampostería confinada sin refuerzo	C3
301	MADERA	W1	308	H. Armado prefabricado	PC
302	Mampostería sin refuerzo	URM	309	Pórtico Acero Laminado	S1
303	Mampostería reforzada	RM	310	Pórtico Acero Laminado con diagonales	S2
304	Mixta acero-hormigón o mixta madera-hormigón	MX	311	Pórtico Acero Doblado en frío	S3
305	Pórtico Hormigón Armado	C1 x	312	Pórtico Acero Laminado con muros estructurales hormigón	S4
306	Pórtico H. Armado con muros estructurales	C2	313	Pórtico Acero con paredes de mampostería de bloque	S5

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

401 PARÁMETROS CALIFICATIVOS DE LA ESTRUCTURA (TIPO DE EDIFICIO FEMA)	TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL																
	W1	W1A	W2	S1 (MRF)	S2 (BR)	S3 (LM)	S4 (RC SW)	S5 (URM ING)	C1 (MRF)	C2 (SW)	C3 (URM INF)	PC1 (TU)	PC2	RM1 (FD)	RM2 (RD)	URM	MH
402 **PUNTAJE BÁSICO**	2,1	1,9	1,8	1,5	1,40	1,6	1,4	1,2	1	1,2	0,9	1,1	1	1,1	1,1	0,9	1,1
403 **IRREGULARIDADES**																	
403A Irregularidad vertical Grave,VL1	-0,9	-0,9	-0,9	-0,8	-0,7	-0,8	-0,7	-0,7	-0,7	-0,8	-0,6	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,6	NA
403B Irregularidad vertical Moderada,VL1	-0,6	-0,5	-0,5	-0,4	-0,4	-0,5	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
404C Irregularidad en planta, PL1	-0,7	-0,7	-0,6	-0,5	-0,5	-0,6	-0,4	-0,4	-0,4	-0,5	-0,3	-0,5	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
405 **CODIGO DE LA 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, Smin	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**									0,6								

500 GRADO DE REVISIÓN

501 Exterior: [x] Parcial [ ] Todos los Lados [ ] Aereo

502 Interior: [ ] Ninguno [x] Visible [ ] Completo

503 Planos revisados: [ ] Sí [x] No

504 Fuente del Tipo de suelo:

505 Fuente del Peligro Geológico:

506 Personas de Contacto: Moradores del sector

Celular:

Correo:

SE REALIZO EL TAMIZAJE NIVEL 2?

[x] Si, puntuacion final, SL2 0,5 [ ] No

Peligro no estructurales? [ ] Yes [x] No

600 OTROS RIESGOS:

Hay peligro que ameriten una evalauación 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/deteriorodel sistema estructural

700 ACCIÓN REQUERIDA:

Requiere evaluación estructural detallada?

701 [ ] Si, tipo de edificación FEMA desonocido u otro edificio

702 [ ] Si, puntaje menor que el límite

703 [ ] Si, otros peligros presentes

704 [ ] NO

Evaluación no estructural detallada recomendada?

(marque con una x)

704 [ ] Si, peligros no estructurales identificados que deben ser evaluados

704 [ ] No, existen peligros no estructurales que requieren mitigación, pero no necesita una evaluación detallada

704 [x] No no se identifican peligros no estructurales

704 [ ] DNK

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

800 **OBSERVACIONES:**

FIRMA RESPONSABLE EVALUACION

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

Detección visual rápida de edificios para posibles riesgos sísmicos — Nivel 2 (Opcional)

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154 — **Muy alta sismidad**

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

Nombre de Bldg: Pirilo 45	**Puntuación de Nivel Final 1:**	S_{L1} = 0,6 *(no considere S_{MIN})*
Inspector: Ing. Libio Zuñiga	**Modificadores de irregularidad de nivel 1:**	*Irregularidad vertical, V_{L1} = -0,4* — *Irregularidad en Planta P_{L1} = 0*
Fecha/Hora: 28/08/2022 16:15	**PUNTUACIÓN DE LÍNEA DE BASE AJUSTADA:**	$S' = (S_{L1} - V_{L1} - P_{L1})$ = 1,0

MODIFICADORES ESTRUCTURALES PARA AGREGAR AL PUNTAJE BÁSICO AJUSTADO

Tema	Instrucción *(Si el enunciado es verdadero,encerrar el modificador "Si"; de lo contrario tache el modificador.)*		Si	Subtotales
Vertical Irregularidad, *VL2*	Sitio inclinado	Edificio W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.	-0,9	
		Edificio que no es W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.	-0,2	
	Piso blandol y/o débil *(circule un máximo)*	Edificio W1 muro atrofiado: Es visible através del espacio de revisión un muro corto sin refuerzo.	-0,5	
		Casa W1 sobre garaje: Debajo de un piso ocupado, hay una garaje abierto sin un marco de momento de acero, y hay menos de 20cm de pared en la misma línea (para varios pisos ocupados por encima, utilizar 40cm de pared mínimo).	-0,9	
		Edificio W1A abierto frontalmente: Hay aberturas en la planta baja (por ejemplo, como un parqueadero) supera más del 50% del ancho total del edificio	-0,9	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso es menor al 50% del piso superior o la altura de cualquier piso 2,0 veces es mayor de la altura de piso anterior.	-0,7	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso está entre el 50% y el 75% la longitud del piso superior o la altura de cualquier piso es entre 1,3 y 2,0 veces la altura del piso superior.	-0,4	
	Entradas	Los elementos verticales del sistema lateral situados en un piso superior estan afuera del piso inferior causando un diafragma en voladizo en el desfase.	-0,7	
		Los elementos verticales del sistema lateral en un piso superior estan situadosen el interior del piso inferior.	-0,4	
		Hay un desfase en plano de los elementos laterales que es mayor que la longitud de los elementos.	-0,2	
	Columna corta / Pilar Corto	C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: Al menos el 20% de las columnas (o pilares) a lo largo de una línea de columna en el sistema lateral tienen relaciones de altura/profundidad inferiores al 50% de la longitud nominal en ese nivel.	-0,4	
		C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: La altura de la columna (o pilar) es menor a la mitad de la altura del antepecho, o hay paredes de relleno o pisos adyacentes que acortan la columna.	-0,4	
	Nivel dividido	Hay un nivel dividido en uno de los niveles del suelo o en el techo.	-0,4	
	Otro	Hay otra irregularidad vertical grave observable que obviamente afecta el rendimiento sísmico del edificio.	-0,7	
	Irregularidad	Hay otra irregularidad vertical moderada observable que puede afectar el desempeño sísmico del edificio.	-0,4	*VL2* = -0,7
Irregularidad en Planta, *PL2*	Irregularidad torsional: El sistema lateral no parece relativamente bien distribuido en planta en una o ambas direcciones. *(No incluir la irregularidad frontal abierta W1A enumerada anteriormente.)*		-0,5	
	Sistema no paralelo: Hay uno o más elementos verticales principales del sistema lateral que no son ortogonales entre sí.		-0,2	
	Esquina entrante: Ambas proyecciones de una esquina interior superan el 25% de la dimensión total en planta en esa dirección.		-0,2	
	Apertura del diafragma: Hay una abertura en el diafragma con una ancho mayor al 50% de la ancho total del diafragma en ese nivel.		-0,2	
	Edificio C1, C2 con desfase fuera del plano: Las vigas exteriores no se alinean con las columnas del plano.		-0,2	
	Otra irregularidad: Hay otra irregularidad en planta observable que obviamente afecta el desempeño sísmico del edificio.		-0,5	*PL2* = 0
Redundancia	El edificio tiene al menos dos vanos de elementos laterales en cada lado del edificio en cada dirección.		0,2	
Golpeteo	El edificio está separado de una estructura adyacenteen menos del 1,5% de la altura del edificio mas bajo y la estructura adyacente:	Los pisos no se alinean verticalmente dentro del rango de 0.60m.	-0,7	
		Un edificio es 2 o más pisos más alto que el otro.	-0,7	
		El edificio está al final de la cuadra o filas del edificio	-0,4	
		(Límite en la suma de modificadores de golpes en -0.9)		
Edificio S2	Es visible una geometría de arriostraiento "K".		-0,7	
Edificio C1	La placa plana sirve como viga en el marco de momento.		-0,3	
PC1/RM1 Bldg	Hay amarres de techo a pared que son visibles o conocidos a partir de planos que no dependen de la flexión de grano cruzado. *(No combinar con modificador posterior al punto de referencia o retrofit.)*		-0,2	
PC1/RM1 Bldg	El edificio tiene paredes interiores estrechamente espaciadas y de altura completa (en lugar de un espacio interior con pocas paredes, como en un almacén).		-0,2	
URM	Las paredes a dos aguas están presentes.		-0,3	
MH	Hay un sistema de refuerzo sísmico suplementario previso entre el transporte y el suelo.		-0,5	
Modificación	El reacondicionamiento sísmico completo es visible o conocido a partir de planos		-1,2	*M* =0,2

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

Hay daños o deterioro observables u otra condición que afecta negativamente el rendimiento sísmico del edificio: [ ] Si [x] No

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

PELIGROS NO ESTRUCTURALES OBSERVABLES

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

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

[ ] Potenciales peligros no estructurales con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Evaluación no estructural detallada recomendada

[ ] Peligros no estructurales identificados con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Pero no se requiere una evaluación no estructural detallada baja o ninguna amenaza no estructural para la seguridad de la vida de los ocupantes

[x] Pocos o ningún peligro no estructural que amenaza la seguridad vital de los ocupantes → No se requiere una evaluación no estructural detallada

COMENTARIOS:

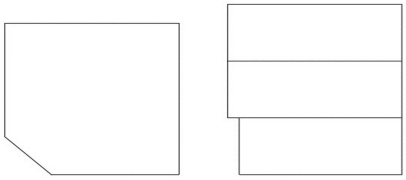
Referencia del formulario: FEMA P 154 (2015). Rapid Visual Screening of Buildings for Potential Seismic Hazards – A Handbook. 3th edition. FEMA & NEHRP report, ATC, California

DETECCIÓN VISUAL RÁPIDA DE EDIFICIOS PARA POSIBLES RIESGOS SÍSMICOS — **Nivel 1**

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154 — **Muy alta sismidad**

100 FOTOGRAFIA Y ESQUEMA ESTRUCTURAL DEL INMUEBLE





Planta Elevación

ESQUEMA ESTRUCTURAL

101	**DATOS EDIFICACION**	
102	Nombre de la Edificació	Pinllo 46
103	Dirección:	Calle Tomás Nieto y La Democracia
104	Sitio de referencia:	Gallinas de Pinllo
105	Código Postal	180108
106	Tipo de uso:	Residencial y Comercial
107	Coor Y:	-78.6402758
108	Coord X:	-1.2329974
109	Ss:	
110	S1:	
111	**DATOS DEL PROFESIONAL**	
112	Nombre del evaluador:	Ing. Libio Zuñiga
113	Cédula del evaluador	1803241007
114	Fecha	28/08/2022
115	Registro SENESCYT	1010-08-560913
116	Hora:	16:30
117	**DATOS CONSTRUCCION**	
118	Numero de Pisos:	3
119	Sobre el subsuelo	3
120	Bajo el subsuelo	0
121	Año de construcción:	2012
122	Area de Construcción	200 m^2
123	Código Año:	
		Año(s) Remodelación:
124	Adiciones: Ninguna [x] Si [ ]	125

200	**OCUPACION:**						
201	Asambleas		Comercial	x	Servicio de Emergencia		
202	Industria		Oficina		Educación		
203	Utilidad		Alamacén		Residencial #		x
203A	Historico		Albergue		Gobierno		

204	**TIPO DE SUELO:**												
204A		A		B		C		D		E		F	x	DNK
204B		Roca Dura		Roca Débil		Suelo Denso		Suelo Duro		Suelo Blando		Suelo Pobre		Si DNK, ASumir tipo D
204C														

205	**RIESGOS GEOLOGICOS**						
206	Licuefaccion:		Deslizamiento:		Hundimientos:		
206A	SI		SI		SI		
206B	NO	x	NO	x	NO	x	
206C	DNK		DNK		DNK		

207	**Adyacencia**		
	207A [ ] Golpes	207B [ ]	Peligro de caída del Edificio Adyacente
208	**Irregularidades:**		
208A	x	Elevación (Tipo/severidad)	Geometria fuera del plano
208A	x	Planta (Tipo)	Irregularidad torsional / ubicada en la esquina
209	**Peligro de Caida Exteriores**		
209A	[ ]	Chimeneas sin soporte lateral	209D Apéndices
209B	[ ]	Reves. Pesado o de chapa de madera pesada	209E Parapetos
209C	[ ]	Otros	
210	**COMENTARIOS**		

[ ] **Dibujos o comentarios en una página aparte**

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	x		
306	Pórtico H. Armado con muros estructurales	C2			
307	Pórtico H. Armado con mampostería confinada sin refuerzo	C3	x		
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)	TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL																
	W1	W1A	W2	S1 (MRF)	S2 (BR)	S3 (LM)	S4 (RC SW)	S5 (URM ING)	C1 (MRF)	C2 (SW)	C3 (URM INF)	PC1 (TU)	PC2	RM1 (FD)	RM2 (RD)	URM	MH
402 **PUNTAJE BÁSICO**	2,1	1,9	1,8	1,5	1,40	1,6	1,4	1,2	1	1,2	0,9	1,1	1	1,1	1,1	0,9	1,1
403 **IRREGULARIDADES**																	
403A Irregularidad vertical Grave,VL1	-0,9	-0,9	-0,9	-0,8	-0,7	-0,8	-0,7	-0,7	-0,7	-0,8	-0,6	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,6	NA
403B Irregularidad vertical Moderada,VL1	-0,6	-0,5	-0,5	-0,4	-0,4	-0,5	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
404C Irregularidad en planta, PL1	-0,7	-0,7	-0,6	-0,5	-0,5	-0,6	-0,4	-0,4	-0,4	-0,5	-0,3	-0,5	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
405 **CODIGO DE LA 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, Smin	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**									0,2								

500 GRADO DE REVISIÓN

501 Exterior: [x] Parcial [ ] Todos los Lados [ ] Aereo

502 Interior: [ ] Ninguno [x] Visible [ ] Completo

503 Planos revisados: [ ] Sí [x] No

504 Fuente del Tipo de suelo:

505 Fuente del Peligro Geológico:

506 Personas de Contacto: Moradores del sector
Celular:
Correo:

SE REALIZO EL TAMIZAJE NIVEL 2?

[x] Si, puntuacion final, SL2 0,3 [ ] No

Peligro no estructurales? [ ] Yes [x] No

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/deteriorodel sistema estructural

700 ACCIÓN REQUERIDA:

Requiere evaluación estructural detallada?

701 [ ] Si, tipo de edificación FEMA desonocido 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 sigueinte: EST=Estimado o dato no fiable O DNK= No sabe

800 **OBSERVACIONES:**

FIRMA RESPONSABLE EVALUACION

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

Detección visual rápida de edificios para posibles riesgos sísmicos — Nivel 2 (Opcional)

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154 — **Muy alta sismidad**

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

Nombre de Bldg: Pinilo 46	**Puntuación de Nivel Final 1:**	S_{L1} = 0,2	*(no considere S_{MIN})*
Inspector: Ing. Libio Zuñiga	**Modificadores de irregularidad de nivel 1:**	*Irregularidad vertical, V_{L1} = -0,4*	*Irregularidad en Planta P_{L1} = -0,4*
Fecha/Hora: 28/08/2022 16:30	**PUNTUACIÓN DE LÍNEA DE BASE AJUSTADA:**	$S' = (S_{L1} - V_{L1} - P_{L1})$ = 1,0	

MODIFICADORES ESTRUCTURALES PARA AGREGAR AL PUNTAJE BÁSICO AJUSTADO

Tema	Instrucción *(Si el enunciado es verdadero,encerrar el modificador "Si"; de lo contrario tache el modificador.)*		Si	Subtotales
Vertical Irregularidad, *VL2*	Sitio inclinado	Edificio W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.	-0,9	
		Edificio que no es W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.	-0,2	
	Piso blandol y/o débil *(circule un máximo)*	Edificio W1 muro atrofiado: Es visible através del espacio de revisión un muro corto sin refuerzo.	-0,5	
		Casa W1 sobre garaje: Debajo de un piso ocupado, hay una garaje abierto sin un marco de momento de acero, y hay menos de 20cm de pared en la misma línea (para varios pisos ocupados por encima, utilizar 40cm de pared mínimo).	-0,9	
		Edificio W1A abierto frontalmente: Hay aberturas en la planta baja (por ejemplo, como un parqueadero) supera más del 50% del ancho total del edificio	-0,9	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso es menor al 50% del piso superior o la altura de cualquier piso 2,0 veces es mayor de la altura de piso anterior.	-0,7	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso está entre el 50% y el 75% la longitud del piso superior o la altura de cualquier piso es entre 1,3 y 2,0 veces la altura del piso superior.	-0,4	
	Entradas	Los elementos verticales del sistema lateral situados en un piso superior estan afuera del piso inferior causando un diafragma en voladizo en el desfase.	-0,7	
		Los elementos verticales del sistema lateral en un piso superior estan situadosen el interior del piso inferior.	-0,4	
		Hay un desfase en plano de los elementos laterales que es mayor que la longitud de los elementos.	-0,2	
	Columna corta / Pilar Corto	C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: Al menos el 20% de las columnas (o pilares) a lo largo de una línea de columna en el sistema lateral tienen relaciones de altura/profundidad inferiores al 50% de la longitud nominal en ese nivel.	-0,4	
		C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: La altura de la columna (o pilar) es menor a la mitad de la altura del antepecho, o hay paredes de relleno o pisos adyacentes que acortan la columna.	-0,4	
	Nivel dividido	Hay un nivel dividido en uno de los niveles del suelo o en el techo.	-0,4	
	Otro	Hay otra irregularidad vertical grave observable que obviamente afecta el rendimiento sísmico del edificio.	-0,7	
	Irregularidad	Hay otra irregularidad vertical moderada observable que puede afectar el desempeño sísmico del edificio.	-0,4	*VL2* = -0,7
Irregularidad en Planta, *PL2*	Irregularidad torsional: El sistema lateral no parece relativamente bien distribuido en planta en una o ambas direcciones. *(No incluir la irregularidad frontal abierta W1A enumerada anteriormente.)*		-0,5	
	Sistema no paralelo: Hay uno o más elementos verticales principales del sistema lateral que no son ortogonales entre sí.		-0,2	
	Esquina entrante: Ambas proyecciones de una esquina interior superan el 25% de la dimensión total en planta en esa dirección.		-0,2	
	Apertura del diafragma: Hay una abertura en el diafragma con una ancho mayor al 50% de la ancho total del diafragma en ese nivel.		-0,2	
	Edificio C1, C2 con desfase fuera del plano: Las vigas exteriores no se alinean con las columnas del plano.		-0,2	
	Otra irregularidad: Hay otra irregularidad en planta observable que obviamente afecta el desempeño sísmico del edificio.		-0,5	*PL2* = -0,5
Redundancia	El edificio tiene al menos dos vanos de elementos laterales en cada lado del edificio en cada dirección.		0,2	
Golpeteo	El edificio está separado de una estructura adyacenteen menos del 1,5% de la altura del edificio mas bajo y la estructura adyacente:	Los pisos no se alinean verticalmente dentro del rango de 0.60m.	-0,7	
		Un edificio es 2 o más pisos más alto que el otro.	-0,7	
		El edificio está al final de la cuadra o filas del edificio	-0,4	
		(Límite en la suma de modificadores de golpes en -0.9)		
Edificio S2	Es visible una geometría de arriostraiento "K".		-0,7	
Edificio C1	La placa plana sirve como viga en el marco de momento.		-0,3	
PC1/RM1 Bldg	Hay amarres de techo a pared que son visibles o conocidos a partir de planos que no dependen de la flexión de grano cruzado. *(No combinar con modificador posterior al punto de referencia o retrofit.)*		-0,2	
PC1/RM1 Bldg	El edificio tiene paredes interiores estrechamente espaciadas y de altura completa (en lugar de un espacio interior con pocas paredes, como en un almacén).		-0,2	
URM	Las paredes a dos aguas están presentes.		-0,3	
MH	Hay un sistema de refuerzo sísmico suplementario previso entre el transporte y el suelo.		0,5	
Modificación	El reacondicionamiento sísmico completo es visible o conocido a partir de planos		-1,2	*M* =0,2

NIVEL FINAL 2 SCORE, S_{L2} = *(S' + V_{L2} + P_{L2} + M)* >= S_{MIN}: (Transferir al forma de Nivel *1*) **1,0 - 0,7 - 0,5 + 0,2 = 0,0 = 0,3**

Hay daños o deterioro observables u otra condición que afecta negativamente el rendimiento sísmico del edificio: [ ] Si [x] No

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

PELIGROS NO ESTRUCTURALES OBSERVABLES

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

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

[ ] Potenciales peligros no estructurales con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Evaluación no estructural detallada recomendada

[ ] Peligros no estructurales identificados con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Pero no se requiere una evaluación no estructural detallada baja o ninguna amenaza no estructural para la seguridad de la vida de los ocupantes

[x] Pocos o ningún peligro no estructural que amenaza la seguridad vital de los ocupantes → No se requiere una evaluación no estructural detallada

COMENTARIOS:

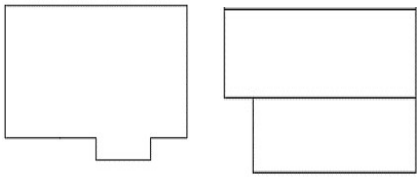
Referencia del formulario: FEMA P 154 (2015). Rapid Visual Screening of Buildings for Potential Seismic Hazards – A Handbook. 3th edition. FEMA & NEHRP report, ATC, California

DETECCIÓN VISUAL RÁPIDA DE EDIFICIOS PARA POSIBLES RIESGOS SÍSMICOS — **Nivel 1**

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154 — **Muy alta sismidad**

100 FOTOGRAFIA Y ESQUEMA ESTRUCTURAL DEL INMUEBLE





ESQUEMA ESTRUCTURAL

101	**DATOS EDIFICACION**	
102	Nombre de la Edificació	Pinllo 47
103	Dirección:	Calle Periodico La Nación
104	Sitio de referencia:	Sector quinta San Martin
105	Código Postal	180108
106	Tipo de uso:	Residencial
107	Coor Y:	-78.63908
108	Coord X:	-1.2303359
109	Ss:	
110	S1:	
111	**DATOS DEL PROFESIONAL**	
112	Nombre del evaluador:	Ing. Libio Zuñiga
113	Cédula del evaluador	1803241007
114	Fecha	28/08/2022
115	Registro SENESCYT	1010-08-560913
116	Hora:	16:45
117	**DATOS CONSTRUCCION**	
118	Numero de Pisos:	3
119	Sobre el subsuelo	2
120	Bajo el subsuelo	1
121	Año de construcción:	2018
122	Area de Construcción	240 m^2
123	Código Año:	
124	Adiciones: Ninguna [x] Si [ ]	125 Año(s) Remodelación:

200	**OCUPACION:**						
201	Asambleas		Comercial		Servicio de Emergencia		
202	Industria		Oficina		Educación		
203	Utilidad		Alamacén		Residencial #		x
203A	Historico		Albergue		Gobierno		

204	**TIPO DE SUELO:**												
204A		A		B		C		D		E		F	x	DNK
204B		Roca Dura		Roca Débil		Suelo Denso		Suelo Duro		Suelo Blando		Suelo Pobre		Si DNK,
204C														ASumir tipo D

205	**RIESGOS GEOLOGICOS**					
206	Licuefaccion:		Deslizamiento:		Hundimientos:	
206A	SI		SI		SI	
206B	NO	x	NO	x	NO	x
206C	DNK		DNK		DNK	

207 Adyacencia

207A [ ] Golpes — 207B [ ] Peligro de caída del Edificio Adyacente

208 Irregularidades:

208A [x] Elevación (Tipo/severidad) — Geometria irregular / sitio inclinado

208A [ ] Planta (Tipo)

209 Peligro de Caida Exteriores

209A [ ] Chimeneas sin soporte lateral — 209D [ ] Apéndices

209B [ ] Reves. Pesado o de chapa de madera pesada — 209E [ ] Parapetos

209C [ ] Otros

210 COMENTARIOS

[ ] **Dibujos o comentarios en una página aparte**

300	**TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL**		307	Pórtico H. Armado con mampostería confinada sin refuerzo	C3
301	MADERA	W1	308	H. Armado prefabricado	PC
302	Mampostería sin refuerzo	URM	309	Pórtico Acero Laminado	S1
303	Mampostería reforzada	RM	310	Pórtico Acero Laminado con diagonales	S2
304	Mixta acero-hormigón o mixta madera-hormigón	MX	311	Pórtico Acero Doblado en frío	S3
305	Pórtico Hormigón Armado	C1 x	312	Pórtico Acero Laminado con muros estructurales hormigón	S4
306	Pórtico H. Armado con muros estructurales	C2	313	Pórtico Acero con paredes de mampostería de bloque	S5

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

401 PARÁMETROS CALIFICATIVOS DE LA ESTRUCTURA (TIPO DE EDIFICIO FEMA)	TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL																
	W1	W1A	W2	S1 (MRF)	S2 (BR)	S3 (LM)	S4 (RC SW)	S5 (URM ING)	C1 (MRF)	C2 (SW)	C3 (URM INF)	PC1 (TU)	PC2	RM1 (FD)	RM2 (RD)	URM	MH
402 **PUNTAJE BÁSICO**	2,1	1,9	1,8	1,5	1,40	1,6	1,4	1,2	1	1,2	0,9	1,1	1	1,1	1,1	0,9	1,1
403 **IRREGULARIDADES**																	
403A Irregularidad vertical Grave,VL1	-0,9	-0,9	-0,9	-0,8	-0,7	-0,8	-0,7	-0,7	-0,7	-0,8	-0,6	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,6	NA
403B Irregularidad vertical Moderada,VL1	-0,6	-0,5	-0,5	-0,4	-0,4	-0,5	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
404C Irregularidad en planta, PL1	-0,7	-0,7	-0,6	-0,5	-0,5	-0,6	-0,4	-0,4	-0,4	-0,5	-0,3	-0,5	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
405 **CODIGO DE LA 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, Smin	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**									2,0								

500 GRADO DE REVISIÓN

501 Exterior: [x] Parcial [ ] Todos los Lados [ ] Aereo

502 Interior: [ ] Ninguno [x] Visible [ ] Completo

503 Planos revisados: [ ] Sí [x] No

504 Fuente del Tipo de suelo:

505 Fuente del Peligro Geológico:

506 Personas de Contacto: Moradores del sector

Celular:

Correo:

SE REALIZO EL TAMIZAJE NIVEL 2?

[x] Si, puntuacion final, SL2 2,0 [ ] No

Peligro no estructurales? [x] Yes [ ] No

600 OTROS RIESGOS:

Hay peligro que ameriten una evalaución 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/deteriorodel sistema estructural

700 ACCIÓN REQUERIDA:

Requiere evaluación estructural detallada?

701 [ ] Si, tipo de edificación FEMA desonocido 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 [x] 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 sigueinte: EST=Estimado o dato no fiable O DNK= No sabe

800 **OBSERVACIONES:**

FIRMA RESPONSABLE EVALUACION

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

Detección visual rápida de edificios para posibles riesgos sísmicos — Nivel 2 (Opcional)

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154 — **Muy alta sismidad**

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

Nombre de Bldg: Pirilo 47	**Puntuación de Nivel Final 1:**	S_{L1} = 2,0	*(no considere S_{MIN})*
Inspector: Ing. Libio Zuñiga	**Modificadores de irregularidad de nivel 1:**	*Irregularidad vertical, V_{L1} = -0,4*	*Irregularidad en Planta P_{L1} = 0*
Fecha/Hora: 28/08/2022 16:45	**PUNTUACIÓN DE LÍNEA DE BASE AJUSTADA:**	$S' = (S_{L1} - V_{L1} - P_{L1})$ = 2,4	

MODIFICADORES ESTRUCTURALES PARA AGREGAR AL PUNTAJE BÁSICO AJUSTADO

Tema	Instrucción *(Si el enunciado es verdadero,encerrar el modificador "Si"; de lo contrario tache el modificador.)*		Si	Subtotales
Vertical Irregularidad, *VL2*	Sitio inclinado	Edificio W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.	-0,9	
		Edificio que no es W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.	-0,2	
	Piso blandol y/o débil *(circule un máximo)*	Edificio W1 muro atrofiado: Es visible através del espacio de revisión un muro corto sin refuerzo.	-0,5	
		Casa W1 sobre garaje: Debajo de un piso ocupado, hay una garaje abierto sin un marco de momento de acero, y hay menos de 20cm de pared en la misma línea (para varios pisos ocupados por encima, utilizar 40cm de pared mínimo).	-0,9	
		Edificio W1A abierto frontalmente: Hay aberturas en la planta baja (por ejemplo, como un parqueadero) supera más del 50% del ancho total del edificio	-0,9	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso es menor al 50% del piso superior o la altura de cualquier piso 2,0 veces es mayor de la altura de piso anterior.	-0,7	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso está entre el 50% y el 75% la longitud del piso superior o la altura de cualquier piso es entre 1,3 y 2,0 veces la altura del piso superior.	-0,4	
	Entradas	Los elementos verticales del sistema lateral situados en un piso superior estan afuera del piso inferior causando un diafragma en voladizo en el desfase.	-0,7	
		Los elementos verticales del sistema lateral en un piso superior estan situadosen el interior del piso inferior.	-0,4	
		Hay un desfase en plano de los elementos laterales que es mayor que la longitud de los elementos.	-0,2	
	Columna corta / Pilar Corto	C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: Al menos el 20% de las columnas (o pilares) a lo largo de una línea de columna en el sistema lateral tienen relaciones de altura/profundidad inferiores al 50% de la longitud nominal en ese nivel.	-0,4	
		C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: La altura de la columna (o pilar) es menor a la mitad de la altura del antepecho, o hay paredes de relleno o pisos adyacentes que acortan la columna.	-0,4	
	Nivel dividido	Hay un nivel dividido en uno de los niveles del suelo o en el techo.	-0,4	
	Otro	Hay otra irregularidad vertical grave observable que obviamente afecta el rendimiento sísmico del edificio.	-0,7	
	Irregularidad	Hay otra irregularidad vertical moderada observable que puede afectar el desempeño sísmico del edificio.	-0,4	*VL2* = -0,6
Irregularidad en Planta, *PL2*	Irregularidad torsional: El sistema lateral no parece relativamente bien distribuido en planta en una o ambas direcciones. *(No incluir la irregularidad frontal abierta W1A enumerada anteriormente.)*		-0,5	
	Sistema no paralelo: Hay uno o más elementos verticales principales del sistema lateral que no son ortogonales entre sí.		-0,2	
	Esquina entrante: Ambas proyecciones de una esquina interior superan el 25% de la dimensión total en planta en esa dirección.		-0,2	
	Apertura del diafragma: Hay una abertura en el diafragma con una ancho mayor al 50% de la ancho total del diafragma en ese nivel.		-0,2	
	Edificio C1, C2 con desfase fuera del plano: Las vigas exteriores no se alinean con las columnas del plano.		-0,2	
	Otra irregularidad: Hay otra irregularidad en planta observable que obviamente afecta el desempeño sísmico del edificio.		-0,5	*PL2* = 0
Redundancia	El edificio tiene al menos dos vanos de elementos laterales en cada lado del edificio en cada dirección.		0,2	
Golpeteo	El edificio está separado de una estructura adyacenteen menos del 1,5% de la altura del edificio mas bajo y la estructura adyacente:	Los pisos no se alinean verticalmente dentro del rango de 0.60m.	-0,7	
		Un edificio es 2 o más pisos más alto que el otro.	-0,7	
		El edificio está al final de la cuadra o filas del edificio	-0,4	
		(Límite en la suma de modificadores de golpes en -0.9)		
Edificio S2	Es visible una geometría de arriostraiento "K".		-0,7	
Edificio C1	La placa plana sirve como viga en el marco de momento.		-0,3	
PC1/RM1 Bldg	Hay amarres de techo a pared que son visibles o conocidos a partir de planos que no dependen de la flexión de grano cruzado. *(No combinar con modificador posterior al punto de referencia o retrofit.)*		-0,2	
PC1/RM1 Bldg	El edificio tiene paredes interiores estrechamente espaciadas y de altura completa (en lugar de un espacio interior con pocas paredes, como en un almacén).		-0,2	
URM	Las paredes a dos aguas están presentes.		-0,3	
MH	Hay un sistema de refuerzo sísmico suplementario previso entre el transporte y el suelo.		0,5	
Modificación	El reacondicionamiento sísmico completo es visible o conocido a partir de planos		-1,2	*M* =0,2

NIVEL FINAL 2 SCORE, S_{L2}, *($S' + V_{L2} + P_{L2} + M$)* >= S_{MIN}: (Transferir al forma de Nivel *1*) 2,4 - 0,6 + 0,2 = 2,0

Hay daños o deterioro observables u otra condición que afecta negativamente el rendimiento sísmico del edificio: [ ] Si [x] No

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

PELIGROS NO ESTRUCTURALES OBSERVABLES

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

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

[ ] Potenciales peligros no estructurales con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Evaluación no estructural detallada recomendada

[ ] Peligros no estructurales identificados con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Pero no se requiere una evaluación no estructural detallada baja o ninguna amenaza no estructural para la seguridad de la vida de los ocupantes

[x] Pocos o ningún peligro no estructural que amenaza la seguridad vital de los ocupantes → No se requiere una evaluación no estructural detallada

COMENTARIOS:

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

DETECCIÓN VISUAL RÁPIDA DE EDIFICIOS PARA POSIBLES RIESGOS SÍSMICOS

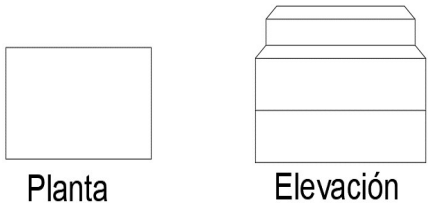
Nivel 1

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154

Muy alta sismidad

100 FOTOGRAFIA Y ESQUEMA ESTRUCTURAL DEL INMUEBLE





ESQUEMA ESTRUCTURAL

101	**DATOS EDIFICACION**		
102	Nombre de la Edificació	Pinllo 48	
103	Dirección:	Calle Periódico La Democracia	
104	Sitio de referencia:	Sector Portón de Piedra	105 Código Postal: 180108
106	Tipo de uso:	Residencial	
107	Coor Y:	-78.6381857	108 Coord X: -1.229229
109	Ss:		110 S1:
111	**DATOS DEL PROFESIONAL**		
112	Nombre del evaluador:	Ing. Libio Zuñiga	
113	Cédula del evaluador	1803241007	114 Fecha: 29/08/2022
115	Registro SENESCYT	1010-08-560913	116 Hora: 09:00
117	**DATOS CONSTRUCCION**		
118	Numero de Pisos:	3	
119	Sobre el subsuelo	3	120 Bajo el subsuelo: 0
121	Año de construcción:	2017	122 Area de Construcción: 240 m^2
123	Código Año:		Año(s) Remodelación:
124	Adiciones: Ninguna [x] Si [ ]		125

200	**OCUPACION:**						
201	Asambleas		Comercial		Servicio de Emergencia		
202	Industria		Oficina		Educación		
203	Utilidad		Alamacén		Residencial #		x
203A	Historico		Albergue		Gobierno		

204	**TIPO DE SUELO:**												
204A		A		B		C		D		E		F	x	DNK
204B		Roca Dura		Roca Débil		Suelo Denso		Suelo Duro		Suelo Blando		Suelo Pobre		Si DNK,
204C														ASumir tipo D

205	**RIESGOS GEOLÓGICOS**					
206	Licuefaccion:		Deslizamiento:		Hundimientos:	
206A	SI		SI		SI	
206B	NO	x	NO	x	NO	x
206C	DNK		DNK		DNK	

207 Adyacencia

207A [ ] Golpes — 207B [ ] Peligro de caída del Edificio Adyacente

208 Irregularidades:

208A [x] Elevación (Tipo/severidad) — Sitio inclinado / Niveles divididos

208A [ ] Planta (Tipo)

209 Peligro de Caida Exteriores

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

210 COMENTARIOS

[ ] **Dibujos o comentarios en una página aparte**

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	x		
306	Pórtico H. Armado con muros estructurales	C2			
307	Pórtico H. Armado con mampostería confinada sin refuerzo	C3	x		
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)	TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL																
	W1	W1A	W2	S1 (MRF)	S2 (BR)	S3 (LM)	S4 (RC SW)	S5 (URM ING)	C1 (MRF)	C2 (SW)	C3 (URM INF)	PC1 (TU)	PC2	RM1 (FD)	RM2 (RD)	URM	MH
402 **PUNTAJE BÁSICO**	2,1	1,9	1,8	1,5	1,40	1,6	1,4	1,2	1	1,2	0,9	1,1	1	1,1	1,1	0,9	1,1
403 **IRREGULARIDADES**																	
403A Irregularidad vertical Grave,VL1	-0,9	-0,9	-0,9	-0,8	-0,7	-0,8	-0,7	-0,7	-0,7	-0,8	-0,6	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,6	NA
403B Irregularidad vertical Moderada,VL1	-0,6	-0,5	-0,5	-0,4	-0,4	-0,5	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
404C Irregularidad en planta, PL1	-0,7	-0,7	-0,6	-0,5	-0,5	-0,6	-0,4	-0,4	-0,4	-0,5	-0,3	-0,5	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
405 **CODIGO DE LA 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, Smin	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

501 Exterior: [x] Parcial [ ] Todos los Lados [ ] Aereo

502 Interior: [ ] Ninguno [x] Visible [ ] Completo

503 Planos revisados: [ ] Sí [x] No

504 Fuente del Tipo de suelo:

505 Fuente del Peligro Geológico:

506 Personas de Contacto: Moradores del sector
Celular:
Correo:

SE REALIZO EL TAMIZAJE NIVEL 2?

[x] Si, puntuacion final, SL2 2,0 [ ] No

Peligro no estructurales? [ ] Yes [ ] No

600 OTROS RIESGOS:

Hay peligro que ameriten una evalaución 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/deteriorodel sistema estructural

700 ACCIÓN REQUERIDA:

Requiere evaluación estructural detallada?

701 [ ] Si, tipo de edificación FEMA desonocido 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 sigueinte: EST=Estimado o dato no fiable O DNK= No sabe

800 OBSERVACIONES:

FIRMA RESPONSABLE EVALUACION

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

Detección visual rápida de edificios para posibles riesgos sísmicos — Nivel 2 (Opcional)

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154 — **Muy alta sismidad**

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

Nombre de Bldg: Pinllo 48	**Puntuación de Nivel Final 1:**	S_{L1} = 1,6	*(no considere S_{MIN})*
Inspector: Ing. Libio Zuñiga	**Modificadores de irregularidad de nivel 1:**	*Irregularidad vertical, V_{L1} = -0,4*	*Irregularidad en Planta P_{L1} = -0,4*
Fecha/Hora: 29/08/2022 09:00	**PUNTUACIÓN DE LÍNEA DE BASE AJUSTADA:**	$S' = (S_{L1} - V_{L1} - P_{L1})$ = 2,4	

MODIFICADORES ESTRUCTURALES PARA AGREGAR AL PUNTAJE BÁSICO AJUSTADO

Tema	Instrucción *(Si el enunciado es verdadero,encerrar el modificador "Si"; de lo contrario tache el modificador.)*		Si	Subtotales
Vertical Irregularidad, *VL2*	Sitio inclinado	Edificio W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.	-0,9	
		Edificio que no es W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.	-0,2	
	Piso blandol y/o débil *(circule un máximo)*	Edificio W1 muro atrofiado: Es visible através del espacio de revisión un muro corto sin refuerzo.	-0,5	
		Casa W1 sobre garaje: Debajo de un piso ocupado, hay una garaje abierto sin un marco de momento de acero, y hay menos de 20cm de pared en la misma línea (para varios pisos ocupados por encima, utilizar 40cm de pared mínimo).	-0,9	
		Edificio W1A abierto frontalmente: Hay aberturas en la planta baja (por ejemplo, como un parqueadero) supera más del 50% del ancho total del edificio	-0,9	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso es menor al 50% del piso superior o la altura de cualquier piso 2,0 veces es mayor de la altura de piso anterior.	-0,7	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso está entre el 50% y el 75% la longitud del piso superior o la altura de cualquier piso es entre 1,3 y 2,0 veces la altura del piso superior.	-0,4	
	Entradas	Los elementos verticales del sistema lateral situados en un piso superior estan afuera del piso inferior causando un diafragma en voladizo en el desfase.	-0,7	
		Los elementos verticales del sistema lateral en un piso superior estan situadosen el interior del piso inferior.	-0,4	
		Hay un desfase en plano de los elementos laterales que es mayor que la longitud de los elementos.	-0,2	
	Columna corta / Pilar Corto	C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: Al menos el 20% de las columnas (o pilares) a lo largo de una línea de columna en el sistema lateral tienen relaciones de altura/profundidad inferiores al 50% de la longitud nominal en ese nivel.	-0,4	
		C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: La altura de la columna (o pilar) es menor a la mitad de la altura del antepecho, o hay paredes de relleno o pisos adyacentes que acortan la columna.	-0,4	
	Nivel dividido	Hay un nivel dividido en uno de los niveles del suelo o en el techo.	-0,4	
	Otro	Hay otra irregularidad vertical grave observable que obviamente afecta el rendimiento sísmico del edificio.	-0,7	
	Irregularidad	Hay otra irregularidad vertical moderada observable que puede afectar el desempeño sísmico del edificio.	-0,4	*VL2* = -0,6
Irregularidad en Planta, *PL2*	Irregularidad torsional: El sistema lateral no parece relativamente bien distribuido en planta en una o ambas direcciones. *(No incluir la irregularidad frontal abierta W1A enumerada anteriormente.)*		-0,5	
	Sistema no paralelo: Hay uno o más elementos verticales principales del sistema lateral que no son ortogonales entre sí.		-0,2	
	Esquina entrante: Ambas proyecciones de una esquina interior superan el 25% de la dimensión total en planta en esa dirección.		-0,2	
	Apertura del diafragma: Hay una abertura en el diafragma con una ancho mayor al 50% de la ancho total del diafragma en ese nivel.		-0,2	
	Edificio C1, C2 con desfase fuera del plano: Las vigas exteriores no se alinean con las columnas del plano.		-0,2	
	Otra irregularidad: Hay otra irregularidad en planta observable que obviamente afecta el desempeño sísmico del edificio.		-0,5	*PL2* = 0
Redundancia	El edificio tiene al menos dos vanos de elementos laterales en cada lado del edificio en cada dirección.		0,2	
Golpeteo	El edificio está separado de una estructura adyacenteen menos del 1,5% de la altura del edificio mas bajo y la estructura adyacente:	Los pisos no se alinean verticalmente dentro del rango de 0.60m.	-0,7	
		Un edificio es 2 o más pisos más alto que el otro.	-0,7	
		El edificio está al final de la cuadra o filas del edificio	-0,4	
		(Límite en la suma de modificadores de golpes en -0.9)		
Edificio S2	Es visible una geometría de arriostraiento "K".		-0,7	
Edificio C1	La placa plana sirve como viga en el marco de momento.		-0,3	
PC1/RM1 Bldg	Hay amarres de techo a pared que son visibles o conocidos a partir de planos que no dependen de la flexión de grano cruzado. *(No combinar con modificador posterior al punto de referencia o retrofit.)*		-0,2	
PC1/RM1 Bldg	El edificio tiene paredes interiores estrechamente espaciadas y de altura completa (en lugar de un espacio interior con pocas paredes, como en un almacén).		-0,2	
URM	Las paredes a dos aguas están presentes.		-0,3	
MH	Hay un sistema de refuerzo sísmico suplementario previso entre el transporte y el suelo.		-0,5	
Modificación	El reacondicionamiento sísmico completo es visible o conocido a partir de planos		-1,2	*M* =0,2

NIVEL FINAL 2 SCORE, $S_{L2} = (S' + V_{L2} + P_{L2} + M) >= S_{MIN}$: (Transferir al forma de Nivel *1*) 2,4 - 0,6 + 0,2 = 2,0

Hay daños o deterioro observables u otra condición que afecta negativamente el rendimiento sísmico del edificio: [ ] Si [x] No

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

PELIGROS NO ESTRUCTURALES OBSERVABLES

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

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

[ ] Potenciales peligros no estructurales con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Evaluación no estructural detallada recomendada

[ ] Peligros no estructurales identificados con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Pero no se requiere una evaluación no estructural detallada baja o ninguna amenaza no estructural para la seguridad de la vida de los ocupantes

[x] Pocos o ningún peligro no estructural que amenaza la seguridad vital de los ocupantes → No se requiere una evaluación no estructural detallada

COMENTARIOS:

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

DETECCIÓN VISUAL RÁPIDA DE EDIFICIOS PARA POSIBLES RIESGOS SÍSMICOS — **Nivel 1**

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154 — **Muy alta sismidad**

100 FOTOGRAFIA Y ESQUEMA ESTRUCTURAL DEL INMUEBLE



Planta

Elevación

ESQUEMA ESTRUCTURAL

101	**DATOS EDIFICACION**	
102	Nombre de la Edificación:	Pinllo 49
103	Dirección:	Periódico La Democracia
104	Sitio de referencia:	Sector quinta San Martin
105	Código Postal	180108
106	Tipo de uso:	Residencial
107	Coor Y:	-78.6381637
108	Coord X:	-1.229229
109	Ss:	
110	S1:	
111	**DATOS DEL PROFESIONAL**	
112	Nombre del evaluador:	Ing. Libio Zuñiga
113	Cédula del evaluador	1803241007
114	Fecha	29/08/2022
115	Registro SENESCYT	1010-08-560913
116	Hora:	09:15
117	**DATOS CONSTRUCCION**	
118	Numero de Pisos:	4
119	Sobre el subsuelo	2
120	Bajo el subsuelo	2
121	Año de construcción:	2005
122	Area de Construcción	320 m^2
123	Código Año:	
124	Adiciones: Ninguna [x] Si [ ]	125 Año(s) Remodelación: 0

200	**OCUPACION:**						
201	Asambleas		Comercial		Servicio de Emergencia		
202	Industria		Oficina		Educación		
203	Utilidad		Alamacén		Residencial #		x
203A	Historico		Albergue		Gobierno		

204	**TIPO DE SUELO:**												
204A		A		B		C		D		E		F	x DNK
204B		Roca Dura		Roca Débil		Suelo Denso		Suelo Duro		Suelo Blando		Suelo Pobre	Si DNK,
204C													ASumir tipo D

205	**RIESGOS GEOLÓGICOS**						
206	Licuefaccion:		Deslizamiento:		Hundimientos:		
206A	SI		SI		SI		
206B	NO	x	NO	x	NO	x	
206C	DNK		DNK		DNK		

207 **Adyacencia**

207A [ ] Golpes — 207B [ ] Peligro de caída del Edificio Adyacente

208 **Irregularidades:**

208A [x] Elevación (Tipo/severidad) — Columnas cortas, Columnas discontinuas

208A [x] Planta (Tipo) — Irregularidad torsional

209 **Peligro de Caida Exteriores**

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

210 **COMENTARIOS**

[ ] **Dibujos o comentarios en una página aparte**

300	**TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL**		307	Pórtico H. Armado con mampostería confinada sin refuerzo	C3 x
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 x	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)	TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL																
	W1	W1A	W2	S1 (MRF)	S2 (BR)	S3 (LM)	S4 (RC SW)	S5 (URM ING)	C1 (MRF)	C2 (SW)	C3 (URM INF)	PC1 (TU)	PC2	RM1 (FD)	RM2 (RD)	URM	MH
402 **PUNTAJE BÁSICO**	2,1	1,9	1,8	1,5	1,40	1,6	1,4	1,2	1	1,2	0,9	1,1	1	1,1	1,1	0,9	1,1
403 **IRREGULARIDADES**																	
403A Irregularidad vertical Grave,VL1	-0,9	-0,9	-0,9	-0,8	-0,7	-0,8	-0,7	-0,7	-0,7	-0,8	-0,6	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,6	NA
403B Irregularidad vertical Moderada,VL1	-0,6	-0,5	-0,5	-0,4	-0,4	-0,5	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
404C Irregularidad en planta, PL1	-0,7	-0,7	-0,6	-0,5	-0,5	-0,6	-0,4	-0,4	-0,4	-0,5	-0,3	-0,5	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
405 **CODIGO DE LA 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, Smin	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**											0,0						

500 **GRADO DE REVISIÓN**

501 Exterior: [x] Parcial [ ] Todos los Lados [ ] Aereo

502 Interior: [ ] Ninguno [x] Visible [ ] Completo

503 Planos revisados: [ ] Sí [x] No

504 Fuente del Tipo de suelo:

505 Fuente del Peligro Geológico:

506 Personas de Contacto: Moradores del sector
Celular:
Correo:

SE REALIZO EL TAMIZAJE NIVEL 2?

[x] Si, puntuacion final, SL2 0,3 [ ] No

Peligro no estructurales? [ ] Yes [ ] No

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/deteriorodel sistema estructural

700 **ACCIÓN REQUERIDA:**

Requiere evaluación estructural detallada?

701 [ ] Si, tipo de edificación FEMA desonocido 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 sigueinte: EST=Estimado o dato no fiable O DNK= No sabe

800 **OBSERVACIONES:**

FIRMA RESPONSABLE EVALUACION

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

Detección visual rápida de edificios para posibles riesgos sísmicos

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154

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

Nivel 2 (Opcional)

Muy alta sismidad

Nombre de Bldg: Pinilo 49	**Puntuación de Nivel Final 1:**	S_{L1} = 0,0	*(no considere S_{MIN})*
Inspector: Ing. Libio Zuñiga	**Modificadores de irregularidad de nivel 1:**	*Irregularidad vertical, V_{L1} = -0,6*	*Irregularidad en Planta P_{L1} = -0,3*
Fecha/Hora: 29/08/2022 09:15	**PUNTUACIÓN DE LÍNEA DE BASE AJUSTADA:**	$S' = (S_{L1} - V_{L1} - P_{L1}) = 0,9$	

MODIFICADORES ESTRUCTURALES PARA AGREGAR AL PUNTAJE BÁSICO AJUSTADO

Tema	Instrucción *(Si el enunciado es verdadero,encerrar el modificador "Si"; de lo contrario tache el modificador.)*		Si	Subtotales
Vertical Irregularidad, *VL2*	Sitio inclinado	Edificio W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.	-0,9	
		Edificio que no es W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.	-0,2	
	Piso blandol y/o débil *(circule un máximo)*	Edificio W1 muro atrofiado: Es visible através del espacio de revisión un muro corto sin refuerzo.	-0,5	
		Casa W1 sobre garaje: Debajo de un piso ocupado, hay una garaje abierto sin un marco de momento de acero, y hay menos de 20cm de pared en la misma línea (para varios pisos ocupados por encima, utilizar 40cm de pared mínimo).	-0,9	
		Edificio W1A abierto frontalmente: Hay aberturas en la planta baja (por ejemplo, como un parqueadero) supera más del 50% del ancho total del edificio	-0,9	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso es menor al 50% del piso superior o la altura de cualquier piso 2,0 veces es mayor de la altura de piso anterior.	-0,7	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso está entre el 50% y el 75% la longitud del piso superior o la altura de cualquier piso es entre 1,3 y 2,0 veces la altura del piso superior.	-0,4	
	Entradas	Los elementos verticales del sistema lateral situados en un piso superior estan afuera del piso inferior causando un diafragma en voladizo en el desfase.	-0,7	
		Los elementos verticales del sistema lateral en un piso superior estan situadosen el interior del piso inferior.	-0,4	
		Hay un desfase en plano de los elementos laterales que es mayor que la longitud de los elementos.	-0,2	
	Columna corta / Pilar Corto	C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: Al menos el 20% de las columnas (o pilares) a lo largo de una línea de columna en el sistema lateral tienen relaciones de altura/profundidad inferiores al 50% de la longitud nominal en ese nivel.	-0,4	
		C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: La altura de la columna (o pilar) es menor a la mitad de la altura del antepecho, o hay paredes de relleno o pisos adyacentes que acortan la columna.	-0,4	
	Nivel dividido	Hay un nivel dividido en uno de los niveles del suelo o en el techo.	-0,4	
	Otro	Hay otra irregularidad vertical grave observable que obviamente afecta el rendimiento sísmico del edificio.	-0,7	
	Irregularidad	Hay otra irregularidad vertical moderada observable que puede afectar el desempeño sísmico del edificio.	-0,4	*VL2* = -0,9
Irregularidad en Planta, *PL2*	Irregularidad torsional: El sistema lateral no parece relativamente bien distribuido en planta en una o ambas direcciones. *(No incluir la irregularidad frontal abierta W1A enumerada anteriormente.)*		-0,5	
	Sistema no paralelo: Hay uno o más elementos verticales principales del sistema lateral que no son ortogonales entre sí.		-0,2	
	Esquina entrante: Ambas proyecciones de una esquina interior superan el 25% de la dimensión total en planta en esa dirección.		-0,2	
	Apertura del diafragma: Hay una abertura en el diafragma con una ancho mayor al 50% de la ancho total del diafragma en ese nivel.		-0,2	
	Edificio C1, C2 con desfase fuera del plano: Las vigas exteriores no se alinean con las columnas del plano.		-0,2	
	Otra irregularidad: Hay otra irregularidad en planta observable que obviamente afecta el desempeño sísmico del edificio.		-0,5	*PL2* = -0,5
Redundancia	El edificio tiene al menos dos vanos de elementos laterales en cada lado del edificio en cada dirección.		0,2	
Golpeteo	El edificio está separado de una estructura adyacenteen menos del 1,5% de la altura del edificio mas bajo y la estructura adyacente:	Los pisos no se alinean verticalmente dentro del rango de 0.60m.	-0,7	
		Un edificio es 2 o más pisos más alto que el otro.	-0,7	
		El edificio está al final de la cuadra o filas del edificio	-0,4	
		(Límite en la suma de modificadores de golpes en -0.9)		
Edificio S2	Es visible una geometría de arriostraiento "K".		-0,7	
Edificio C1	La placa plana sirve como viga en el marco de momento.		-0,3	
PC1/RM1 Bldg	Hay amarres de techo a pared que son visibles o conocidos a partir de planos que no dependen de la flexión de grano cruzado. *(No combinar con modificador posterior al punto de referencia o retrofit.)*		-0,2	
PC1/RM1 Bldg	El edificio tiene paredes interiores estrechamente espaciadas y de altura completa (en lugar de un espacio interior con pocas paredes, como en un almacén).		-0,2	
URM	Las paredes a dos aguas están presentes.		-0,3	
MH	Hay un sistema de refuerzo sísmico suplementario previso entre el transporte y el suelo.		0,5	
Modificación	El reacondicionamiento sísmico completo es visible o conocido a partir de planos		-1,2	*M* =0,2

NIVEL FINAL 2 SCORE, S_{L2}, *($S' + V_{L2} + P_{L2} + M$)* >=S_{MIN}: (Transferir al forma de Nivel *1*) 0,9 **- 0,9 - 0,5 + 0,2 = - 0,3 = 0,3**

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

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

PELIGROS NO ESTRUCTURALES OBSERVABLES

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

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

[ ] Potenciales peligros no estructurales con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Evaluación no estructural detallada recomendada

[ ] Peligros no estructurales identificados con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Pero no se requiere una evaluación no estructural detallada baja o ninguna amenaza no estructural para la seguridad de la vida de los ocupantes

[x] Pocos o ningún peligro no estructural que amenaza la seguridad vital de los ocupantes → No se requiere una evaluación no estructural detallada

COMENTARIOS:

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

DETECCIÓN VISUAL RÁPIDA DE EDIFICIOS PARA POSIBLES RIESGOS SÍSMICOS — **Nivel 1**

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154 — **Muy alta sismidad**

100 FOTOGRAFIA Y ESQUEMA ESTRUCTURAL DEL INMUEBLE



Planta

Elevación

ESQUEMA ESTRUCTURAL

101	**DATOS EDIFICACION**		
102	Nombre de la Edificación:	Pinllo 50	
103	Dirección:	Calle Las Nispolas	
104	Sitio de referencia:	Andiglata	105 Código Postal: 180108
106	Tipo de uso:	Residencial y Comercial	
107	Coor Y:	-78.6435327	108 Coord X: -1.2349411
109	Ss:		110 S1:
111	**DATOS DEL PROFESIONAL**		
112	Nombre del evaluador:	Ing. Libio Zuñiga	
113	Cédula del evaluador	1803241007	114 Fecha: 29/08/2022
115	Registro SENESCYT	1010-08-560913	116 Hora: 9:30
117	**DATOS CONSTRUCCION**		
118	Numero de Pisos:	2	
119	Sobre el subsuelo	2	120 Bajo el subsuelo: 0
121	Año de construcción:	2000	122 Area de Construcción: 400 m^2
123	Código Año:		Año(s) Remodelación:
124	Adiciones: Ninguna [x] Si [ ]		125

200	**OCUPACION:**						
201	Asambleas		Comercial	x	Servicio de Emergencia		
202	Industria		Oficina		Educación		
203	Utilidad		Alamacén		Residencial #		x
203A	Historico		Albergue		Gobierno		

204	**TIPO DE SUELO:**												
204A		A		B		C		D		E		F	x DNK
204B		Roca Dura		Roca Débil		Suelo Denso		Suelo Duro		Suelo Blando		Suelo Pobre	Si DNK,
204C													ASumir tipo D

205	**RIESGOS GEOLOGICOS**						
206	Licuefaccion:		Deslizamiento:		Hundimientos:		
206A	SI		SI		SI		
206B	NO	x	NO	x	NO	x	
206C	DNK		DNK		DNK		

207 Adyacencia

207A [ ] Golpes — 207B [ ] Peligro de caída del Edificio Adyacente

208 Irregularidades:

208A [x] Elevación (Tipo/severidad) — Geometria irregular / Niveles divididos

208A [ ] Planta (Tipo)

209 Peligro de Caida Exteriores

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

210 COMENTARIOS

[ ] **Dibujos o comentarios en una página aparte**

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	x		
306	Pórtico H. Armado con muros estructurales	C2			
307	Pórtico H. Armado con mampostería confinada sin refuerzo	C3	x		
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)	TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL																
	W1	W1A	W2	S1 (MRF)	S2 (BR)	S3 (LM)	S4 (RC SW)	S5 (URM ING)	C1 (MRF)	C2 (SW)	C3 (URM INF)	PC1 (TU)	PC2	RM1 (FD)	RM2 (RD)	URM	MH
402 **PUNTAJE BÁSICO**	2,1	1,9	1,8	1,5	1,40	1,6	1,4	1,2	1	1,2	0,9	1,1	1	1,1	1,1	0,9	1,1
403 **IRREGULARIDADES**																	
403A Irregularidad vertical Grave,VL1	-0,9	-0,9	-0,9	-0,8	-0,7	-0,8	-0,7	-0,7	-0,7	-0,8	-0,6	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,6	NA
403B Irregularidad vertical Moderada,VL1	-0,6	-0,5	-0,5	-0,4	-0,4	-0,5	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
404C Irregularidad en planta, PL1	-0,7	-0,7	-0,6	-0,5	-0,5	-0,6	-0,4	-0,4	-0,4	-0,5	-0,3	-0,5	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
405 **CODIGO DE LA 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, Smin	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**									0,6								

500 GRADO DE REVISIÓN

501 Exterior: [x] Parcial [ ] Todos los Lados [ ] Aereo

502 Interior: [ ] Ninguno [x] Visible [ ] Completo

503 Planos revisados: [ ] Sí [x] No

504 Fuente del Tipo de suelo:

505 Fuente del Peligro Geológico:

506 Personas de Contacto: Moradores del sector

Celular:

Correo:

SE REALIZO EL TAMIZAJE NIVEL 2?

[x] Si, puntuacion final, SL2 0,4 [ ] No

Peligro no estructurales? [ ] Yes [ ] No

600 OTROS RIESGOS:

Hay peligro que ameriten una evalaución 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/deteriorodel sistema estructural

700 ACCIÓN REQUERIDA:

Requiere evaluación estructural detallada?

701 [ ] Si, tipo de edificación FEMA desonocido 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 sigueinte: EST=Estimado o dato no fiable O DNK= No sabe

800 OBSERVACIONES:

FIRMA RESPONSABLE EVALUACION

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

Detección visual rápida de edificios para posibles riesgos sísmicos — Nivel 2 (Opcional)

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154 — **Muy alta sismidad**

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

Nombre de Bldg: Pirilo 51	**Puntuación de Nivel Final 1:**	S_{L1} = 0,6	*(no considere S_{MIN})*
Inspector: Ing. Libio Zuñiga	**Modificadores de irregularidad de nivel 1:**	*Irregularidad vertical, V_{L1} = -0,4*	*Irregularidad en Planta P_{L1} = 0*
Fecha/Hora: 29/08/2022 9:30	**PUNTUACIÓN DE LÍNEA DE BASE AJUSTADA:**	$S' = (S_{L1} - V_{L1} - P_{L1})$ = 1,0	

MODIFICADORES ESTRUCTURALES PARA AGREGAR AL PUNTAJE BÁSICO AJUSTADO

Tema	Instrucción *(Si el enunciado es verdadero,encerrar el modificador "Si"; de lo contrario tache el modificador.)*			Si	Subtotales
Vertical Irregularidad, *VL2*	Sitio inclinado	Edificio W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.		-0,9	
		Edificio que no es W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.		-0,2	
	Piso blandol y/o débil *(circule un máximo)*	Edificio W1 muro atrofiado: Es visible através del espacio de revisión un muro corto sin refuerzo.		-0,5	
		Casa W1 sobre garaje: Debajo de un piso ocupado, hay una garaje abierto sin un marco de momento de acero, y hay menos de 20cm de pared en la misma línea (para varios pisos ocupados por encima, utilizar 40cm de pared mínimo).		-0,9	
		Edificio W1A abierto frontalmente: Hay aberturas en la planta baja (por ejemplo, como un parqueadero) supera más del 50% del ancho total del edificio		-0,9	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso es menor al 50% del piso superior o la altura de cualquier piso 2,0 veces es mayor de la altura de piso anterior.		-0,7	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso está entre el 50% y el 75% la longitud del piso superior o la altura de cualquier piso es entre 1,3 y 2,0 veces la altura del piso superior.		-0,4	
	Entradas	Los elementos verticales del sistema lateral situados en un piso superior estan afuera del piso inferior causando un diafragma en voladizo en el desfase.		-0,7	
		Los elementos verticales del sistema lateral en un piso superior estan situadosen el interior del piso inferior.		-0,4	
		Hay un desfase en plano de los elementos laterales que es mayor que la longitud de los elementos.		-0,2	
	Columna corta / Pilar Corto	C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: Al menos el 20% de las columnas (o pilares) a lo largo de una línea de columna en el sistema lateral tienen relaciones de altura/profundidad inferiores al 50% de la longitud nominal en ese nivel.		-0,4	
		C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: La altura de la columna (o pilar) es menor a la mitad de la altura del antepecho, o hay paredes de relleno o pisos adyacentes que acortan la columna.		-0,4	
	Nivel dividido	Hay un nivel dividido en uno de los niveles del suelo o en el techo.		-0,4	
	Otro	Hay otra irregularidad vertical grave observable que obviamente afecta el rendimiento sísmico del edificio.		-0,7	
	Irregularidad	Hay otra irregularidad vertical moderada observable que puede afectar el desempeño sísmico del edificio.		-0,4	*VL2* = -0,8
Irregularidad en Planta, *PL2*	Irregularidad torsional: El sistema lateral no parece relativamente bien distribuido en planta en una o ambas direcciones. *(No incluir la irregularidad frontal abierta W1A enumerada anteriormente.)*			-0,5	
	Sistema no paralelo: Hay uno o más elementos verticales principales del sistema lateral que no son ortogonales entre sí.			-0,2	
	Esquina entrante: Ambas proyecciones de una esquina interior superan el 25% de la dimensión total en planta en esa dirección.			-0,2	
	Apertura del diafragma: Hay una abertura en el diafragma con una ancho mayor al 50% de la ancho total del diafragma en ese nivel.			-0,2	
	Edificio C1, C2 con desfase fuera del plano: Las vigas exteriores no se alinean con las columnas del plano.			-0,2	
	Otra irregularidad: Hay otra irregularidad en planta observable que obviamente afecta el desempeño sísmico del edificio.			-0,5	*PL2* = 0
Redundancia	El edificio tiene al menos dos vanos de elementos laterales en cada lado del edificio en cada dirección.			0,2	
Golpeteo	El edificio está separado de una estructura adyacenteen menos del 1,5% de la altura del edificio mas bajo y la estructura adyacente:	Los pisos no se alinean verticalmente dentro del rango de 0.60m.	*(Límite en la suma de modificadores de golpes en -0.9)*	-0,7	
		Un edificio es 2 o más pisos más alto que el otro.		-0,7	
		El edificio está al final de la cuadra o filas del edificio		-0,4	
Edificio S2	Es visible una geometría de arriostraiento "K".			-0,7	
Edificio C1	La placa plana sirve como viga en el marco de momento.			-0,3	
PC1/RM1 Bldg	Hay amarres de techo a pared que son visibles o conocidos a partir de planos que no dependen de la flexión de grano cruzado. *(No combinar con modificador posterior al punto de referencia o retrofit.)*			0,2	
PC1/RM1 Bldg	El edificio tiene paredes interiores estrechamente espaciadas y de altura completa (en lugar de un espacio interior con pocas paredes, como en un almacén).			0,2	
URM	Las paredes a dos aguas están presentes.			-0,3	
MH	Hay un sistema de refuerzo sísmico suplementario previso entre el transporte y el suelo.			-0,5	
Modificación	El reacondicionamiento sísmico completo es visible o conocido a partir de planos			1,2	*M* =0,2

NIVEL FINAL 2 SCORE, $S_{L2} = (S' + V_{L2} + P_{L2} + M) >= S_{MIN}$: (Transferir al forma de Nivel *1*) **1,0 - 0,8 + 0,2 = 0,4**

Hay daños o deterioro observables u otra condición que afecta negativamente el rendimiento sísmico del edificio: [ ] Si [x] No

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

PELIGROS NO ESTRUCTURALES OBSERVABLES

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

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

[ ] Potenciales peligros no estructurales con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Evaluación no estructural detallada recomendada

[ ] Peligros no estructurales identificados con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Pero no se requiere una evaluación no estructural detallada baja o ninguna amenaza no estructural para la seguridad de la vida de los ocupantes

[x] Pocos o ningún peligro no estructural que amenaza la seguridad vital de los ocupantes → No se requiere una evaluación no estructural detallada

COMENTARIOS:

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

DETECCIÓN VISUAL RÁPIDA DE EDIFICIOS PARA POSIBLES RIESGOS SÍSMICOS

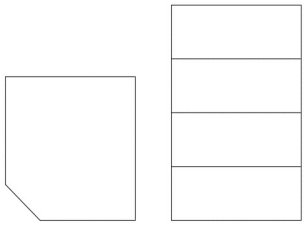
Nivel 1

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154

Muy alta sismidad

100 FOTOGRAFIA Y ESQUEMA ESTRUCTURAL DEL INMUEBLE





Planta Elevación

ESQUEMA ESTRUCTURAL

101 DATOS EDIFICACION

102	Nombre de la Edificació	Pinllo 51			
103	Dirección:	Calle Las Aguacollas y Alejandro Chávez			
104	Sitio de referencia:	Pinllo	105	Código Postal	180108
106	Tipo de uso:	Residencial y Comercial			
107	Coor Y:	-78.6376639	108	Coord X:	-1.23494
109	Ss:		110	S1:	

111 DATOS DEL PROFESIONAL

112	Nombre del evaluador:	Ing. Libio Zuñiga			
113	Cédula del evaluador	1803241007	114	Fecha	29/08/2022
115	Registro SENESCYT	1010-08-560913	116	Hora:	9:45

117 DATOS CONSTRUCCION

118	Numero de Pisos:	4			
119	Sobre el subsuelo	3	120	Bajo el subsuelo	1
121	Año de construcción:	2010	122	Area de Construcción	360 m^2
123	Código Año:			Año(s) Remodelación:	
124	Adiciones: Ninguna [x] Si [ ]		125		

200 OCUPACION:

201	Asambleas		Comercial	x	Servicio de Emergencia		
202	Industria		Oficina		Educación		
203	Utilidad		Alamacén		Residencial #		x
203A	Historico		Albergue		Gobierno		

204 TIPO DE SUELO:

	A	B	C	D	E	F	x	DNK
204A								
204B	Roca Dura	Roca Débil	Suelo Denso	Suelo Duro	Suelo Blando	Suelo Pobre		Si DNK,
204C								ASumir tipo D

205 RIESGOS GEOLOGICOS

	Licuefaccion:		Deslizamiento:		Hundimientos:	
206A	SI		SI		SI	
206B	NO	x	NO	x	NO	x
206C	DNK		DNK		DNK	

207 Adyacencia

207A [ ] Golpes 207B [ ] Peligro de caída del Edificio Adyacente

208 Irregularidades:

208A [x] Elevación (Tipo/severidad) Columnas cortas

208A [x] Planta (Tipo) Piso débil

209 Peligro de Caida Exteriores

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

210 COMENTARIOS

[ ] **Dibujos o comentarios en una página aparte**

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	x		
306	Pórtico H. Armado con muros estructurales	C2			
307	Pórtico H. Armado con mampostería confinada sin refuerzo	C3	x		
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)	TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL																
	W1	W1A	W2	S1 (MRF)	S2 (BR)	S3 (LM)	S4 (RC SW)	S5 (URM ING)	C1 (MRF)	C2 (SW)	C3 (URM INF)	PC1 (TU)	PC2	RM1 (FD)	RM2 (RD)	URM	MH
402 PUNTAJE BÁSICO	2,1	1,9	1,8	1,5	1,40	1,6	1,4	1,2	1	1,2	0,9	1,1	1	1,1	1,1	0,9	1,1
403 IRREGULARIDADES																	
403A Irregularidad vertical Grave,VL1	-0,9	-0,9	-0,9	-0,8	-0,7	-0,8	-0,7	-0,7	-0,7	-0,8	-0,6	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,6	NA
403B Irregularidad vertical Moderada,VL1	-0,6	-0,5	-0,5	-0,4	-0,4	-0,5	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
404C Irregularidad en planta, PL1	-0,7	-0,7	-0,6	-0,5	-0,5	-0,6	-0,4	-0,4	-0,4	-0,5	-0,3	-0,5	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
405 CODIGO DE LA 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, Smin	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									0,6								

500 GRADO DE REVISIÓN

501 Exterior: [x] Parcial [ ] Todos los Lados [ ] Aereo

502 Interior: [ ] Ninguno [x] Visible [ ] Completo

503 Planos revisados: [ ] Sí [x] No

504 Fuente del Tipo de suelo:

505 Fuente del Peligro Geológico:

506 Personas de Contacto: Moradores del sector
Celular:
Correo:

SE REALIZO EL TAMIZAJE NIVEL 2?

[x] Si, puntuacion final, SL2 0,3 [ ] No

Peligro no estructurales? [ ] Yes [ ] No

600 OTROS RIESGOS:

Hay peligro que ameriten una evalaución 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/deteriorodel sistema estructural

700 ACCIÓN REQUERIDA:

Requiere evaluación estructural detallada?

701 [ ] Si, tipo de edificación FEMA desonocido 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 sigueinte: EST=Estimado o dato no fiable O DNK= No sabe

800 OBSERVACIONES:

FIRMA RESPONSABLE EVALUACION

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

Detección visual rápida de edificios para posibles riesgos sísmicos

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154

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

Nivel 2 (Opcional)

Muy alta sismidad

Nombre de Bldg: Pirilo 51	**Puntuación de Nivel Final 1:**	S_{L1} = 0,6	*(no considere S_{MIN})*
Inspector: Ing. Libio Zuñiga	**Modificadores de irregularidad de nivel 1:**	*Irregularidad vertical, V_{L1} = 0*	*Irregularidad en Planta P_{L1} = -0,4*
Fecha/Hora: 29/08/2022 9:45	**PUNTUACIÓN DE LÍNEA DE BASE AJUSTADA:**	$S' = (S_{L1} - V_{L1} - P_{L1})$ = 1,0	

MODIFICADORES ESTRUCTURALES PARA AGREGAR AL PUNTAJE BÁSICO AJUSTADO

Tema	Instrucción *(Si el enunciado es verdadero,encerrar el modificador "Si"; de lo contrario tache el modificador.)*		Si	Subtotales
Vertical Irregularidad, *VL2*	Sitio inclinado	Edificio W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.	-0,9	
		Edificio que no es W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.	-0,2	
	Piso blandol y/o débil *(circule un máximo)*	Edificio W1 muro atrofiado: Es visisble através del espacio de revisión un muro corto sin refuerzo.	-0,5	
		Casa W1 sobre garaje: Debajo de un piso ocupado, hay una garaje abierto sin un marco de momento de acero, y hay menos de 20cm de pared en la misma línea (para varios pisos ocupados por encima, utilizar 40cm de pared mínimo).	-0,9	
		Edificio W1A abierto frontalmente: Hay aberturas en la planta baja (por ejemplo, como un parqueadero) supera más del 50% del ancho total del edificio	-0,9	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso es menor al 50% del piso superior o la altura de cualquier piso 2,0 veces es mayor de la altura de piso anterior.	-0,7	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso está entre el 50% y el 75% la longitud del piso superior o la altura de cualquier piso es entre 1,3 y 2,0 veces la altura del piso superior.	-0,4	
	Entradas	Los elementos verticales del sistema lateral situados en un piso superior estan afuera del piso inferior causando un diafragma en voladizo en el desfase.	-0,7	
		Los elementos verticales del sistema lateral en un piso superior estan situadosen el interior del piso inferior.	-0,4	
		Hay un desfase en plano de los elementos laterales que es mayor que la longitud de los elementos.	-0,2	
	Columna corta / Pilar Corto	C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: Al menos el 20% de las columnas (o pilares) a lo largo de una línea de columna en el sistema lateral tienen relaciones de altura/profundidad inferiores al 50% de la longitud nominal en ese nivel.	-0,4	
		C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: La altura de la columna (o pilar) es menor a la mitad de la altura del antepecho, o hay paredes de relleno o pisos adyacentes que acortan la columna.	-0,4	
	Nivel dividido	Hay un nivel dividido en uno de los niveles del suelo o en el techo.	-0,4	
	Otro	Hay otra irregularidad vertical grave observable que obviamente afecta el rendimiento sísmico del edificio.	-0,7	
	Irregularidad	Hay otra irregularidad vertical moderada observable que puede afectar el desempeño sísmico del edificio.	-0,4	*VL2* = -0,6
Irregularidad en Planta, *PL2*	Irregularidad torsional: El sistema lateral no parece relativamente bien distribuido en planta en una o ambas direcciones. *(No incluir la irregularidad frontal abierta W1A enumerada anteriormente.)*		-0,5	
	Sistema no paralelo: Hay uno o más elementos verticales principales del sistema lateral que no son ortogonales entre sí.		-0,2	
	Esquina entrante: Ambas proyecciones de una esquina interior superan el 25% de la dimensión total en planta en esa dirección.		-0,2	
	Apertura del diafragma: Hay una abertura en el diafragma con una ancho mayor al 50% de la ancho total del diafragma en ese nivel.		-0,2	
	Edificio C1, C2 con desfase fuera del plano: Las vigas exteriores no se alinean con las columnas del plano.		-0,2	
	Otra irregularidad: Hay otra irregularidad en planta observable que obviamente afecta el desempeño sísmico del edificio.		-0,5	*PL2* = -0,5
Redundancia	El edificio tiene al menos dos vanos de elementos laterales en cada lado del edificio en cada dirección.		0,2	
Golpeteo	El edificio está separado de una estructura adyacenteen menos del 1,5% de la altura del edificio mas bajo y la estructura adyacente:	Los pisos no se alinean verticalmente dentro del rango de 0.60 m.	-0,7	
		Un edificio es 2 o más pisos más alto que el otro.	-0,7	
		El edificio está al final de la cuadra o filas del edificio	-0,4	
		(Limite en la suma de modificadores de golpes en -0.9)		
Edificio S2	Es visible una geometría de arriostraiento "K".		-0,7	
Edificio C1	La placa plana sirve como viga en el marco de momento.		-0,3	
PC1/RM1 Bldg	Hay amarres de techo a pared que son visibles o conocidos a partir de planos que no dependen de la flexión de grano cruzado. *(No combinar con modificador posterior al punto de referencia o retrofit.)*		-0,2	
PC1/RM1 Bldg	El edificio tiene paredes interiores estrechamente espaciadas y de altura completa (en lugar de un espacio interior con pocas paredes, como en un almacén).		-0,2	
URM	Las paredes a dos aguas están presentes.		-0,3	
MH	Hay un sistema de refuerzo sísmico suplementario previso entre el transporte y el suelo.		-0,5	
Modificación	El reacondicionamiento sísmico completo es visible o conocido a partir de planos		1,2	*M* =0,2

NIVEL FINAL 2 SCORE, S_{L2} = *(S' + V_{L2} + P_{L2} + M)* >= S_{MIN}: (Transferir al forma de Nivel *1*) **1,0 - 0,6 - 0,5 + 0,2 = 0,1 ≈ 0,3**

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

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

PELIGROS NO ESTRUCTURALES OBSERVABLES

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

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

[ ] Potenciales peligros no estructurales con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Evaluación no estructural detallada recomendada

[ ] Peligros no estructurales identificados con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Pero no se requiere una evaluación no estructural detallada baja o ninguna amenaza no estructural para la seguridad de la vida de los ocupantes

[x] Pocos o ningún peligro no estructural que amenaza la seguridad vital de los ocupantes → No se requiere una evaluación no estructural detallada

COMENTARIOS:

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

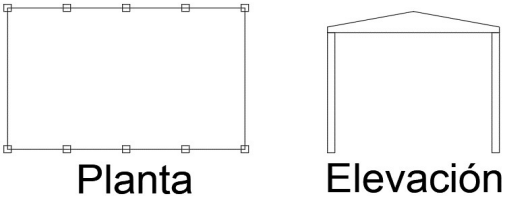
DETECCIÓN VISUAL RÁPIDA DE EDIFICIOS PARA POSIBLES RIESGOS SÍSMICOS

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154

Nivel 1
Muy alta sismidad

100 FOTOGRAFIA Y ESQUEMA ESTRUCTURAL DEL INMUEBLE





ESQUEMA ESTRUCTURAL

101 DATOS EDIFICACION

102	Nombre de la Edificación:	Pinllo 52			
103	Dirección:	Ollero y Las Badeas			
104	Sitio de referencia:	Pinllo	105	Código Postal	180108
106	Tipo de uso:	Industrial			
107	Coor Y:	-78.6364287	108	Coord X:	-1.2377182
109	Ss:		110	S1:	

111 DATOS DEL PROFESIONAL

112	Nombre del evaluador:	Ing. Libio Zuñiga			
113	Cédula del evaluador	1803241007	114	Fecha	29/08/2022
115	Registro SENESCYT	1010-08-560913	116	Hora:	10:00

117 DATOS CONSTRUCCIÓN

118	Numero de Pisos:	1			
119	Sobre el subsuelo	1	120	Bajo el subsuelo	0
121	Año de construcción:	2004	122	Area de Construcción	400 m^2
123	Código Año:			Año(s) Remodelación:	
124	Adiciones: Ninguna [x] SI [ ]		125		

200 OCUPACION:

201	Asambleas		Comercial		Servicio de Emergencia		
202	Industria	x	Oficina		Educación		
203	Utilidad		Alamacén		Residencial #		
203A	Historico		Albergue		Gobierno		

204 TIPO DE SUELO:

	A	B	C	D	E	F	DNK
204A							x
204B	Roca Dura	Roca Débil	Suelo Denso	Suelo Duro	Suelo Blando	Suelo Pobre	Si DNK, Asumir tipo D
204C							

205 RIESGOS GEOLOGICOS

	206 Licuefaccion:		Deslizamiento:		Hundimientos:	
206A	SI		SI		SI	
206B	NO	x	NO	x	NO	x
206C	DNK		DNK		DNK	

207 Adyacencia

207A [ ] Golpes — 207B [ ] Peligro de caída del Edificio Adyacente

208 Irregularidades:

208A [x] Elevación (Tipo/severidad) Columnas cortas

208A [ ] Planta (Tipo)

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

[ ] **Dibujos o comentarios en una página aparte**

300 TIPOLOGIA 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
			313	Pórtico Acero con paredes de mampostería de bloque	S5 x

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

401 PARÁMETROS CALIFICATIVOS DE LA ESTRUCTURA (TIPO DE EDIFICIO FEMA)	TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL																
	W1	W1A	W2	S1 (MRF)	S2 (BR)	S3 (LM)	S4 (RC SW)	S5 (URM ING)	C1 (MRF)	C2 (SW)	C3 (URM INF)	PC1 (TU)	PC2	RM1 (FD)	RM2 (RD)	URM	MH
402 PUNTAJE BÁSICO	2,1	1,9	1,8	1,5	1,40	1,6	1,4	1,2	1	1,2	0,9	1,1	1	1,1	1,1	0,9	1,1
403 IRREGULARIDADES																	
403A Irregularidad vertical Grave,VL1	-0,9	-0,9	-0,9	-0,8	-0,7	-0,8	-0,7	-0,7	-0,7	-0,8	-0,6	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,6	NA
403B Irregularidad vertical Moderada,VL1	-0,6	-0,5	-0,5	-0,4	-0,4	-0,5	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
404C Irregularidad en planta, PL1	-0,7	-0,7	-0,6	-0,5	-0,5	-0,6	-0,4	-0,4	-0,4	-0,5	-0,3	-0,5	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
405 CODIGO DE LA 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, Smin	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

501 Exterior: [x] Parcial [ ] Todos los Lados [ ] Aereo

502 Interior: [ ] Ninguno [x] Visible [ ] Completo

503 Planos revisados: [ ] Sí [x] No

504 Fuente del Tipo de suelo:

505 Fuente del Peligro Geológico:

506 Personas de Contacto: Moradores del sector
Celular:
Correo:

SE REALIZO EL TAMIZAJE NIVEL 2?

[x] Si, puntuacion final, SL2 0,7 [ ] No

Peligro no estructurales? [ ] Yes [ ] No

600 OTROS RIESGOS:

Hay peligro que ameriten una evalaución 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/deteriorodel sistema estructural

700 ACCIÓN REQUERIDA:

Requiere evaluación estructural detallada?

701 [ ] Si, tipo de edificación FEMA desonocido 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 sigueinte: EST=Estimado o dato no fiable O DNK= No sabe

800 OBSERVACIONES:

FIRMA RESPONSABLE EVALUACION

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

Detección visual rápida de edificios para posibles riesgos sísmicos

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154

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

Nivel 2 (Opcional)

Muy alta sismidad

Nombre de Bldg: Pinllo 52	**Puntuación de Nivel Final 1:**	S_{L1} = 0,9	*(no considere S_{MIN})*
Inspector: Ing. Libio Zuñiga	**Modificadores de irregularidad de nivel 1:**	*Irregularidad vertical, V_{L1} = -0,3*	*Irregularidad en Planta P_{L1} = 0*
Fecha/Hora: 29/08/2022 10:00	**PUNTUACIÓN DE LÍNEA DE BASE AJUSTADA:**	$S' = (S_{L1} - V_{L1} - P_{L1})$ = 1,2	

MODIFICADORES ESTRUCTURALES PARA AGREGAR AL PUNTAJE BÁSICO AJUSTADO

Tema	Instrucción *(Si el enunciado es verdadero,encerrar el modificador "Si"; de lo contrario tache el modificador.)*			Sí	Subtotales
Vertical Irregularidad, *VL2*	Sitio inclinado	Edificio W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.		-0,9	
		Edificio que no es W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.		-0,2	
	Piso blandol y/o débil *(circule un máximo)*	Edificio W1 muro atrofiado: Es visisble através del espacio de revisión un muro corto sin refuerzo.		-0,5	
		Casa W1 sobre garaje: Debajo de un piso ocupado, hay una garaje abierto sin un marco de momento de acero, y hay menos de 20cm de pared en la misma línea (para varios pisos ocupados por encima, utilizar 40cm de pared mínimo).		-0,9	
		Edificio W1A abierto frontalmente: Hay aberturas en la planta baja (por ejemplo, como un parqueadero) supera más del 50% del ancho total del edificio		-0,9	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso es menor al 50% del piso superior o la altura de cualquier piso 2,0 veces es mayor de la altura de piso anterior.		-0,7	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso está entre el 50% y el 75% la longitud del piso superior o la altura de cualquier piso es entre 1,3 y 2,0 veces la altura del piso superior.		-0,4	
	Entradas	Los elementos verticales del sistema lateral situados en un piso superior estan afuera del piso inferior causando un diafragma en voladizo en el desfase.		-0,7	
		Los elementos verticales del sistema lateral en un piso superior estan situadosen el interior del piso inferior.		-0,4	
		Hay un desfase en plano de los elementos laterales que es mayor que la longitud de los elementos.		-0,2	
	Columna corta / Pilar Corto	C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: Al menos el 20% de las columnas (o pilares) a lo largo de una línea de columna en el sistema lateral tienen relaciones de altura/profundidad inferiores al 50% de la longitud nominal en ese nivel.		-0,4	
		C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: La altura de la columna (o pilar) es menor a la mitad de la altura del antepecho, o hay paredes de relleno o pisos adyacentes que acortan la columna.		-0,4	
	Nivel dividido	Hay un nivel dividido en uno de los niveles del suelo o en el techo.		-0,4	
	Otro	Hay otra irregularidad vertical grave observable que obviamente afecta el rendimiento sísmico del edificio.		-0,7	
	Irregularidad	Hay otra irregularidad vertical moderada observable que puede afectar el desempeño sísmico del edificio.		-0,4	*VL2* = -0,2
Irregularidad en Planta, *PL2*	Irregularidad torsional: El sistema lateral no parece relativamente bien distribuido en planta en una o ambas direcciones. *(No incluir la irregularidad frontal abierta W1A enumerada anteriormente.)*			-0,5	
	Sistema no paralelo: Hay uno o más elementos verticales principales del sistema lateral que no son ortogonales entre sí.			-0,2	
	Esquina entrante: Ambas proyecciones de una esquina interior superan el 25% de la dimensión total en planta en esa dirección.			-0,2	
	Apertura del diafragma: Hay una abertura en el diafragma con una ancho mayor al 50% de la ancho total del diafragma en ese nivel.			-0,2	
	Edificio C1, C2 con desfase fuera del plano: Las vigas exteriores no se alinean con las columnas del plano.			-0,2	
	Otra irregularidad: Hay otra irregularidad en planta observable que obviamente afecta el desempeño sísmico del edificio.			-0,5	*PL2* = -0,5
Redundancia	El edificio tiene al menos dos vanos de elementos laterales en cada lado del edificio en cada dirección.			0,2	
Golpeteo	El edificio está separado de una estructura adyacenteen menos del 1,5% de la altura del edificio mas bajo y la estructura adyacente:	Los pisos no se alinean verticalmente dentro del rango de 0.60m.	*(Limite en la suma de modificadores de golpes en -0.9)*	-0,7	
		Un edificio es 2 o más pisos más alto que el otro.		-0,7	
		El edificio está al final de la cuadra o filas del edificio		-0,4	
Edificio S2	Es visible una geometría de arriostraiento "K".			-0,7	
Edificio C1	La placa plana sirve como viga en el marco de momento.			-0,3	
PC1/RM1 Bldg	Hay amarres de techo a pared que son visibles o conocidos a partir de planos que no dependen de la flexión de grano cruzado. *(No combinar con modificador posterior al punto de referencia o retrofit.)*			0,2	
PC1/RM1 Bldg	El edificio tiene paredes interiores estrechamente espaciadas y de altura completa (en lugar de un espacio interior con pocas paredes, como en un almacén).			0,2	
URM	Las paredes a dos aguas están presentes.			-0,3	
MH	Hay un sistema de refuerzo sísmico suplementario previso entre el transporte y el suelo.			0,5	
Modificación	El reacondicionamiento sísmico completo es visible o conocido a partir de planos			1,2	*M* =0,2

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

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

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

PELIGROS NO ESTRUCTURALES OBSERVABLES

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

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

[ ] Potenciales peligros no estructurales con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Evaluación no estructural detallada recomendada

[ ] Peligros no estructurales identificados con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Pero no se requiere una evaluación no estructural detallada baja o ninguna amenaza no estructural para la seguridad de la vida de los ocupantes

[x] Pocos o ningún peligro no estructural que amenaza la seguridad vital de los ocupantes → No se requiere una evaluación no estructural detallada

COMENTARIOS:

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

DETECCIÓN VISUAL RÁPIDA DE EDIFICIOS PARA POSIBLES RIESGOS SÍSMICOS
Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154

Nivel 1
Muy alta sismidad

100 FOTOGRAFIA Y ESQUEMA ESTRUCTURAL DEL INMUEBLE



Planta

Elevación

ESQUEMA ESTRUCTURAL

101 DATOS EDIFICACION

102	Nombre de la Edificación:	Pinllo 53 Panadería pan de Pinllo			
103	Dirección:	Calle Tomas Nieto y Perídico Ecuatoriano			
104	Sitio de referencia:	Parque de Pinllo	105	Código Postal	180108
106	Tipo de uso:	Comercial			
107	Coor Y:	-78.642578	108	Coord X:	-1.228934
109	Ss:		110	S1:	

111 DATOS DEL PROFESIONAL

112	Nombre del evaluador:	Ing. Libio Zúñiga			
113	Cédula del evaluador	1803241007	114	Fecha	29/08/2022
115	Registro SENESCYT	1010-08-560913	116	Hora:	10:15

117 DATOS CONSTRUCCION

118	Numero de Pisos:	1			
119	Sobre el subsuelo	1	120	Bajo el subsuelo	0
121	Año de construcción:	1998	122	Area de Construcción	179 m^2
123	Código Año:			Año(s) Remodelación:	
124	Adiciones: Ninguna	x	SI	125	

200 OCUPACION:

201	Asambleas		Comercial	x	Servicio de Emergencia		
202	Industria		Oficina		Educación		
203	Utilidad		Alamacén		Residencial #		
203A	Historico		Albergue		Gobierno		

204 TIPO DE SUELO:

	A	B	C	D	E	F	X	DNK
204B	Roca Dura	Roca Débil	Suelo Denso	Suelo Duro	Suelo Blando	Suelo Pobre	Si DNK,	
204C							ASumir tipo D	

205 RIESGOS GEOLOGICOS

	Licuefaccion:		Deslizamiento:		Hundimientos:	
206A	SI		SI		SI	
206B	NO	x	NO	x	NO	x
206C	DNK		DNK		DNK	

207 Adyacencia

207A [x] Golpes — 207B [ ] Peligro de caída del Edificio Adyacente

208 Irregularidades:

208A [x] Elevación (Tipo/severidad) — No presenta vulnerabilidad

208A [x] Planta (Tipo) — No presenta vulnerabilidad

209 Peligro de Caida Exteriores

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

210 COMENTARIOS

[ ] **Dibujos o comentarios en una página aparte**

300 TIPOLOGIA 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	x	310 Pórtico Acero Laminado con diagonales	S2	
305	Pórtico Hormigón Armado	C1		311 Pórtico Acero Doblado en frío	S3	x
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

401 PARÁMETROS CALIFICATIVOS DE LA ESTRUCTURA (TIPO DE EDIFICIO FEMA)	TIPOLOGÍA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL																
	W1	W1A	W2	S1 (MRF)	S2 (BR)	S3 (LM)	S4 (RC SW)	S5 (URM ING)	C1 (MRF)	C2 (SW)	C3 (URM INF)	PC1 (TU)	PC2	RM1 (FD)	RM2 (RD)	URM	MH
402 PUNTAJE BÁSICO	2,1	1,9	1,8	1,5	1,40	1,6	1,4	1,2	1	1,2	0,9	1,1	1	1,1	1,1	0,9	1,1
403 IRREGULARIDADES																	
403A Irregularidad vertical Grave,VL1	-0,9	-0,9	-0,9	-0,8	-0,7	-0,8	-0,7	-0,7	-0,7	-0,8	-0,6	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,6	NA
403B Irregularidad vertical Moderada,VL1	-0,6	-0,5	-0,5	-0,4	-0,4	-0,5	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
404C Irregularidad en planta, PL1	-0,7	-0,7	-0,6	-0,5	-0,5	-0,6	-0,4	-0,4	-0,4	-0,5	-0,3	-0,5	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
405 CODIGO DE LA 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, Smín	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						1,3											

500 GRADO DE REVISIÓN

501 Exterior: [x] Parcial [ ] Todos los Lados [ ] Aereo

502 Interior: [ ] Ninguno [x] Visible [ ] Completo

503 Planos revisados: [ ] Sí [x] No

504 Fuente del Tipo de suelo:

505 Fuente del Peligro Geológico:

506 Personas de Contacto: Moradores del sector

Celular:

Correo:

SE REALIZO EL TAMIZAJE NIVEL 2?

[x] Si, puntuacion final, SL2 1,3 [ ] No

Peligro no estructurales? [ ] Yes [ ] No

600 OTROS RIESGOS:

Hay peligro que ameriten una evaluación estructural detallada?

601 [x] 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/deteriorodel sistema estructural

700 ACCIÓN REQUERIDA:

Requiere evaluación estructural detallada?

701 [ ] Si, tipo de edificación FEMA desonocido u otro edificio

702 [ ] Si, pantiene 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 sigueinte: EST=Estimado o dato no fiable O DNK= No sabe

800 OBSERVACIONES:

FIRMA RESPONSABLE EVALUACION

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

Detección visual rápida de edificios para posibles riesgos sísmicos

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154

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

Nivel 2 (Opcional)

Muy alta sismidad

Nombre de Bldg: Pinilo 42	**Puntuación de Nivel Final 1:**	S_{L1} = 1,3	*(no considere S_{MIN})*
Inspector: Ing. Libio Zuñiga	**Modificadores de irregularidad de nivel 1:**	*Irregularidad vertical, V_{L1} = 0*	*Irregularidad en Planta P_{L1} = 0*
Fecha/Hora: 29/08/2022 10:15	**PUNTUACIÓN DE LÍNEA DE BASE AJUSTADA:**	$S' = (S_{L1} - V_{L1} - P_{L1})$ = 1,3	

MODIFICADORES ESTRUCTURALES PARA AGREGAR AL PUNTAJE BÁSICO AJUSTADO

Tema	Instrucción *(Si el enunciado es verdadero,encerrar el modificador "Si"; de lo contrario tache el modificador.)*		Si	Subtotales
Vertical Irregularidad, *VL2*	Sitio inclinado	Edificio W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.	-0,9	
		Edificio que no es W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.	-0,2	
	Piso blandol y/o débil *(circule un máximo)*	Edificio W1 muro atrofiado: Es visisble através del espacio de revisión un muro corto sin refuerzo.	-0,5	
		Casa W1 sobre garaje: Debajo de un piso ocupado, hay una garaje abierto sin un marco de momento de acero, y hay menos de 20cm de pared en la misma línea (para varios pisos ocupados por encima, utilizar 40cm de pared mínimo).	-0,9	
		Edificio W1A abierto frontalmente: Hay aberturas en la planta baja (por ejemplo, como un parqueadero) supera más del 50% del ancho total del edificio	-0,9	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso es menor al 50% del piso superior o la altura de cualquier piso 2,0 veces es mayor de la altura de piso anterior.	-0,7	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso está entre el 50% y el 75% la longitud del piso superior o la altura de cualquier piso es entre 1,3 y 2,0 veces la altura del piso superior.	-0,4	
	Entradas	Los elementos verticales del sistema lateral situados en un piso superior estan afuera del piso inferior causando un diafragma en voladizo en el desfase.	-0,7	
		Los elementos verticales del sistema lateral en un piso superior estan situadosen el interior del piso inferior.	-0,4	
		Hay un desfase en plano de los elementos laterales que es mayor que la longitud de los elementos.	-0,2	
	Columna corta / Pilar Corto	C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: Al menos el 20% de las columnas (o pilares) a lo largo de una línea de columna en el sistema lateral tienen relaciones de altura/profundidad inferiores al 50% de la longitud nominal en ese nivel.	-0,4	
		C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: La altura de la columna (o pilar) es menor a la mitad de la altura del antepecho, o hay paredes de relleno o pisos adyacentes que acortan la columna.	-0,4	
	Nivel dividido	Hay un nivel dividido en uno de los niveles del suelo o en el techo.	-0,4	
	Otro	Hay otra irregularidad vertical grave observable que obviamente afecta el rendimiento sísmico del edificio.	-0,7	
	Irregularidad	Hay otra irregularidad vertical moderada observable que puede afectar el desempeño sísmico del edificio.	-0,4	*V'L2 = -0,2*
Irregularidad en Planta, *PL2*	Irregularidad torsional: El sistema lateral no parece relativamente bien distribuido en planta en una o ambas direcciones. *(No incluir la irregularidad frontal abierta W1A enumerada anteriormente.)*		-0,5	
	Sistema no paralelo: Hay uno o más elementos verticales principales del sistema lateral que no son ortogonales entre sí.		-0,2	
	Esquina entrante: Ambas proyecciones de una esquina interior superan el 25% de la dimensión total en planta en esa dirección.		-0,2	
	Apertura del diafragma: Hay una abertura en el diafragma con una ancho mayor al 50% de la ancho total del diafragma en ese nivel.		-0,2	
	Edificio C1, C2 con desfase fuera del plano: Las vigas exteriores no se alinean con las columnas del plano.		-0,2	
	Otra irregularidad: Hay otra irregularidad en planta observable que obviamente afecta el desempeño sísmico del edificio.		-0,5	*PL2 = 0*
Redundancia	El edificio tiene al menos dos vanos de elementos laterales en cada lado del edificio en cada dirección.		0,2	
Golpeteo	El edificio está separado de una estructura adyacenteen menos del 1,5% de la altura del edificio mas bajo y la estructura adyacente:	Los pisos no se alinean verticalmente dentro del rango de 0.60m.	-0,7	
		Un edificio es 2 o más pisos más alto que el otro.	-0,7	
		El edificio está al final de la cuadra o filas del edificio	-0,4	
		(Límite en la suma de modificadores de golpes en -0.9)		
Edificio S2	Es visible una geometría de arriostraiento "K".		-0,7	
Edificio C1	La placa plana sirve como viga en el marco de momento.		-0,3	
PC1/RM1 Bldg	Hay amarres de techo a pared que son visibles o conocidos a partir de planos que no dependen de la flexión de grano cruzado. *(No combinar con modificador posterior al punto de referencia o retrofit.)*		-0,2	
PC1/RM1 Bldg	El edificio tiene paredes interiores estrechamente espaciadas y de altura completa (en lugar de un espacio interior con pocas paredes, como en un almacén).		-0,2	
URM	Las paredes a dos aguas están presentes.		-0,3	
MH	Hay un sistema de refuerzo sísmico suplementario previso entre el transporte y el suelo.		-0,5	
Modificación	El reacondicionamiento sísmico completo es visible o conocido a partir de planos		-1,2	*M =0,2*

NIVEL FINAL 2 SCORE, S_{L2} = *(S' + V_{L2} + P_{L2} + M)* >= S_{MIN}: (Transferir al forma de Nivel *1*) **1,3 +(-0,2)+0+ 0,2 = 1,3**

Hay daños o deterioro observables u otra condición que afecta negativamente el rendimiento sísmico del edificio: [ ] Si [x] No

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

PELIGROS NO ESTRUCTURALES OBSERVABLES

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

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

[ ] Potenciales peligros no estructurales con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Evaluación no estructural detallada recomendada

[ ] Peligros no estructurales identificados con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Pero no se requiere una evaluación no estructural detallada baja o ninguna amenaza no estructural para la seguridad de la vida de los ocupantes

[ ] Pocos o ningún peligro no estructural que amenaza la seguridad vital de los ocupantes → No se requiere una evaluación no estructural detallada

COMENTARIOS:

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

DETECCIÓN VISUAL RÁPIDA DE EDIFICIOS PARA POSIBLES RIESGOS SÍSMICOS — **Nivel 1**

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154 — **Muy alta sismidad**

100 FOTOGRAFIA Y ESQUEMA ESTRUCTURAL DEL INMUEBLE



Planta

Elevación

ESQUEMA ESTRUCTURAL

101	**DATOS EDIFICACION**				
102	Nombre de la Edificació	Pinllo 54			
103	Dirección:	Plaza Lacon			
104	Sitio de referencia:	Plaza Lacon	105	Código Postal	180108
106	Tipo de uso:	Residencial y Comercial			
107	Coor Y:	-78.645878	108	Coord X:	-1.222549
109	Ss:		110	S1:	
111	**DATOS DEL PROFESIONAL**				
112	Nombre del evaluador:	Ing. Libio Zuñiga			
113	Cédula del evaluador	1803241007	114	Fecha	29/08/2022
115	Registro SENESCYT	1010-08-560913	116	Hora:	10:30 am
117	**DATOS CONSTRUCCION**				
118	Numero de Pisos:	2			
119	Sobre el subsuelo	2	120	Bajo el subsuelo	0
121	Año de construcción:	1982	122	Area de Construcción	210 m^2
123	Código Año:			Año(s) Remodelación:	
124	Adiciones: Ninguna	x	Si	125	

200	**OCUPACION:**						
201	Asambleas		Comercial		Servicio de Emergencia		
202	Industria		Oficina		Educación		
203	Utilidad		Alamacén		Residencial #		x
203A	Historico		Albergue		Gobierno		

204	**TIPO DE SUELO:**												
204A		A		B		C		D		E		F	x	DNK
204B		Roca Dura		Roca Débil		Suelo Denso		Suelo Duro		Suelo Blando		Suelo Pobre		Si DNK,
204C														ASumir tipo D

205	**RIESGOS GEOLÓGICOS**					
206	Licuefaccion:		Deslizamiento:		Hundimientos:	
206A	SI		SI		SI	
206B	NO	x	NO	x	NO	x
206C	DNK		DNK		DNK	

207 Adyacencia

207A ____ Golpes — 207B ____ Peligro de caída del Edificio Adyacente

208 Irregularidades:

208A x Elevación (Tipo/severidad) **Paredes en voladizo**

208A ____ Planta (Tipo)

209 Peligro de Caida Exteriores

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

210 COMENTARIOS

☐ **Dibujos o comentarios en una página aparte**

300	**TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL**		307	Pórtico H. Armado con mampostería confinada sin refuerzo	C3 x
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 x	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)	TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL																
	W1	W1A	W2	S1 (MRF)	S2 (BR)	S3 (LM)	S4 (RC SW)	S5 (URM ING)	C1 (MRF)	C2 (SW)	C3 (URM INF)	PC1 (TU)	PC2	RM1 (FD)	RM2 (RD)	URM	MH
402 **PUNTAJE BÁSICO**	2,1	1,9	1,8	1,5	1,40	1,6	1,4	1,2	1	1,2	0,9	1,1	1	1,1	1,1	0,9	1,1
403 **IRREGULARIDADES**																	
403A Irregularidad vertical Grave,VL1	-0,9	-0,9	-0,9	-0,8	-0,7	-0,8	-0,7	-0,7	-0,7	-0,8	-0,6	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,6	NA
403B Irregularidad vertical Moderada,VL1	-0,6	-0,5	-0,5	-0,4	-0,4	-0,5	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
404C Irregularidad en planta, PL1	-0,7	-0,7	-0,6	-0,5	-0,5	-0,6	-0,4	-0,4	-0,4	-0,5	-0,3	-0,5	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
405 **CODIGO DE LA 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, Smin	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**											0,6						

500 GRADO DE REVISIÓN

501 Exterior: x Parcial ☐ Todos los Lados ☐ Aereo

502 Interior: ☐ Ninguno x Visible ☐ Completo

503 Planos revisados: ☐ Sí x No

504 Fuente del Tipo de suelo:

505 Fuente del Peligro Geológico:

506 Personas de Contacto: Moradores del sector
Celular:
Correo:

SE REALIZO EL TAMIZAJE NIVEL 2?

x Si, puntuacion final, SL2 0,4 ☐ No

Peligro no estructurales? x Yes ☐ No

600 OTROS RIESGOS:

Hay peligro que ameriten una evalaución 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/deteriorodel sistema estructural

700 ACCIÓN REQUERIDA:

Requiere evaluación estructural detallada?

701 ☐ Si, tipo de edificación FEMA desonocido 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 sigueinte: EST=Estimado o dato no fiable O DNK= No sabe

800 OBSERVACIONES:

FIRMA RESPONSABLE EVALUACION

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

Detección visual rápida de edificios para posibles riesgos sísmicos — Nivel 2 (Opcional)

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154 — **Muy alta sismidad**

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

Nombre de Bldg: Pirilo 33	**Puntuación de Nivel Final 1:**	S_{L1} = 0,6	*(no considere S_{MIN})*
Inspector: Ing. Libio Zuñiga	**Modificadores de irregularidad de nivel 1:**	*Irregularidad vertical, V_{L1} = -0,3*	*Irregularidad en Planta P_{L1} = 0*
Fecha/Hora: 29/08/2022 10:30 am	**PUNTUACIÓN DE LÍNEA DE BASE AJUSTADA:**	$S' = (S_{L1} - V_{L1} - P_{L1})$ = 0,9	

MODIFICADORES ESTRUCTURALES PARA AGREGAR AL PUNTAJE BÁSICO AJUSTADO

Tema	Instrucción *(Si el enunciado es verdadero,encerrar el modificador "Si"; de lo contrario tache el modificador.)*		Si	Subtotales
Vertical Irregularidad, *VL2*	Sitio inclinado	Edificio W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.	-0,9	
		Edificio que no es W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.	-0,2	
	Piso blandol y/o débil *(circule un máximo)*	Edificio W1 muro atrofiado: Es visible através del espacio de revisión un muro corto sin refuerzo.	-0,5	
		Casa W1 sobre garaje: Debajo de un piso ocupado, hay una garaje abierto sin un marco de momento de acero, y hay menos de 20cm de pared en la misma línea (para varios pisos ocupados por encima, utilizar 40cm de pared mínimo).	-0,9	
		Edificio W1A abierto frontalmente: Hay aberturas en la planta baja (por ejemplo, como un parqueadero) supera más del 50% del ancho total del edificio	-0,9	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso es menor al 50% del piso superior o la altura de cualquier piso 2,0 veces es mayor de la altura de piso anterior.	-0,7	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso está entre el 50% y el 75% la longitud del piso superior o la altura de cualquier piso es entre 1,3 y 2,0 veces la altura del piso superior.	-0,4	
	Entradas	Los elementos verticales del sistema lateral situados en un piso superior estan afuera del piso inferior causando un diafragma en voladizo en el desfase.	-0,7	
		Los elementos verticales del sistema lateral en un piso superior estan situados en el interior del piso inferior.	-0,4	
		Hay un desfase en plano de los elementos laterales que es mayor que la longitud de los elementos.	-0,2	
	Columna corta / Pilar Corto	C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: Al menos el 20% de las columnas (o pilares) a lo largo de una línea de columna en el sistema lateral tienen relaciones de altura/profundidad inferiores al 50% de la longitud nominal en ese nivel.	-0,4	
		C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: La altura de la columna (o pilar) es menor a la mitad de la altura del antepecho, o hay paredes de relleno o pisos adyacentes que acortan la columna.	-0,4	
	Nivel dividido	Hay un nivel dividido en uno de los niveles del suelo o en el techo.	-0,4	
	Otro	Hay otra irregularidad vertical grave observable que obviamente afecta el rendimiento sísmico del edificio.	-0,7	
	Irregularidad	Hay otra irregularidad vertical moderada observable que puede afectar el desempeño sísmico del edificio.	-0,4	*VL2* = -0,7
Irregularidad en Planta, *PL2*	Irregularidad torsional: El sistema lateral no parece relativamente bien distribuido en planta en una o ambas direcciones. *(No incluir la irregularidad frontal abierta W1A enumerada anteriormente.)*		-0,5	
	Sistema no paralelo: Hay uno o más elementos verticales principales del sistema lateral que no son ortogonales entre sí.		-0,2	
	Esquina entrante: Ambas proyecciones de una esquina interior superan el 25% de la dimensión total en planta en esa dirección.		-0,2	
	Apertura del diafragma: Hay una abertura en el diafragma con una ancho mayor al 50% de la ancho total del diafragma en ese nivel.		-0,2	
	Edificio C1, C2 con desfase fuera del plano: Las vigas exteriores no se alinean con las columnas del plano.		-0,2	
	Otra irregularidad: Hay otra irregularidad en planta observable que obviamente afecta el desempeño sísmico del edificio.		-0,5	*PL2* = 0
Redundancia	El edificio tiene al menos dos vanos de elementos laterales en cada lado del edificio en cada dirección.		0,2	
Golpeteo	El edificio está separado de una estructura adyacente en menos del 1,5% de la altura del edificio mas bajo y la estructura adyacente:	Los pisos no se alinean verticalmente dentro del rango de 0.60m.	-0,7	*(Limite en la suma de modificadores de golpes en -0.9)*
		Un edificio es 2 o más pisos más alto que el otro.	-0,7	
		El edificio está al final de la cuadra o filas del edificio	-0,4	
Edificio S2	Es visible una geometría de arriostraiento "K".		-0,7	
Edificio C1	La placa plana sirve como viga en el marco de momento.		-0,3	
PC1/RM1 Bldg	Hay amarres de techo a pared que son visibles o conocidos a partir de planos que no dependen de la flexión de grano cruzado. *(No combinar con modificador posterior al punto de referencia o retrofit.)*		-0,2	
PC1/RM1 Bldg	El edificio tiene paredes interiores estrechamente espaciadas y de altura completa (en lugar de un espacio interior con pocas paredes, como en un almacén).		-0,2	
URM	Las paredes a dos aguas están presentes.		-0,3	
MH	Hay un sistema de refuerzo sísmico suplementario previso entre el transporte y el suelo.		-0,5	
Modificación	El reacondicionamiento sísmico completo es visible o conocido a partir de planos		-1,2	*M* =0,2

NIVEL FINAL 2 SCORE, $S_{L2} = (S' + V_{L2} + P_{L2} + M)$ >= S_{MIN}: (Transferir al forma de Nivel *1*) **0,9 - 0,7 + 0,2 = 0,4**

Hay daños o deterioro observables u otra condición que afecta negativamente el rendimiento sísmico del edificio: [ ] Si [x] No

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

PELIGROS NO ESTRUCTURALES OBSERVABLES

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

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

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

COMENTARIOS:

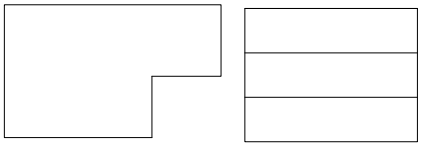
Referencia del formulario: FEMA P 154 (2015). Rapid Visual Screening of Buildings for Potential Seismic Hazards – A Handbook. 3th edition. FEMA & NEHRP report, ATC, California

DETECCIÓN VISUAL RÁPIDA DE EDIFICIOS PARA POSIBLES RIESGOS SÍSMICOS — **Nivel 1**

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154 — **Muy alta sismidad**

100 FOTOGRAFIA Y ESQUEMA ESTRUCTURAL DEL INMUEBLE





Planta Elevación

ESQUEMA ESTRUCTURAL

101 DATOS EDIFICACION

102	Nombre de la Edificació	Pinllo 55		
103	Dirección:	Via a Quisapincha-Periodico el Alcance		
104	Sitio de referencia:	Curva via a Quisapincha	105 Código Postal	180108
106	Tipo de uso:	Residencial		
107	Coor Y:	-78.642501	108 Coord X:	-1.226812
109	Ss:		110 S1:	

111 DATOS DEL PROFESIONAL

112	Nombre del evaluador:	Ing. Libio Zuñiga		
113	Cédula del evaluador	1803241007	114 Fecha	29/08/2022
115	Registro SENESCYT	1010-08-560913	116 Hora:	10:45 am

117 DATOS CONSTRUCCION

118	Numero de Pisos:	3		
119	Sobre el subsuelo	2	120 Bajo el subsuelo	1
121	Año de construcción:	2002	122 Area de Construcción	510 m^2
123	Código Año:		Año(s) Remodelación:	
124	Adiciones: Ninguna [ ] Si [x]	2008	125	

200 OCUPACION:

201	Asambleas		Comercial		Servicio de Emergencia	
202	Industria		Oficina		Educación	
203	Utilidad		Alamacén		Residencial #	x
203A	Historico		Albergue		Gobierno	

204 TIPO DE SUELO:

	A	B	C	D	E	F	x	DNK
204A								
204B	Roca Dura	Roca Débil	Suelo Denso	Suelo Duro	Suelo Blando	Suelo Pobre	Si DNK,	ASumir tipo D
204C								

205 RIESGOS GEOLOGICOS

	Licuefaccion:	Deslizamiento:	Hundimientos:
206A	SI	SI	SI
206B	NO x	NO x	NO x
206C	DNK	DNK	DNK

207 Adyacencia

207A [ ] Golpes — 207B [ ] Peligro de caída del Edificio Adyacente

208 Irregularidades:

208A [x] Elevación (Tipo/severidad) Entradas / Sitio inclinado

208A [x] Planta (Tipo) Esquina entrante

209 Peligro de Caida Exteriores

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

210 COMENTARIOS

[ ] **Dibujos o comentarios en una página aparte**

300	**TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL**				
301	MADERA	W1		307 Pórtico H. Armado con mampostería confinada sin refuerzo	C3 x
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 x		311 Pórtico Acero Doblado en frío	S3
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**

401 PARÁMETROS CALIFICATIVOS DE LA ESTRUCTURA (TIPO DE EDIFICIO FEMA)	TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL																
	W1	W1A	W2	S1 (MRF)	S2 (BR)	S3 (LM)	S4 (RC SW)	S5 (URM ING)	C1 (MRF)	C2 (SW)	C3 (URM INF)	PC1 (TU)	PC2	RM1 (FD)	RM2 (RD)	URM	MH
402 PUNTAJE BÁSICO	2,1	1,9	1,8	1,5	1,40	1,6	1,4	1,2	1	1,2	0,9	1,1	1	1,1	1,1	0,9	1,1
403 IRREGULARIDADES																	
403A Irregularidad vertical Grave,VL1	-0,9	-0,9	-0,9	-0,8	-0,7	-0,8	-0,7	-0,7	-0,7	-0,8	-0,6	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,6	NA
403B Irregularidad vertical Moderada,VL1	-0,6	-0,5	-0,5	-0,4	-0,4	-0,5	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
404C Irregularidad en planta, PL1	-0,7	-0,7	-0,6	-0,5	-0,5	-0,6	-0,4	-0,4	-0,4	-0,5	-0,3	-0,5	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
405 CODIGO DE LA CONSTRUCCIÓN				74 b													
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, Smin	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											0,3						

500 GRADO DE REVISIÓN

501 Exterior: [x] Parcial [ ] Todos los Lados [ ] Aereo

502 Interior: [ ] Ninguno [x] Visible [ ] Completo

503 Planos revisados: [ ] Sí [x] No

504 Fuente del Tipo de suelo:

505 Fuente del Peligro Geológico:

506 Personas de Contacto: Moradores del sector

Celular:

Correo:

SE REALIZO EL TAMIZAJE NIVEL 2?

[X] Si, puntuacion final, SL2 0,3 [ ] No

Peligro no estructurales? [ ] Yes [ ] No

600 OTROS RIESGOS:

Hay peligro que ameriten una evalaución 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/deteriorodel sistema estructural

700 ACCIÓN REQUERIDA:

Requiere evaluación estructural detallada?

701 [ ] Si, tipo de edificación FEMA desonocido 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 sigueinte: EST=Estimado o dato no fiable O DNK= No sabe

800 **OBSERVACIONES:**

FIRMA RESPONSABLE EVALUACIÓN

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

Detección visual rápida de edificios para posibles riesgos sísmicos

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154

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

Nivel 2 (Opcional)

Muy alta sismidad

Nombre de Bldg: Pinllo 26	**Puntuación de Nivel Final 1:**	S_{L1} = 0,3	*(no considere S_{MIN})*
Inspector: Ing. Libio Zuñiga	**Modificadores de irregularidad de nivel 1:**	*Irregularidad vertical, V_{L1} = -0,3*	*Irregularidad en Planta P_{L1} = -0,3*
Fecha/Hora: 29/08/2022 10:45 am	**PUNTUACIÓN DE LÍNEA DE BASE AJUSTADA:**	$S' = (S_{L1} - V_{L1} - P_{L1})$ = 0,9	

MODIFICADORES ESTRUCTURALES PARA AGREGAR AL PUNTAJE BÁSICO AJUSTADO

Tema	Instrucción *(Si el enunciado es verdadero,encerrar el modificador "Si"; de lo contrario tache el modificador.)*			Si	Subtotales
Vertical Irregularidad, *VL2*	Sitio inclinado	Edificio W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.		-0,9	
		Edificio que no es W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.		-0,2	
	Piso blandol y/o débil *(circule un máximo)*	Edificio W1 muro atrofiado: Es visible através del espacio de revisión un muro corto sin refuerzo.		-0,5	
		Casa W1 sobre garaje: Debajo de un piso ocupado, hay una garaje abierto sin un marco de momento de acero, y hay menos de 20cm de pared en la misma línea (para varios pisos ocupados por encima, utilizar 40cm de pared mínimo).		-0,9	
		Edificio W1A abierto frontalmente: Hay aberturas en la planta baja (por ejemplo, como un parqueadero) supera más del 50% del ancho total del edificio		-0,9	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso es menor al 50% del piso superior o la altura de cualquier piso 2,0 veces es mayor de la altura de piso anterior.		-0,7	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso está entre el 50% y el 75% la longitud del piso superior o la altura de cualquier piso es entre 1,3 y 2,0 veces la altura del piso superior.		-0,4	
	Entradas	Los elementos verticales del sistema lateral situados en un piso superior estan afuera del piso inferior causando un diafragma en voladizo en el desfase.		-0,7	
		Los elementos verticales del sistema lateral en un piso superior estan situadosen el interior del piso inferior.		-0,4	
		Hay un desfase en plano de los elementos laterales que es mayor que la longitud de los elementos.		-0,2	
	Columna corta / Pilar Corto	C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: Al menos el 20% de las columnas (o pilares) a lo largo de una línea de columna en el sistema lateral tienen relaciones de altura/profundidad inferiores al 50% de la longitud nominal en ese nivel.		-0,4	
		C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: La altura de la columna (o pilar) es menor a la mitad de la altura del antepecho, o hay paredes de relleno o pisos adyacentes que acortan la columna.		-0,4	
	Nivel dividido	Hay un nivel dividido en uno de los niveles del suelo o en el techo.		-0,4	
	Otro	Hay otra irregularidad vertical grave observable que obviamente afecta el rendimiento sísmico del edificio.		-0,7	
	Irregularidad	Hay otra irregularidad vertical moderada observable que puede afectar el desempeño sísmico del edificio.		-0,4	*VL2* = - 0,8
Irregularidad en Planta, *PL2*	Irregularidad torsional: El sistema lateral no parece relativamente bien distribuido en planta en una o ambas direcciones. *(No incluir la irregularidad frontal abierta W1A enumerada anteriormente.)*			-0,5	
	Sistema no paralelo: Hay uno o más elementos verticales principales del sistema lateral que no son ortogonales entre sí.			-0,2	
	Esquina entrante: Ambas proyecciones de una esquina interior superan el 25% de la dimensión total en planta en esa dirección.			-0,2	
	Apertura del diafragma: Hay una abertura en el diafragma con una ancho mayor al 50% de la ancho total del diafragma en ese nivel.			-0,2	
	Edificio C1, C2 con desfase fuera del plano: Las vigas exteriores no se alinean con las columnas del plano.			-0,2	
	Otra irregularidad: Hay otra irregularidad en planta observable que obviamente afecta el desempeño sísmico del edificio.			-0,5	*PL2* = - 0,0
Redundancia	El edificio tiene al menos dos vanos de elementos laterales en cada lado del edificio en cada dirección.			0,2	
Golpeteo	El edificio está separado de una estructura adyacenteen menos del 1,5% de la altura del edificio mas bajo y la estructura adyacente:	Los pisos no se alinean verticalmente dentro del rango de 0.60m.	*(Limite en la suma de modificadores de golpes en -0.9)*	-0,7	
		Un edificio es 2 o más pisos más alto que el otro.		-0,7	
		El edificio está al final de la cuadra o filas del edificio		-0,4	
Edificio S2	Es visible una geometría de arriostraiento "K".			-0,7	
Edificio C1	La placa plana sirve como viga en el marco de momento.			-0,3	
PC1/RM1 Bldg	Hay amarres de techo a pared que son visibles o conocidos a partir de planos que no dependen de la flexión de grano cruzado. *(No combinar con modificador posterior al punto de referencia o retrofit.)*			-0,2	
PC1/RM1 Bldg	El edificio tiene paredes interiores estrechamente espaciadas y de altura completa (en lugar de un espacio interior con pocas paredes, como en un almacén).			-0,2	
URM	Las paredes a dos aguas están presentes.			-0,3	
MH	Hay un sistema de refuerzo sísmico suplementario previso entre el transporte y el suelo.			-0,5	
Modificación	El reacondicionamiento sísmico completo es visible o conocido a partir de planos			1,2	*M* =0,2

NIVEL FINAL 2 SCORE, $S_{L2} = (S' + V_{L2} + P_{L2} + M)$ - S_{MIN}: (Transferir al forma de Nivel *1*) **0,9 - 0,8 - 0,0 + 0,2 = 0,3**

Hay daños o deterioro observables u otra condición que afecta negativamente el rendimiento sísmico del edificio: [ ] Si [x] No

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

PELIGROS NO ESTRUCTURALES OBSERVABLES

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

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

[ ] Potenciales peligros no estructurales con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Evaluación no estructural detallada recomendada

[ ] Peligros no estructurales identificados con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Pero no se requiere una evaluación no estructural detallada baja o ninguna amenaza no estructural para la seguridad de la vida de los ocupantes

[x] Pocos o ningún peligro no estructural que amenaza la seguridad vital de los ocupantes → No se requiere una evaluación no estructural detallada

COMENTARIOS:

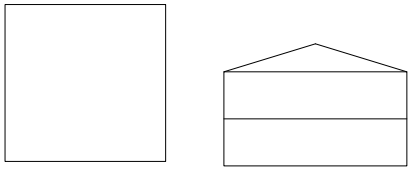
Referencia del formulario: FEMA P 154 (2015). Rapid Visual Screening of Buildings for Potential Seismic Hazards – A Handbook. 3th edition. FEMA & NEHRP report, ATC, California

DETECCIÓN VISUAL RÁPIDA DE EDIFICIOS PARA POSIBLES RIESGOS SÍSMICOS — **Nivel 1**

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154 — **Muy alta sismidad**

100 FOTOGRAFIA Y ESQUEMA ESTRUCTURAL DEL INMUEBLE





Planta Elevación

ESQUEMA ESTRUCTURAL

101	**DATOS EDIFICACION**				
102	Nombre de la Edificació	Pinllo 56			
103	Dirección:	Lacon Plaza Lacon			
104	Sitio de referencia:	Plaza Lacon	105	Código Postal	180108
106	Tipo de uso:	Residencial			
107	Coor Y:	-78.645823	108	Coord X:	-1.222058
109	Ss:		110	S1:	
111	**DATOS DEL PROFESIONAL**				
112	Nombre del evaluador:	Ing. Libio Zuñiga			
113	Cédula del evaluador	1803241007	114	Fecha	29/08/2022
115	Registro SENESCYT	1010-08-560913	116	Hora:	11:00
117	**DATOS CONSTRUCCIÓN**				
118	Numero de Pisos:	2			
119	Sobre el subsuelo	2	120	Bajo el subsuelo	0
121	Año de construcción:	1998	122	Area de Construcción	210 m^2
123	Código Año:			Año(s) Remodelación:	0
124	Adiciones: Ninguna [x] Si [ ]		125		

200	**OCUPACIÓN:**						
201	Asambleas		Comercial		Servicio de Emergencia		
202	Industria		Oficina		Educación		
203	Utilidad		Alamacén		Residencial #		x
203A	Historico		Albergue		Gobierno		

204	**TIPO DE SUELO:**											
204A		A		B		C		D		E		F	x	DNK
204B		Roca Dura		Roca Débil		Suelo Denso		Suelo Duro		Suelo Blando		Suelo Pobre		Si DNK, ASumir tipo D
204C														

205	**RIESGOS GEOLÓGICOS**					
206	Licuefaccion:		Deslizamiento:		Hundimientos:	
206A	SI		SI		SI	
206B	NO	x	NO	x	NO	x
206C	DNK		DNK		DNK	

207 **Adyacencia**

207A [ ] Golpes — 207B [ ] Peligro de caída del Edificio Adyacente

208 **Irregularidades:**

208A [x] Elevación (Tipo/severidad) — Columnas discontinuas

208A [x] Planta (Tipo) — Irregularidad torsional

209 **Peligro de Caida Exteriores**

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

210 **COMENTARIOS**

[ ] **Dibujos o comentarios en una página aparte**

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	x		
305	Pórtico Hormigón Armado	C1			
306	Pórtico H. Armado con muros estructurales	C2			
307	Pórtico H. Armado con mampostería confinada sin refuerzo	C3	x		
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)	TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL																
	W1	W1A	W2	S1 (MRF)	S2 (BR)	S3 (LM)	S4 (RC SW)	S5 (URM ING)	C1 (MRF)	C2 (SW)	C3 (URM INF)	PC1 (TU)	PC2	RM1 (FD)	RM2 (RD)	URM	MH
402 **PUNTAJE BÁSICO**	2,1	1,9	1,8	1,5	1,40	1,6	1,4	1,2	1	1,2	0,9	1,1	1	1,1	1,1	0,9	1,1
403 **IRREGULARIDADES**																	
403A Irregularidad vertical Grave,VL1	-0,9	-0,9	-0,9	-0,8	-0,7	-0,8	-0,7	-0,7	-0,7	-0,8	-0,6	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,6	NA
403B Irregularidad vertical Moderada,VL1	-0,6	-0,5	-0,5	-0,4	-0,4	-0,5	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
404C Irregularidad en planta, PL1	-0,7	-0,7	-0,6	-0,5	-0,5	-0,6	-0,4	-0,4	-0,4	-0,5	-0,3	-0,5	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
405 **CODIGO DE LA 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, Smin	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**											0,3						

500 **GRADO DE REVISIÓN**

501 Exterior: [x] Parcial [ ] Todos los Lados [ ] Aereo

502 Interior: [ ] Ninguno [x] Visible [ ] Completo

503 Planos revisados: [ ] Sí [x] No

504 Fuente del Tipo de suelo:

505 Fuente del Peligro Geológico:

506 Personas de Contacto: Moradores del sector

Celular:

Correo:

SE REALIZO EL TAMIZAJE NIVEL 2?

[x] Si, puntuacion final, SL2 0,3 [ ] No

Peligro no estructurales? [ ] Yes [ ] No

600 **OTROS RIESGOS:**

Hay peligro que ameriten una evalaución 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/deteriorodel sistema estructural

700 **ACCIÓN REQUERIDA:**

Requiere evaluación estructural detallada?

701 [ ] Si, tipo de edificación FEMA desonocido 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 [x] 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 sigueinte: EST=Estimado o dato no fiable O DNK= No sabe

800 **OBSERVACIONES:**

FIRMA RESPONSABLE EVALUACIÓN

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

Detección visual rápida de edificios para posibles riesgos sísmicos — Nivel 2 (Opcional)

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154 — **Muy alta sismidad**

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

Nombre de Bldg: Pinilo 49	**Puntuación de Nivel Final 1:**	S_{L1} = 0,3	*(no considere S_{MIN})*
Inspector: Ing. Libio Zuñiga	**Modificadores de irregularidad de nivel 1:**	*Irregularidad vertical, V_{L1} = -0,3*	*Irregularidad en Planta P_{L1} = -0,3*
Fecha/Hora: 29/08/2022 09:15	**PUNTUACIÓN DE LÍNEA DE BASE AJUSTADA:**	$S' = (S_{L1} - V_{L1} - P_{L1})$ = 0,9	

MODIFICADORES ESTRUCTURALES PARA AGREGAR AL PUNTAJE BÁSICO AJUSTADO

Tema	Instrucción *(Si el enunciado es verdadero,encerrar el modificador "Si"; de lo contrario tache el modificador.)*		Si	Subtotales
Vertical Irregularidad, *VL2*	Sitio inclinado	Edificio W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.	-0,9	
		Edificio que no es W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.	-0,2	
	Piso blandol y/o débil *(circule un máximo)*	Edificio W1 muro atrofiado: Es visible através del espacio de revisión un muro corto sin refuerzo.	-0,5	
		Casa W1 sobre garaje: Debajo de un piso ocupado, hay una garaje abierto sin un marco de momento de acero, y hay menos de 20cm de pared en la misma línea (para varios pisos ocupados por encima, utilizar 40cm de pared mínimo).	-0,9	
		Edificio W1A abierto frontalmente: Hay aberturas en la planta baja (por ejemplo, como un parqueadero) supera más del 50% del ancho total del edificio	-0,9	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso es menor al 50% del piso superior o la altura de cualquier piso 2,0 veces es mayor de la altura de piso anterior.	-0,7	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso está entre el 50% y el 75% la longitud del piso superior o la altura de cualquier piso es entre 1,3 y 2,0 veces la altura del piso superior.	-0,4	
	Entradas	Los elementos verticales del sistema lateral situados en un piso superior estan afuera del piso inferior causando un diafragma en voladizo en el desfase.	-0,7	
		Los elementos verticales del sistema lateral en un piso superior estan situados en el interior del piso inferior.	-0,4	
		Hay un desfase en plano de los elementos laterales que es mayor que la longitud de los elementos.	-0,2	
	Columna corta / Pilar Corto	C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: Al menos el 20% de las columnas (o pilares) a lo largo de una línea de columna en el sistema lateral tienen relaciones de altura/profundidad inferiores al 50% de la longitud nominal en ese nivel.	-0,4	
		C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: La altura de la columna (o pilar) es menor a la mitad de la altura del antepecho, o hay paredes de relleno o pisos adyacentes que acortan la columna.	-0,4	
	Nivel dividido	Hay un nivel dividido en uno de los niveles del suelo o en el techo.	-0,4	
	Otro	Hay otra irregularidad vertical grave observable que obviamente afecta el rendimiento sísmico del edificio.	-0,7	
	Irregularidad	Hay otra irregularidad vertical moderada observable que puede afectar el desempeño sísmico del edificio.	-0,4	*V'L2 = -0,4*
Irregularidad en Planta, *PL2*	Irregularidad torsional: El sistema lateral no parece relativamente bien distribuido en planta en una o ambas direcciones. *(No incluir la irregularidad frontal abierta W1A enumerada anteriormente.)*		-0,5	
	Sistema no paralelo: Hay uno o más elementos verticales principales del sistema lateral que no son ortogonales entre sí.		-0,2	
	Esquina entrante: Ambas proyecciones de una esquina interior superan el 25% de la dimensión total en planta en esa dirección.		-0,2	
	Apertura del diafragma: Hay una abertura en el diafragma con una ancho mayor al 50% de la ancho total del diafragma en ese nivel.		-0,2	
	Edificio C1, C2 con desfase fuera del plano: Las vigas exteriores no se alinean con las columnas del plano.		-0,2	
	Otra irregularidad: Hay otra irregularidad en planta observable que obviamente afecta el desempeño sísmico del edificio.		-0,5	*PL2 = -0,5*
Redundancia	El edificio tiene al menos dos vanos de elementos laterales en cada lado del edificio en cada dirección.		0,2	
Golpeteo	El edificio está separado de una estructura adyacenteen menos del 1,5% de la altura del edificio mas bajo y la estructura adyacente:	Los pisos no se alinean verticalmente dentro del rango de 0.60m.	-0,7	
		Un edificio es 2 o más pisos más alto que el otro.	-0,7	
		El edificio está al final de la cuadra o filas del edificio	-0,4	
		(Límite en la suma de modificadores de golpes en -0.9)		
Edificio S2	Es visible una geometría de arriostraiento "K".		-0,7	
Edificio C1	La placa plana sirve como viga en el marco de momento.		-0,3	
PC1/RM1 Bldg	Hay amarres de techo a pared que son visibles o conocidos a partir de planos que no dependen de la flexión de grano cruzado. *(No combinar con modificador posterior al punto de referencia o retrofit.)*		-0,2	
PC1/RM1 Bldg	El edificio tiene paredes interiores estrechamente espaciadas y de altura completa (en lugar de un espacio interior con pocas paredes, como en un almacén).		-0,2	
URM	Las paredes a dos aguas están presentes.		-0,3	
MH	Hay un sistema de refuerzo sísmico suplementario previso entre el transporte y el suelo.		0,5	
Modificación	El reacondicionamiento sísmico completo es visible o conocido a partir de planos		-1,2	*M =0,2*

NIVEL FINAL 2 SCORE, S_{L2} = *(S' + V_{L2} + P_{L2} + M)* >= S_{MIN}: (Transferir al forma de Nivel *1*) 0,9 - **0,4 - 0,5 + 0,2 = 0,2 = 0,3**

Hay daños o deterioro observables u otra condición que afecta negativamente el rendimiento sísmico del edificio: [ ] Si [x] No

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

PELIGROS NO ESTRUCTURALES OBSERVABLES

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

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

[ ] Potenciales peligros no estructurales con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Evaluación no estructural detallada recomendada

[ ] Peligros no estructurales identificados con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Pero no se requiere una evaluación no estructural detallada baja o ninguna amenaza no estructural para la seguridad de la vida de los ocupantes

[x] Pocos o ningún peligro no estructural que amenaza la seguridad vital de los ocupantes → No se requiere una evaluación no estructural detallada

COMENTARIOS:

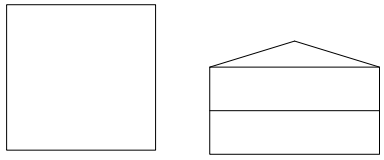
Referencia del formulario: FEMA P 154 (2015). Rapid Visual Screening of Buildings for Potential Seismic Hazards – A Handbook. 3th edition. FEMA & NEHRP report, ATC, California

DETECCIÓN VISUAL RÁPIDA DE EDIFICIOS PARA POSIBLES RIESGOS SÍSMICOS — **Nivel 1**

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154 — **Muy alta sismidad**

100 FOTOGRAFIA Y ESQUEMA ESTRUCTURAL DEL INMUEBLE





ESQUEMA ESTRUCTURAL

101	**DATOS EDIFICACION**	
102	Nombre de la Edificació	Pinllo 57
103	Dirección:	Via a Angamarquillo
104	Sitio de referencia:	La Libertad
105	Código Postal	180108
106	Tipo de uso:	Residencial
107	Coor Y:	-78.648375
108	Coord X:	-1.215844
109	Ss:	
110	S1:	
111	**DATOS DEL PROFESIONAL**	
112	Nombre del evaluador:	Ing. Libio Zuñiga
113	Cédula del evaluador	1803241007
114	Fecha	29/08/2022
115	Registro SENESCYT	1010-08-560913
116	Hora:	11:15
117	**DATOS CONSTRUCCION**	
118	Numero de Pisos:	2
119	Sobre el subsuelo	1
120	Bajo el subsuelo	1
121	Año de construcción:	1979
122	Área de Construcción	110 m^2
123	Código Año:	
		Año(s) Remodelación:
124	Adiciones: Ninguna x Si	125

200	**OCUPACION:**								
201	Asambleas		Comercial		Servicio de Emergencia				
202	Industria		Oficina		Educación				
203	Utilidad		Alamacén		Residencial #		x		
203A	Historico		Albergue		Gobierno				

204	**TIPO DE SUELO:**												
204A		A		B		C		D		E		F	x DNK
204B		Roca Dura		Roca Débil		Suelo Denso		Suelo Duro		Suelo Blando		Suelo Pobre	Si DNK,
204C													ASumir tipo D

205	**RIESGOS GEOLOGICOS**						
206	Licuefaccion:		Deslizamiento:		Hundimientos:		
206A	SI		SI		SI		
206B	NO	x	NO	x	NO	x	
206C	DNK		DNK		DNK		

207 **Adyacencia**

207A ____ Golpes — 207B ____ Peligro de caída del Edificio Adyacente

208 **Irregularidades:**

208A x Elevación (Tipo/severidad)

208A x Planta (Tipo)

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**

☐ **Dibujos o comentarios en una página aparte**

300	**TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL**		307	Pórtico H. Armado con mamposteria confinada sin refuerzo	C3 x
301	MADERA	W1	308	H. Armado prefabricado	PC
302	Mamposteria sin refuerzo	URM	309	Pórtico Acero Laminado	S1
303	Mamposteria reforzada	RM	310	Pórtico Acero Laminado con diagonales	S2
304	Mixta acero-hormigón o mixta madera-hormigón	MX x	311	Pórtico Acero Doblado en frio	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 mamposteria de bloque	S5

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

401 PARÁMETROS CALIFICATIVOS DE LA ESTRUCTURA (TIPO DE EDIFICIO FEMA)	TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL																
	W1	W1A	W2	S1 (MRF)	S2 (BR)	S3 (LM)	S4 (RC SW)	S5 (URM ING)	C1 (MRF)	C2 (SW)	C3 (URM INF)	PC1 (TU)	PC2	RM1 (FD)	RM2 (RD)	URM	MH
402 **PUNTAJE BÁSICO**	2,1	1,9	1,8	1,5	1,40	1,6	1,4	1,2	1	1,2	0,9	1,1	1	1,1	1,1	0,9	1,1
403 **IRREGULARIDADES**																	
403A Irregularidad vertical Grave,VL1	-0,9	-0,9	-0,9	-0,8	-0,7	-0,8	-0,7	-0,7	-0,7	-0,8	-0,6	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,6	NA
403B Irregularidad vertical Moderada,VL1	-0,6	-0,5	-0,5	-0,4	-0,4	-0,5	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
404C Irregularidad en planta, PL1	-0,7	-0,7	-0,6	-0,5	-0,5	-0,6	-0,4	-0,4	-0,4	-0,5	-0,3	-0,5	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
405 **CODIGO DE LA 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, Smin	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**											0,6						

500 GRADO DE REVISIÓN

501 Exterior:
x Parcial ☐ Todos los Lados ☐ Aereo

502 Interior:
☐ Ninguno x Visible ☐ Completo

503 Planos revisados: ☐ Sí x No

504 Fuente del Tipo de suelo:

505 Fuente del Peligro Geológico:

506 Personas de Contacto: Moradores del sector
Celular:
Correo:

SE REALIZO EL TAMIZAJE NIVEL 2?

x Si, puntuacion final, SL2 0,3 ☐ No

Peligro no estructurales? ☐ Yes ☐ No

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/deteriorodel sistema estructural

700 ACCIÓN REQUERIDA:

Requiere evaluación estructural detallada?

701 ☐ Si, tipo de edificación FEMA desonocido u otro edificio

702 x 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 sigueinte: EST=Estimado o dato no fiable O DNK= No sabe

800 **OBSERVACIONES:**

FIRMA RESPONSABLE EVALUACION

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

Detección visual rápida de edificios para posibles riesgos sísmicos

Nivel 2 (Opcional)

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154

Muy alta sismidad

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

Nombre de Bldg: Pirilo 52	**Puntuación de Nivel Final 1:**	S_{L1} = 0,6	*(no considere S_{MIN})*
Inspector: Ing. Libio Zuñiga	**Modificadores de irregularidad de nivel 1:**	*Irregularidad vertical, V_{L1} = -0.0*	*Irregularidad en Planta P_{L1} = -0,0*
Fecha/Hora: 29/08/2022 11:15	**PUNTUACIÓN DE LÍNEA DE BASE AJUSTADA:**	$S' = (S_{L1} - V_{L1} - P_{L1})$ = 0,6	

MODIFICADORES ESTRUCTURALES PARA AGREGAR AL PUNTAJE BÁSICO AJUSTADO

Tema	Instrucción *(Si el enunciado es verdadero,encerrar el modificador "Si"; de lo contrario tache el modificador.)*		Si	Subtotales
Vertical Irregularidad, *VL2*	Sitio inclinado	Edificio W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.	-0,9	
		Edificio que no es W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.	-0,2	
	Piso blandol y/o débil *(circule un máximo)*	Edificio W1 muro atrofiado: Es visible através del espacio de revisión un muro corto sin refuerzo.	-0,5	
		Casa W1 sobre garaje: Debajo de un piso ocupado, hay una garaje abierto sin un marco de momento de acero, y hay menos de 20cm de pared en la misma línea (para varios pisos ocupados por encima, utilizar 40cm de pared mínimo).	-0,9	
		Edificio W1A abierto frontalmente: Hay aberturas en la planta baja (por ejemplo, como un parqueadero) supera más del 50% del ancho total del edificio	-0,9	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso es menor al 50% del piso superior o la altura de cualquier piso 2,0 veces es mayor de la altura de piso anterior.	-0,7	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso está entre el 50% y el 75% la longitud del piso superior o la altura de cualquier piso es entre 1,3 y 2,0 veces la altura del piso superior.	-0,4	
	Entradas	Los elementos verticales del sistema lateral situados en un piso superior estan afuera del piso inferior causando un diafragma en voladizo en el desfase.	-0,7	
		Los elementos verticales del sistema lateral en un piso superior estan situados en el interior del piso inferior.	-0,4	
		Hay un desfase en plano de los elementos laterales que es mayor que la longitud de los elementos.	-0,2	
	Columna corta / Pilar Corto	C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: Al menos el 20% de las columnas (o pilares) a lo largo de una línea de columna en el sistema lateral tienen relaciones de altura/profundidad inferiores al 50% de la longitud nominal en ese nivel.	-0,4	
		C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: La altura de la columna (o pilar) es menor a la mitad de la altura del antepecho, o hay paredes de relleno o pisos adyacentes que acortan la columna.	-0,4	
	Nivel dividido	Hay un nivel dividido en uno de los niveles del suelo o en el techo.	-0,4	
	Otro	Hay otra irregularidad vertical grave observable que obviamente afecta el rendimiento sísmico del edificio.	-0,7	
	Irregularidad	Hay otra irregularidad vertical moderada observable que puede afectar el desempeño sísmico del edificio.	-0,4	*VL2* = -0,6
Irregularidad en Planta, *PL2*	Irregularidad torsional: El sistema lateral no parece relativamente bien distribuido en planta en una o ambas direcciones. *(No incluir la irregularidad frontal abierta W1A enumerada anteriormente.)*		-0,5	
	Sistema no paralelo: Hay uno o más elementos verticales principales del sistema lateral que no son ortogonales entre sí.		-0,2	
	Esquina entrante: Ambas proyecciones de una esquina interior superan el 25% de la dimensión total en planta en esa dirección.		-0,2	
	Apertura del diafragma: Hay una abertura en el diafragma con una ancho mayor al 50% de la ancho total del diafragma en ese nivel.		-0,2	
	Edificio C1, C2 con desfase fuera del plano: Las vigas exteriores no se alinean con las columnas del plano.		-0,2	
	Otra irregularidad: Hay otra irregularidad en planta observable que obviamente afecta el desempeño sísmico del edificio.		-0,5	*PL2* = -0,0
Redundancia	El edificio tiene al menos dos vanos de elementos laterales en cada lado del edificio en cada dirección.		0,2	
Golpeteo	El edificio está separado de una estructura adyacenteen menos del 1,5% de la altura del edificio mas bajo y la estructura adyacente:	Los pisos no se alinean verticalmente dentro del rango de 0.60m.	-0,7	
		Un edificio es 2 o más pisos más alto que el otro.	-0,7	
		El edificio está al final de la cuadra o filas del edificio	-0,4	
		(Limite en la suma de modificadores de golpes en -0.9)		
Edificio S2	Es visible una geometría de arriostraiento "K".		-0,7	
Edificio C1	La placa plana sirve como viga en el marco de momento.		-0,3	
PC1/RM1 Bldg	Hay amarres de techo a pared que son visibles o conocidos a partir de planos que no dependen de la flexión de grano cruzado. *(No combinar con modificador posterior al punto de referencia o retrofit.)*		-0,2	
PC1/RM1 Bldg	El edificio tiene paredes interiores estrechamente espaciadas y de altura completa (en lugar de un espacio interior con pocas paredes, como en un almacén).		-0,2	
URM	Las paredes a dos aguas están presentes.		-0,3	
MH	Hay un sistema de refuerzo sísmico suplementario previso entre el transporte y el suelo.		0,5	
Modificación	El reacondicionamiento sísmico completo es visible o conocido a partir de planos		-1,2	*M* =0,2

NIVEL FINAL 2 SCORE, S_{L2} =(S' + V_{L2} + P_{L2} + *M*) >= S_{MIN}: (Transferir al forma de Nivel *1*) **0,6 - 0,6 - 0,0 + 0,2 = 0,2 = 0,3**

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

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

PELIGROS NO ESTRUCTURALES OBSERVABLES

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

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

[ ] Potenciales peligros no estructurales con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Evaluación no estructural detallada recomendada

[ ] Peligros no estructurales identificados con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Pero no se requiere una evaluación no estructural detallada baja o ninguna amenaza no estructural para la seguridad de la vida de los ocupantes

[x] Pocos o ningún peligro no estructural que amenaza la seguridad vital de los ocupantes → No se requiere una evaluación no estructural detallada

COMENTARIOS:

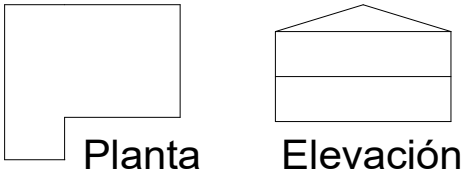
Referencia del formulario: FEMA P 154 (2015). Rapid Visual Screening of Buildings for Potential Seismic Hazards – A Handbook. 3th edition. FEMA & NEHRP report, ATC, California

DETECCIÓN VISUAL RÁPIDA DE EDIFICIOS PARA POSIBLES RIESGOS SÍSMICOS — **Nivel 1**

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154 — **Muy alta sismidad**

100 FOTOGRAFIA Y ESQUEMA ESTRUCTURAL DEL INMUEBLE





ESQUEMA ESTRUCTURAL

101	**DATOS EDIFICACION**	
102	Nombre de la Edificación:	Pinllo 58
103	Dirección:	Angamarquillo
104	Sitio de referencia:	A una cuadra de cancha
105	Código Postal	180108
106	Tipo de uso:	Residencial
107	Coor Y:	-78.652465
108	Coord X:	-1.205292
109	Ss:	
110	S1:	
111	**DATOS DEL PROFESIONAL**	
112	Nombre del evaluador:	Ing. Libio Zuñiga
113	Cédula del evaluador	1803241007
114	Fecha	29/08/2022
115	Registro SENESCYT	1010-08-560913
116	Hora:	11:30
117	**DATOS CONSTRUCCION**	
118	Numero de Pisos:	2
119	Sobre el subsuelo	2
120	Bajo el subsuelo	0
121	Año de construcción:	1962
122	Area de Construcción	150 m^2
123	Código Año:	Año(s) Remodelación:
124	Adiciones: Ninguna [x] SI [ ]	125

200	**OCUPACION:**						
201	Asambleas		Comercial		Servicio de Emergencia		
202	Industria		Oficina		Educación		
203	Utilidad		Alamacén		Residencial #		x
203A	Historico		Albergue		Gobierno		

204	**TIPO DE SUELO:**						
204A	A	B	C	D	E	F	x DNK
204B	Roca Dura	Roca Débil	Suelo Denso	Suelo Duro	Suelo Blando	Suelo Pobre	Si DNK,
204C							ASumir tipo D

205	**RIESGOS GEOLOGICOS**					
206	Licuefaccion:		Deslizamiento:		Hundimientos:	
206A	SI		SI		SI	
206B	NO	x	NO	x	NO	x
206C	DNK		DNK		DNK	

207 **Adyacencia**

207A [ ] Golpes — 207B [ ] Peligro de caída del Edificio Adyacente

208 **Irregularidades:**

208A [x] Elevación (Tipo/severidad)

208A [x] Planta (Tipo) — Irregularidad torsional

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**

[ ] **Dibujos o comentarios en una página aparte**

300	**TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL**		307	Pórtico H. Armado con mampostería confinada sin refuerzo	C3
301	MADERA	W1 x	308	H. Armado prefabricado	PC
302	Mampostería sin refuerzo	URM x	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 frio	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)	TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL																
	W1	W1A	W2	S1 (MRF)	S2 (BR)	S3 (LM)	S4 (RC SW)	S5 (URM ING)	C1 (MRF)	C2 (SW)	C3 (URM INF)	PC1 (TU)	PC2	RM1 (FD)	RM2 (RD)	URM	MH
402 **PUNTAJE BÁSICO**	2,1	1,9	1,8	1,5	1,40	1,6	1,4	1,2	1	1,2	0,9	1,1	1	1,1	1,1	0,9	1,1
403 **IRREGULARIDADES**																	
403A Irregularidad vertical Grave,VL1	-0,9	-0,9	-0,9	-0,8	-0,7	-0,8	-0,7	-0,7	-0,7	-0,8	-0,6	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,6	NA
403B Irregularidad vertical Moderada,VL1	-0,6	-0,5	-0,5	-0,4	-0,4	-0,5	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
404C Irregularidad en planta, PL1	-0,7	-0,7	-0,6	-0,5	-0,5	-0,6	-0,4	-0,4	-0,4	-0,5	-0,3	-0,5	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
405 **CODIGO DE LA 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, Smin	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

501 Exterior:
[x] Parcial [ ] Todos los Lados [ ] Aereo

502 Interior:
[ ] Ninguno [x] Visible [ ] Completo

503 Planos revisados: [ ] Sí [x] No

504 Fuente del Tipo de suelo:

505 Fuente del Peligro Geológico:

506 Personas de Contacto: Moradores del sector
Celular:
Correo:

SE REALIZO EL TAMIZAJE NIVEL 2?

[x] Si, puntuacion final, SL2 0,7 [ ] No

Peligro no estructurales? [ ] Yes [ ] No

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/deteriorodel sistema estructural

700 ACCIÓN REQUERIDA:

Requiere evaluación estructural detallada?

701 [ ] Si, tipo de edificación FEMA desonocido 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 sigueinte: EST=Estimado o dato no fiable O DNK= No sabe

800 **OBSERVACIONES:**

FIRMA RESPONSABLE EVALUACION

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

Detección visual rápida de edificios para posibles riesgos sísmicos — Nivel 2 (Opcional)

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154 — **Muy alta sismidad**

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

Nombre de Bldg: Pirilo 52	**Puntuación de Nivel Final 1:**	S_{L1} = 1,1	*(no considere S_{MIN})*
Inspector: Ing. Libio Zuñiga	**Modificadores de irregularidad de nivel 1:**	*Irregularidad vertical, V_{L1} = -0.0*	*Irregularidad en Planta P_{L1} = -0,7*
Fecha/Hora: 29/08/2022 11:30	**PUNTUACIÓN DE LÍNEA DE BASE AJUSTADA:**	$S' = (S_{L1} - V_{L1} - P_{L1})$ = 1,8	

MODIFICADORES ESTRUCTURALES PARA AGREGAR AL PUNTAJE BÁSICO AJUSTADO

Tema	Instrucción *(Si el enunciado es verdadero,encerrar el modificador "Si"; de lo contrario tache el modificador.)*			Si	Subtotales
Vertical Irregularidad, *VL2*	Sitio inclinado	Edificio W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.		-0,9	
		Edificio que no es W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.		-0,2	
	Piso blandol y/o débil *(circule un máximo)*	Edificio W1 muro atrofiado: Es visible através del espacio de revisión un muro corto sin refuerzo.		-0,5	
		Casa W1 sobre garaje: Debajo de un piso ocupado, hay una garaje abierto sin un marco de momento de acero, y hay menos de 20cm de pared en la misma línea (para varios pisos ocupados por encima, utilizar 40cm de pared mínimo).		-0,9	
		Edificio W1A abierto frontalmente: Hay aberturas en la planta baja (por ejemplo, como un parqueadero) supera más del 50% del ancho total del edificio		-0,9	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso es menor al 50% del piso superior o la altura de cualquier piso 2,0 veces es mayor de la altura de piso anterior.		-0,7	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso está entre el 50% y el 75% la longitud del piso superior o la altura de cualquier piso es entre 1,3 y 2,0 veces la altura del piso superior.		-0,4	
	Entradas	Los elementos verticales del sistema lateral situados en un piso superior estan afuera del piso inferior causando un diafragma en voladizo en el desfase.		-0,7	
		Los elementos verticales del sistema lateral en un piso superior estan situados en el interior del piso inferior.		-0,4	
		Hay un desfase en plano de los elementos laterales que es mayor que la longitud de los elementos.		-0,2	
	Columna corta / Pilar Corto	C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: Al menos el 20% de las columnas (o pilares) a lo largo de una línea de columna en el sistema lateral tienen relaciones de altura/profundidad inferiores al 50% de la longitud nominal en ese nivel.		-0,4	
		C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: La altura de la columna (o pilar) es menor a la mitad de la altura del antepecho, o hay paredes de relleno o pisos adyacentes que acortan la columna.		-0,4	
	Nivel dividido	Hay un nivel dividido en uno de los niveles del suelo o en el techo.		-0,4	
	Otro	Hay otra irregularidad vertical grave observable que obviamente afecta el rendimiento sísmico del edificio.		-0,7	
	Irregularidad	Hay otra irregularidad vertical moderada observable que puede afectar el desempeño sísmico del edificio.		-0,4	*VL2* = -0,9
Irregularidad en Planta, *PL2*	Irregularidad torsional: El sistema lateral no parece relativamente bien distribuido en planta en una o ambas direcciones. *(No incluir la irregularidad frontal abierta W1A enumerada anteriormente.)*			-0,5	
	Sistema no paralelo: Hay uno o más elementos verticales principales del sistema lateral que no son ortogonales entre sí.			-0,2	
	Esquina entrante: Ambas proyecciones de una esquina interior superan el 25% de la dimensión total en planta en esa dirección.			-0,2	
	Apertura del diafragma: Hay una abertura en el diafragma con una ancho mayor al 50% de la ancho total del diafragma en ese nivel.			-0,2	
	Edificio C1, C2 con desfase fuera del plano: Las vigas exteriores no se alinean con las columnas del plano.			-0,2	
	Otra irregularidad: Hay otra irregularidad en planta observable que obviamente afecta el desempeño sísmico del edificio.			-0,5	*PL2* = -0,7
Redundancia	El edificio tiene al menos dos vanos de elementos laterales en cada lado del edificio en cada dirección.			0,2	
Golpeteo	El edificio está separado de una estructura adyacenteen menos del 1,5% de la altura del edificio mas bajo y la estructura adyacente:	Los pisos no se alinean verticalmente dentro del rango de 0.60m.	*(Limite en la suma de modificadores de golpes en -0.9)*	-0,7	
		Un edificio es 2 o más pisos más alto que el otro.		-0,7	
		El edificio está al final de la cuadra o filas del edificio		-0,4	
Edificio S2	Es visible una geometría de arriostraiento "K".			-0,7	
Edificio C1	La placa plana sirve como viga en el marco de momento.			-0,3	
PC1/RM1 Bldg	Hay amarres de techo a pared que son visibles o conocidos a partir de planos que no dependen de la flexión de grano cruzado. *(No combinar con modificador posterior al punto de referencia o retrofit.)*			0,2	
PC1/RM1 Bldg	El edificio tiene paredes interiores estrechamente espaciadas y de altura completa (en lugar de un espacio interior con pocas paredes, como en un almacén).			-0,2	
URM	Las paredes a dos aguas están presentes.			-0,3	
MH	Hay un sistema de refuerzo sísmico suplementario previso entre el transporte y el suelo.			-0,5	
Modificación	El reacondicionamiento sísmico completo es visible o conocido a partir de planos			1,2	*M* =0,2

NIVEL FINAL 2 SCORE, $S_{L2} = (S' + V_{L2} + P_{L2} + M) >= S_{MIN}$: (Transferir al forma de Nivel *1*) **1,8 - 0,9 - 0,7 + 0,2 = 0,4 = 0,7**

Hay daños o deterioro observables u otra condición que afecta negativamente el rendimiento sísmico del edificio: [ ] Si [x] No

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

PELIGROS NO ESTRUCTURALES OBSERVABLES

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

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

[ ] Potenciales peligros no estructurales con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Evaluación no estructural detallada recomendada

[ ] Peligros no estructurales identificados con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Pero no se requiere una evaluación no estructural detallada baja o ninguna amenaza no estructural para la seguridad de la vida de los ocupantes

[x] Pocos o ningún peligro no estructural que amenaza la seguridad vital de los ocupantes → No se requiere una evaluación no estructural detallada

COMENTARIOS:

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

DETECCIÓN VISUAL RÁPIDA DE EDIFICIOS PARA POSIBLES RIESGOS SÍSMICOS — **Nivel 1**

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154 — **Muy alta sismidad**

100 FOTOGRAFIA Y ESQUEMA ESTRUCTURAL DEL INMUEBLE



Planta

Elevación

ESQUEMA ESTRUCTURAL

101	**DATOS EDIFICACION**		
102	Nombre de la Edificación:	Pinllo 59	
103	Dirección:	Angamarquillo	
104	Sitio de referencia:	1 cuadra comedor Carmen Estefania	105 Código Postal: 180108
106	Tipo de uso:	Residencial	
107	Coor Y:	-78.653039	108 Coord X: -1.203382
109	Ss:		110 S1:
111	**DATOS DEL PROFESIONAL**		
112	Nombre del evaluador:	Ing. Libio Zuñiga	
113	Cédula del evaluador	1803241007	114 Fecha: 29/08/2022
115	Registro SENESCYT	1010-08-560913	116 Hora: 11:45 am
117	**DATOS CONSTRUCCION**		
118	Numero de Pisos:	2	
119	Sobre el subsuelo	2	120 Bajo el subsuelo: 0
121	Año de construcción:	1995	122 Area de Construcción: 120 m^2
123	Código Año:		Año(s) Remodelación:
124	Adiciones: Ninguna [x] SI [ ]		125

200	**OCUPACION:**						
201	Asambleas		Comercial		Servicio de Emergencia		
202	Industria		Oficina		Educación		
203	Utilidad		Alamacén		Residencial #		x
203A	Historico		Albergue		Gobierno		

204	**TIPO DE SUELO:**												
204A		A		B		C		D		E		F	x DNK
204B	Roca Dura		Roca Débil		Suelo Denso		Suelo Duro		Suelo Blando		Suelo Pobre		Si DNK,
204C													ASumir tipo D

205	**RIESGOS GEOLOGICOS**					
206	Licuefaccion:		Deslizamiento:		Hundimientos:	
206A	SI		SI		SI	
206B	NO	x	NO	x	NO	x
206C	DNK		DNK		DNK	

207 **Adyacencia**

207A [ ] Golpes — 207B [ ] Peligro de caída del Edificio Adyacente

208 **Irregularidades:**

208A [x] Elevación (Tipo/severidad) Geometría irregular, Asimetria de masas

208A [x] Planta (Tipo) Columnas cortas, Ejes estructurales no paralelos

209 **Peligro de Caída Exteriores**

209A [ ] Chimeneas sin soporte lateral — 209D [ ] Apéndices

209B [ ] Reves. Pesado o de chapa de madera pesada — 209E [x] Parapetos

209C [ ] Otros

210 **COMENTARIOS**

[ ] **Dibujos o comentarios en una página aparte**

300	**TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL**			307	Pórtico H. Armado con mamposteria confinada sin refuerzo	C3 x
301	MADERA	W1		308	H. Armado prefabricado	PC
302	Mamposteria sin refuerzo	URM		309	Pórtico Acero Laminado	S1
303	Mamposteria reforzada	RM		310	Pórtico Acero Laminado con diagonales	S2
304	Mixta acero-hormigón o mixta madera-hormigón	MX		311	Pórtico Acero Doblado en frío	S3
305	Pórtico Hormigón Armado	C1	x	312	Pórtico Acero Laminado con muros estructurales hormigón	S4
306	Pórtico H. Armado con muros estructurales	C2		313	Pórtico Acero con paredes de mamposteria de bloque	S5

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

401 PARÁMETROS CALIFICATIVOS DE LA ESTRUCTURA (TIPO DE EDIFICIO FEMA)	TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL																
	W1	W1A	W2	S1	S2	S3	S4	S5	C1	C2	C3	PC1	PC2	RM1	RM2	URM	MH
				(MRF)	(BR)	(LM)	(RC SW)	(URM ING)	(MRF)	(SW)	(URM INF)	(TU)		(FD)	(RD)		
402 **PUNTAJE BÁSICO**	2,1	1,9	1,8	1,5	1,40	1,6	1,4	1	1	1,2	0,9	1,1	1	1,1	1,1	0,9	1,1
403 **IRREGULARIDADES**																	
403A Irregularidad vertical Grave,VL1	-0,9	-0,9	-0,9	-0,8	-0,7	-0,8	-0,7	-0,7	-0,7	-0,8	-0,6	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,6	NA
403B Irregularidad vertical Moderada,VL1	-0,6	-0,5	-0,5	-0,4	-0,4	-0,5	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
404C Irregularidad en planta, PL1	-0,7	-0,7	-0,6	-0,5	-0,5	-0,6	-0,4	-0,4	-0,4	-0,5	-0,3	-0,5	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
405 **CODIGO DE LA CONSTRUCCIÓN**																	
405A Pre-código moderno (construido antes de 2001) o auto construcción	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,2	-0,3	-0,2	-0,1	-0,1	-0,2	0	-0,2	-0,1	-0,2	-0,2	0	0
405B Construido en etapa de transición (desde 2001 pero antes de 2015)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
405C Post código moderno (construido a partir de 2015)	1,9	1,9	2	1	1,1	1,1	1,5	NA	1,4	1,7	NA	1,5	1,7	1,6	1,6	NA	0,5
406 **SUELO**																	
406A Suelo Tipo A o B	0,5	0,5	0,4	0,3	0,3	0,4	0,3	0,2	0,2	0,3	0,1	0,3	0,2	0,3	0,3	0,1	0,1
406B Suelo Tipo E (1-3Pisos)	0	-0,2	-0,4	-0,3	-0,2	-0,2	-0,2	-0,1	-0,1	-0,2	0	-0,2	-0,1	-0,2	-0,2	0	-0,1
406C Tipo de suelo E (>3 Pisos)	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	-0,3	NA	-0,3	-0,1	-0,1	-0,3	-0,1	NA	-0,1	-0,2	-0,2	0	NA
407 Puntaje Mínimo, Smin	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**											0,6						

500 GRADO DE REVISIÓN

501 Exterior: [x] Parcial [ ] Todos los Lados [ ] Aereo

502 Interior: [ ] Ninguno [x] Visible [ ] Completo

503 Planos revisados: [ ] Sí [x] No

504 Fuente del Tipo de suelo:

505 Fuente del Peligro Geológico:

506 Personas de Contacto: Moradores del sector

Celular:

Correo:

SE REALIZO EL TAMIZAJE NIVEL 2?

[x] Si, puntuacion final, SL2 0,3 [ ] No

Peligro no estructurales? [ ] Yes [ ] No

600 OTROS RIESGOS:

Hay peligro que ameriten una evalaución 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/deteriorodel sistema estructural

700 ACCIÓN REQUERIDA:

Requiere evaluación estructural detallada?

701 [ ] Si, tipo de edificación FEMA desonocido 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 sigueinte: EST=Estimado o dato no fiable O DNK= No sabe

800 **OBSERVACIONES:**

FIRMA RESPONSABLE EVALUACION

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

Detección visual rápida de edificios para posibles riesgos sísmicos

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154

Nivel 2 (Opcional)

Muy alta sismidad

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

Nombre de Bldg: Pinllo 30	**Puntuación de Nivel Final 1:**	S_{L1} = 0,6	*(no considere S_{MIN})*
Inspector: Ing. Libio Zuñiga	**Modificadores de irregularidad de nivel 1:**	*Irregularidad vertical, V_{L1} = -0,3*	*Irregularidad en Planta P_{L1} = -0,0*
Fecha/Hora: 29/08/2022 11:45 am	**PUNTUACIÓN DE LÍNEA DE BASE AJUSTADA:**	$S' = (S_{L1} - V_{L1} - P_{L1})$ = 0,9	

MODIFICADORES ESTRUCTURALES PARA AGREGAR AL PUNTAJE BÁSICO AJUSTADO

Tema	Instrucción *(Si el enunciado es verdadero,encerrar el modificador "Si"; de lo contrario tache el modificador.)*			Sí	Subtotales
Vertical Irregularidad, *VL2*	Sitio inclinado	Edificio W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.		-0,9	
		Edificio que no es W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.		-0,2	
	Piso blandol y/o débil *(circule un máximo)*	Edificio W1 muro atrofiado: Es visisble através del espacio de revisión un muro corto sin refuerzo.		-0,5	
		Casa W1 sobre garaje: Debajo de un piso ocupado, hay una garaje abierto sin un marco de momento de acero, y hay menos de 20cm de pared en la misma línea (para varios pisos ocupados por encima, utilizar 40cm de pared mínimo).		-0,9	
		Edificio W1A abierto frontalmente: Hay aberturas en la planta baja (por ejemplo, como un parqueadero) supera más del 50% del ancho total del edificio		-0,9	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso es menor al 50% del piso superior o la altura de cualquier piso 2,0 veces es mayor de la altura de piso anterior.		-0,7	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso está entre el 50% y el 75% la longitud del piso superior o la altura de cualquier piso es entre 1,3 y 2,0 veces la altura del piso superior.		-0,4	
	Entradas	Los elementos verticales del sistema lateral situados en un piso superior estan afuera del piso inferior causando un diafragma en voladizo en el desfase.		-0,7	
		Los elementos verticales del sistema lateral en un piso superior estan situados en el interior del piso inferior.		-0,4	
		Hay un desfase en plano de los elementos laterales que es mayor que la longitud de los elementos.		-0,2	
	Columna corta / Pilar Corto	C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: Al menos el 20% de las columnas (o pilares) a lo largo de una línea de columna en el sistema lateral tienen relaciones de altura/profundidad inferiores al 50% de la longitud nominal en ese nivel.		-0,4	
		C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: La altura de la columna (o pilar) es menor a la mitad de la altura del antepecho, o hay paredes de relleno o pisos adyacentes que acortan la columna.		-0,4	
	Nivel dividido	Hay un nivel dividido en uno de los niveles del suelo o en el techo.		-0,4	
	Otro	Hay otra irregularidad vertical grave observable que obviamente afecta el rendimiento sísmico del edificio.		-0,7	
	Irregularidad	Hay otra irregularidad vertical moderada observable que puede afectar el desempeño sísmico del edificio.		-0,4	*VL2* = -1,1 ≈ -0,9
Irregularidad en Planta, *PL2*	Irregularidad torsional: El sistema lateral no parece relativamente bien distribuido en planta en una o ambas direcciones. *(No incluir la irregularidad frontal abierta W1A enumerada anteriormente.)*			-0,5	
	Sistema no paralelo: Hay uno o más elementos verticales principales del sistema lateral que no son ortogonales entre sí.			-0,2	
	Esquina entrante: Ambas proyecciones de una esquina interior superan el 25% de la dimensión total en planta en esa dirección.			-0,2	
	Apertura del diafragma: Hay una abertura en el diafragma con una ancho mayor al 50% de la ancho total del diafragma en ese nivel.			-0,2	
	Edificio C1, C2 con desfase fuera del plano: Las vigas exteriores no se alinean con las columnas del plano.			-0,2	
	Otra irregularidad: Hay otra irregularidad en planta observable que obviamente afecta el desempeño sísmico del edificio.			-0,5	*PL2* = -0,0
Redundancia	El edificio tiene al menos dos vanos de elementos laterales en cada lado del edificio en cada dirección.			0,2	
Golpeteo	El edificio está separado de una estructura adyacenteen menos del 1,5% de la altura del edificio mas bajo y la estructura adyacente:	Los pisos no se alinean verticalmente dentro del rango de 0.60m.	*(Limite en la suma de modificadores de golpes en -0.9)*	-0,7	
		Un edificio es 2 o más pisos más alto que el otro.		-0,7	
		El edificio está al final de la cuadra o filas del edificio		-0,4	
Edificio S2	Es visible una geometría de arriostraiento "K".			-0,7	
Edificio C1	La placa plana sirve como viga en el marco de momento.			-0,3	
PC1/RM1 Bldg	Hay amarres de techo a pared que son visibles o conocidos a partir de planos que no dependen de la flexión de grano cruzado. *(No combinar con modificador posterior al punto de referencia o retrofit.)*			0,2	
PC1/RM1 Bldg	El edificio tiene paredes interiores estrechamente espaciadas y de altura completa (en lugar de un espacio interior con pocas paredes, como en un almacén).			-0,2	
URM	Las paredes a dos aguas están presentes.			-0,3	
MH	Hay un sistema de refuerzo sísmico suplementario previso entre el transporte y el suelo.			-0,5	
Modificación	El reacondicionamiento sísmico completo es visible o conocido a partir de planos			1,2	*M* =0,2

NIVEL FINAL 2 SCORE, $S_{L2} = (S' + V_{L2} + P_{L2} + M) >= S_{MIN}$: (Transferir al forma de Nivel *1*) **0,9 - 0,9 -0,0 + 0,2 = + 0,2**

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

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

PELIGROS NO ESTRUCTURALES OBSERVABLES

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

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

[ ] Potenciales peligros no estructurales con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Evaluación no estructural detallada recomendada

[ ] Peligros no estructurales identificados con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Pero no se requiere una evaluación no estructural detallada baja o ninguna amenaza no estructural para la seguridad de la vida de los ocupantes

[x] Pocos o ningún peligro no estructural que amenaza la seguridad vital de los ocupantes → No se requiere una evaluación no estructural detallada

COMENTARIOS:

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

DETECCIÓN VISUAL RÁPIDA DE EDIFICIOS PARA POSIBLES RIESGOS SÍSMICOS — **Nivel 1**

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154 — **Muy alta sismidad**

100 FOTOGRAFIA Y ESQUEMA ESTRUCTURAL DEL INMUEBLE



Planta

Elevación

ESQUEMA ESTRUCTURAL

101	**DATOS EDIFICACION**				
102	Nombre de la Edificació	Pinllo 60			
103	Dirección:	Calle S/N			
104	Sitio de referencia:	Angamarquillo	105	Código Postal	180108
106	Tipo de uso:	Comercial y Residencial			
107	Coor Y:	-78.653478	108	Coord X:	-1.202390
109	Ss:		110	S1:	
111	**DATOS DEL PROFESIONAL**				
112	Nombre del evaluador:	Ing. Libio Zuñiga			
113	Cédula del evaluador	1803241007	114	Fecha	29/08/2022
115	Registro SENESCYT	1010-08-560913	116	Hora:	12:00 am
117	**DATOS CONSTRUCCION**				
118	Numero de Pisos:	2			
119	Sobre el subsuelo	2	120	Bajo el subsuelo	0
121	Año de construcción:	1987	122	Area de Construcción	180 m^2
123	Código Año:			Año(s) Remodelación:	
124	Adiciones: Ninguna	x	Si	125	

200	**OCUPACION:**						
201	Asambleas		Comercial		Servicio de Emergencia		
202	Industria		Oficina		Educación		
203	Utilidad		Alamacén		Residencial #		x
203A	Historico		Albergue		Gobierno		

204	**TIPO DE SUELO:**												
204A		A		B		C		D		E		F	x	DNK
204B		Roca Dura		Roca Débil		Suelo Denso		Suelo Duro		Suelo Blando		Suelo Pobre		Si DNK,
204C														ASumir tipo D

205	**RIESGOS GEOLÓGICOS**					
206	Licuefaccion:		Deslizamiento:		Hundimientos:	
206A	SI		SI		SI	
206B	NO	x	NO	x	NO	x
206C	DNK		DNK		DNK	

207	**Adyacencia**		
	207A	Golpes	207B Peligro de caída del Edificio Adyacente
208	**Irregularidades:**		
208A	x	Elevación (Tipo/severidad)	
208A	x	Planta (Tipo)	
209	**Peligro de Caida Exteriores**		
209A		Chimeneas sin soporte lateral	209D Apéndices
209B		Reves. Pesado o de chapa de madera pesada	209E Parapetos
209C		Otros	
210	**COMENTARIOS**		

☐ **Dibujos o comentarios en una página aparte**

300	**TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL**				
301	MADERA	W1		307	Pórtico H. Armado con mampostería confinada sin refuerzo	C3	x
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	x	311	Pórtico Acero Doblado en frío	S3	
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**

401 PARÁMETROS CALIFICATIVOS DE LA ESTRUCTURA (TIPO DE EDIFICIO FEMA)	TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL																
	W1	W1A	W2	S1 (MRF)	S2 (BR)	S3 (LM)	S4 (RC SW)	S5 (URM ING)	C1 (MRF)	C2 (SW)	C3 (URM INF)	PC1 (TU)	PC2	RM1 (FD)	RM2 (RD)	URM	MH
402 **PUNTAJE BÁSICO**	2,1	1,9	1,8	1,5	1,40	1,6	1,4	1,2	1	1,2	0,9	1,1	1	1,1	1,1	0,9	1,1
403 **IRREGULARIDADES**																	
403A Irregularidad vertical Grave,VL1	-0,9	-0,9	-0,9	-0,8	-0,7	-0,8	-0,7	-0,7	-0,7	-0,8	-0,6	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,6	NA
403B Irregularidad vertical Moderada,VL1	-0,6	-0,5	-0,5	-0,4	-0,4	-0,5	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
404C Irregularidad en planta, PL1	-0,7	-0,7	-0,6	-0,5	-0,5	-0,6	-0,4	-0,4	-0,4	-0,5	-0,3	-0,5	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
405 **CODIGO DE LA 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, Smin	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**											0,6						

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: Moradores del sector
Celular:
Correo:

SE REALIZO EL TAMIZAJE NIVEL 2?

☒ Si, puntuacion final, SL2 0,7 ☐ No

Peligro no estructurales? ☐ Yes ☐ No

600 OTROS RIESGOS:

Hay peligro que ameriten una evalaución 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/deteriorodel sistema estructural

700 ACCIÓN REQUERIDA:

Requiere evaluación estructural detallada?

701 ☐ Si, tipo de edificación FEMA desonocido 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 sigueinte: EST=Estimado o dato no fiable O DNK= No sabe

800 OBSERVACIONES:

FIRMA RESPONSABLE EVALUACION

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

Detección visual rápida de edificios para posibles riesgos sísmicos

Nivel 2 (Opcional)

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154

Muy alta sismidad

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

Nombre de Bldg: Pirilo 14	**Puntuación de Nivel Final 1:**	S_{L1} = 0,6	*(no considere S_{MIN})*
Inspector: Ing. Libio Zuñiga	**Modificadores de irregularidad de nivel 1:**	*Irregularidad vertical, V_{L1} = -0,3*	*Irregularidad en Planta P_{L1} = -0,0*
Fecha/Hora: 29/08/2022 12:00 am	**PUNTUACIÓN DE LÍNEA DE BASE AJUSTADA:**	$S' = (S_{L1} - V_{L1} - P_{L1})$ = 0,9	

MODIFICADORES ESTRUCTURALES PARA AGREGAR AL PUNTAJE BÁSICO AJUSTADO

Tema	Instrucción *(Si el enunciado es verdadero,encerrar el modificador "Si"; de lo contrario tache el modificador.)*			Si	Subtotales
Vertical Irregularidad, *VL2*	Sitio inclinado	Edificio W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.		-0,9	
		Edificio que no es W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.		-0,2	
	Piso blandol y/o débil *(circule un máximo)*	Edificio W1 muro atrofiado: Es visible através del espacio de revisión un muro corto sin refuerzo.		-0,5	
		Casa W1 sobre garaje: Debajo de un piso ocupado, hay una garaje abierto sin un marco de momento de acero, y hay menos de 20cm de pared en la misma línea (para varios pisos ocupados por encima, utilizar 40cm de pared mínimo).		-0,9	
		Edificio W1A abierto frontalmente: Hay aberturas en la planta baja (por ejemplo, como un parqueadero) supera más del 50% del ancho total del edificio		-0,9	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso es menor al 50% del piso superior o la altura de cualquier piso 2,0 veces es mayor de la altura de piso anterior.		-0,7	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso está entre el 50% y el 75% la longitud del piso superior o la altura de cualquier piso es entre 1,3 y 2,0 veces la altura del piso superior.		-0,4	
	Entradas	Los elementos verticales del sistema lateral situados en un piso superior estan afuera del piso inferior causando un diafragma en voladizo en el desfase.		-0,7	
		Los elementos verticales del sistema lateral en un piso superior estan situados en el interior del piso inferior.		-0,4	
		Hay un desfase en plano de los elementos laterales que es mayor que la longitud de los elementos.		-0,2	
	Columna corta / Pilar Corto	C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: Al menos el 20% de las columnas (o pilares) a lo largo de una línea de columna en el sistema lateral tienen relaciones de altura/profundidad inferiores al 50% de la longitud nominal en ese nivel.		-0,4	
		C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: La altura de la columna (o pilar) es menor a la mitad de la altura del antepecho, o hay paredes de relleno o pisos adyacentes que acortan la columna.		-0,4	
	Nivel dividido	Hay un nivel dividido en uno de los niveles del suelo o en el techo.		-0,4	
	Otro	Hay otra irregularidad vertical grave observable que obviamente afecta el rendimiento sísmico del edificio.		-0,7	
	Irregularidad	Hay otra irregularidad vertical moderada observable que puede afectar el desempeño sísmico del edificio.		-0,4	*VL2* = -0,4
Irregularidad en Planta, *PL2*	Irregularidad torsional: El sistema lateral no parece relativamente bien distribuido en planta en una o ambas direcciones. *(No incluir la irregularidad frontal abierta W1A enumerada anteriormente.)*			-0,5	
	Sistema no paralelo: Hay uno o más elementos verticales principales del sistema lateral que no son ortogonales entre sí.			-0,2	
	Esquina entrante: Ambas proyecciones de una esquina interior superan el 25% de la dimensión total en planta en esa dirección.			-0,2	
	Apertura del diafragma: Hay una abertura en el diafragma con una ancho mayor al 50% de a ancho total del diafragma en ese nivel.			-0,2	
	Edificio C1, C2 con desfase fuera del plano: Las vigas exteriores no se alinean con las columnas del plano.			-0,2	
	Otra irregularidad: Hay otra irregularidad en planta observable que obviamente afecta el desempeño sísmico del edificio.			-0,5	*PL2* = -0,0
Redundancia	El edificio tiene al menos dos vanos de elementos laterales en cada lado del edificio en cada dirección.			0,2	
Golpeteo	El edificio está separado de una estructura adyacenteen menos del 1,5% de la altura del edificio mas bajo y la estructura adyacente:	Los pisos no se alinean verticalmente dentro del rango de 0.60m.	*(Límite en la suma de modificadores de golpes en -0.9)*	-0,7	
		Un edificio es 2 o más pisos más alto que el otro.		-0,7	
		El edificio está al final de la cuadra o filas del edificio		-0,4	
Edificio S2	Es visible una geometría de arriostraiento "K".			-0,7	
Edificio C1	La placa plana sirve como viga en el marco de momento.			-0,3	
PC1/RM1 Bldg	Hay amarres de techo a pared que son visibles o conocidos a partir de planos que no dependen de la flexión de grano cruzado. *(No combinar con modificador posterior al punto de referencia o retrofit.)*			0,2	
PC1/RM1 Bldg	El edificio tiene paredes interiores estrechamente espaciadas y de altura completa (en lugar de un espacio interior con pocas paredes, como en un almacén).			0,2	
URM	Las paredes a dos aguas están presentes.			-0,3	
MH	Hay un sistema de refuerzo sísmico suplementario previso entre el transporte y el suelo.			0,5	
Modificación	El reacondicionamiento sísmico completo es visible o conocido a partir de planos			1,2	*M* =0,2

NIVEL FINAL 2 SCORE, $S_{L2} = S' + V_{L2} + P_{L2} + M$) >= S_{MIN}: (Transferir al forma de Nivel *1*) **0,9 - 0,4 - 0,0 + 0,2 = 0,7**

Hay daños o deterioro observables u otra condición que afecta negativamente el rendimiento sísmico del edificio: [ ] Si [x] No

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

PELIGROS NO ESTRUCTURALES OBSERVABLES

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

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

[ ] Potenciales peligros no estructurales con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Evaluación no estructural detallada recomendada

[ ] Peligros no estructurales identificados con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Pero no se requiere una evaluación no estructural detallada baja o ninguna amenaza no estructural para la seguridad de la vida de los ocupantes

[x] Pocos o ningún peligro no estructural que amenaza la seguridad vital de los ocupantes → No se requiere una evaluación no estructural detallada

COMENTARIOS:

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

DETECCIÓN VISUAL RÁPIDA DE EDIFICIOS PARA POSIBLES RIESGOS SÍSMICOS — **Nivel 1**

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154 — **Muy alta sismidad**

100 FOTOGRAFIA Y ESQUEMA ESTRUCTURAL DEL INMUEBLE



Planta

Elevación

ESQUEMA ESTRUCTURAL

101	**DATOS EDIFICACION**				
102	Nombre de la Edificación:	Pinllo 61			
103	Dirección:	Angamarquillo Calle S/N			
104	Sitio de referencia:	Junto cancha cesped	105	Código Postal	180108
106	Tipo de uso:	Residencial			
107	Coor Y:	-78.652477	108	Coord X:	-1.203702
109	Ss:		110	S1:	
111	**DATOS DEL PROFESIONAL**				
112	Nombre del evaluador:	Ing. Libio Zuñiga			
113	Cédula del evaluador	1803241007	114	Fecha	29/08/2022
115	Registro SENESCYT	1010-08-560913	116	Hora:	12:15
117	**DATOS CONSTRUCCION**				
118	Numero de Pisos:	2			
119	Sobre el subsuelo	2	120	Bajo el subsuelo	0
121	Año de construcción:	1965	122	Area de Construcción	120 m^2
123	Código Año:			Año(s) Remodelación:	
124	Adiciones: Ninguna [x] SI [ ]		125		

200	**OCUPACION:**								
201	Asambleas		Comercial		Servicio de Emergencia				
202	Industria		Oficina		Educación				
203	Utilidad		Alamacén		Residencial #		x		
203A	Historico		Albergue		Gobierno				

204	**TIPO DE SUELO:**								
204A	A		B		C	D	E	F	x DNK
204B	Roca Dura		Roca Débil		Suelo Denso	Suelo Duro	Suelo Blando	Suelo Pobre	Si DNK,
204C									ASumir tipo D

205	**RIESGOS GEOLOGICOS**						
206	Licuefaccion:		Deslizamiento:		Hundimientos:		
206A	SI		SI		SI		
206B	NO	x	NO	x	NO	x	
206C	DNK		DNK		DNK		

207	**Adyacencia**			
	207A [ ] Golpes		207B [ ]	Peligro de caída del Edificio Adyacente
208	**Irregularidades:**			
208A	x	Elevación (Tipo/severidad)		
208A	x	Planta (Tipo)	Irregularidad en planta	

209	**Peligro de Caída Exteriores**				
209A	[ ]	Chimeneas sin soporte lateral	209D	Apéndices	
209B	[ ]	Reves. Pesado o de chapa de madera pesada	209E	Parapetos	
209C	x	Otros	Columnas en gradas		

210	**COMENTARIOS**
	Columnas sueltas en gradas

[ ] **Dibujos o comentarios en una página aparte**

300	**TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL**				
301	MADERA	W1	x	307 Pórtico H. Armado con mampostería confinada sin refuerzo	C3
302	Mampostería sin refuerzo	URM	x	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
				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																
	W1	W1A	W2	S1 (MRF)	S2 (BR)	S3 (LM)	S4 (RC SW)	S5 (URM ING)	C1 (MRF)	C2 (SW)	C3 (URM INF)	PC1 (TU)	PC2	RM1 (FD)	RM2 (RD)	URM	MH
402 **PUNTAJE BÁSICO**	2,1	1,9	1,8	1,5	1,40	1,6	1,4	1,2	1	1,2	0,9	1,1	1	1,1	1,1	0,9	1,1
403 **IRREGULARIDADES**																	
403A Irregularidad vertical Grave,VL1	-0,9	-0,9	-0,9	-0,8	-0,7	-0,8	-0,7	-0,7	-0,7	-0,8	-0,6	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,6	NA
403B Irregularidad vertical Moderada,VL1	-0,6	-0,5	-0,5	-0,4	-0,4	-0,5	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
404C Irregularidad en planta, PL1	-0,7	-0,7	-0,6	-0,5	-0,5	-0,6	-0,4	-0,4	-0,4	-0,5	-0,3	-0,5	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
405 **CODIGO DE LA 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, Smin	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

501 Exterior: [x] Parcial [ ] Todos los Lados [ ] Aereo

502 Interior: [ ] Ninguno [x] Visible [ ] Completo

503 Planos revisados: [ ] Sí [x] No

504 Fuente del Tipo de suelo:

505 Fuente del Peligro Geológico:

506 Personas de Contacto: Moradores del sector

Celular:

Correo:

SE REALIZO EL TAMIZAJE NIVEL 2?

[X] Si, puntuacion final, SL2 0,7 [ ] No

Peligro no estructurales? [ ] Yes [ ] No

600 OTROS RIESGOS:

Hay peligro que ameriten una evalaución 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/deteriorodel sistema estructural

700 ACCIÓN REQUERIDA:

Requiere evaluación estructural detallada?

701 [ ] Si, tipo de edificación FEMA desonocido 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 sigueinte: EST=Estimado o dato no fiable O DNK= No sabe

800 OBSERVACIONES:

FIRMA RESPONSABLE EVALUACION

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

Detección visual rápida de edificios para posibles riesgos sísmicos

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154

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

Nivel 2 (Opcional)

Muy alta sismidad

Nombre de Bldg: Pinilo 52	**Puntuación de Nivel Final 1:**	S_{L1} = 1,1	*(no considere S_{MIN})*
Inspector: Ing. Libio Zuñiga	**Modificadores de irregularidad de nivel 1:**	*Irregularidad vertical, V_{L1} = -0.0*	*Irregularidad en Planta P_{L1} = -0,7*
Fecha/Hora: 29/08/2022 12:15	**PUNTUACIÓN DE LÍNEA DE BASE AJUSTADA:**	$S' = (S_{L1} - V_{L1} - P_{L1})$ = 1,8	

MODIFICADORES ESTRUCTURALES PARA AGREGAR AL PUNTAJE BÁSICO AJUSTADO

Tema	Instrucción *(Si el enunciado es verdadero,encerrar el modificador "Si"; de lo contrario tache el modificador.)*			Si	Subtotales
Vertical Irregularidad, *VL2*	Sitio inclinado	Edificio W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.		-0,9	
		Edificio que no es W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.		-0,2	
	Piso blandol y/o débil *(circule un máximo)*	Edificio W1 muro atrofiado: Es visible através del espacio de revisión un muro corto sin refuerzo.		-0,5	
		Casa W1 sobre garaje: Debajo de un piso ocupado, hay una garaje abierto sin un marco de momento de acero, y hay menos de 20cm de pared en la misma línea (para varios pisos ocupados por encima, utilizar 40cm de pared mínimo).		-0,9	
		Edificio W1A abierto frontalmente: Hay aberturas en la planta baja (por ejemplo, como un parqueadero) supera más del 50% del ancho total del edificio		-0,9	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso es menor al 50% del piso superior o la altura de cualquier piso 2,0 veces es mayor de la altura de piso anterior.		-0,7	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso está entre el 50% y el 75% la longitud del piso superior o la altura de cualquier piso es entre 1,3 y 2,0 veces la altura del piso superior.		-0,4	
	Entradas	Los elementos verticales del sistema lateral situados en un piso superior estan afuera del piso inferior causando un diafragma en voladizo en el desfase.		-0,7	
		Los elementos verticales del sistema lateral en un piso superior estan situados en el interior del piso inferior.		-0,4	
		Hay un desfase en plano de los elementos laterales que es mayor que la longitud de los elementos.		-0,2	
	Columna corta / Pilar Corto	C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: Al menos el 20% de las columnas (o pilares) a lo largo de una línea de columna en el sistema lateral tienen relaciones de altura/profundidad inferiores al 50% de la longitud nominal en ese nivel.		-0,4	
		C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: La altura de la columna (o pilar) es menor a la mitad de la altura del antepecho, o hay paredes de relleno o pisos adyacentes que acortan la columna.		-0,4	
	Nivel dividido	Hay un nivel dividido en uno de los niveles del suelo o en el techo.		-0,4	
	Otro	Hay otra irregularidad vertical grave observable que obviamente afecta el rendimiento sísmico del edificio.		-0,7	
	Irregularidad	Hay otra irregularidad vertical moderada observable que puede afectar el desempeño sísmico del edificio.		-0,4	*VL2* = -0,9
Irregularidad en Planta, *PL2*	Irregularidad torsional: El sistema lateral no parece relativamente bien distribuido en planta en una o ambas direcciones. *(No incluir la irregularidad frontal abierta W1A enumerada anteriormente.)*			-0,5	
	Sistema no paralelo: Hay uno o más elementos verticales principales del sistema lateral que no son ortogonales entre sí.			-0,2	
	Esquina entrante: Ambas proyecciones de una esquina interior superan el 25% de la dimensión total en planta en esa dirección.			-0,2	
	Apertura del diafragma: Hay una abertura en el diafragma con una ancho mayor al 50% de la ancho total del diafragma en ese nivel.			-0,2	
	Edificio C1, C2 con desfase fuera del plano: Las vigas exteriores no se alinean con las columnas del plano.			-0,2	
	Otra irregularidad: Hay otra irregularidad en planta observable que obviamente afecta el desempeño sísmico del edificio.			-0,5	*PL2* = -0,5
Redundancia	El edificio tiene al menos dos vanos de elementos laterales en cada lado del edificio en cada dirección.			0,2	
Golpeteo	El edificio está separado de una estructura adyacenteen menos del 1,5% de la altura del edificio mas bajo y la estructura adyacente:	Los pisos no se alinean verticalmente dentro del rango de 0.60m.	*(Limite en la suma de modificadores de golpes en -0.9)*	-0,7	
		Un edificio es 2 o más pisos más alto que el otro.		-0,7	
		El edificio está al final de la cuadra o filas del edificio		-0,4	
Edificio S2	Es visible una geometría de arriostraiento "K".			-0,7	
Edificio C1	La placa plana sirve como viga en el marco de momento.			-0,3	
PC1/RM1 Bldg	Hay amarres de techo a pared que son visibles o conocidos a partir de planos que no dependen de la flexión de grano cruzado. *(No combinar con modificador posterior al punto de referencia o retrofit.)*			0,2	
PC1/RM1 Bldg	El edificio tiene paredes interiores estrechamente espaciadas y de altura completa (en lugar de un espacio interior con pocas paredes, como en un almacén).			-0,2	
URM	Las paredes a dos aguas están presentes.			-0,3	
MH	Hay un sistema de refuerzo sísmico suplementario previso entre el transporte y el suelo.			-0,5	
Modificación	El reacondicionamiento sísmico completo es visible o conocido a partir de planos			1,2	*M* =0,2

NIVEL FINAL 2 SCORE, $S_{L2} = (S' + V_{L2} + P_{L2} + M) >= S_{MIN}$: (Transferir al forma de Nivel *1*) **1,8 - 0,9 - 0,5 + 0,2 = 0,6 = 0,7**

Hay daños o deterioro observables u otra condición que afecta negativamente el rendimiento sísmico del edificio: [ ] Si [x] No

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

PELIGROS NO ESTRUCTURALES OBSERVABLES

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

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

[ ] Potenciales peligros no estructurales con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Evaluación no estructural detallada recomendada

[ ] Peligros no estructurales identificados con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Pero no se requiere una evaluación no estructural detallada baja o ninguna amenaza no estructural para la seguridad de la vida de los ocupantes

[x] Pocos o ningún peligro no estructural que amenaza la seguridad vital de los ocupantes → No se requiere una evaluación no estructural detallada

COMENTARIOS:

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

DETECCIÓN VISUAL RÁPIDA DE EDIFICIOS PARA POSIBLES RIESGOS SÍSMICOS — **Nivel 1**

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154 — **Muy alta sismidad**

100 FOTOGRAFIA Y ESQUEMA ESTRUCTURAL DEL INMUEBLE



Planta

Elevación

ESQUEMA ESTRUCTURAL

101	**DATOS EDIFICACION**	
102	Nombre de la Edificació	Pinllo 62
103	Dirección:	Calle S/N
104	Sitio de referencia:	Angamarquillo
105	Código Postal	180108
106	Tipo de uso:	Residencial
107	Coor Y:	-78.653960
108	Coord X:	-1.201490
109	Ss:	
110	S1:	
111	**DATOS DEL PROFESIONAL**	
112	Nombre del evaluador:	Ing. Libio Zuñiga
113	Cédula del evaluador	1803241007
114	Fecha	29/08/2022
115	Registro SENESCYT	1010-08-560913
116	Hora:	12:30 am
117	**DATOS CONSTRUCCION**	
118	Numero de Pisos:	2
119	Sobre el subsuelo	2
120	Bajo el subsuelo	0
121	Año de construcción:	2015
122	Area de Construcción	120 m^2
123	Código Año:	
124	Adiciones: Ninguna x Si	125 Año(s) Remodelación:

200	**OCUPACION:**						
201	Asambleas		Comercial		Servicio de Emergencia		
202	Industria		Oficina		Educación		
203	Utilidad		Alamacén		Residencial #		x
203A	Historico		Albergue		Gobierno		

204	**TIPO DE SUELO:**												
204A		A		B		C		D		E		F	x DNK
204B		Roca Dura		Roca Débil		Suelo Denso		Suelo Duro		Suelo Blando		Suelo Pobre	Si DNK,
204C													ASumir tipo D

205	**RIESGOS GEOLOGICOS**						
206	Licuefaccion:		Deslizamiento:		Hundimientos:		
206A	SI		SI		SI		
206B	NO	x	NO	x	NO	x	
206C	DNK		DNK		DNK		

207 Adyacencia

207A ____ Golpes — 207B ____ Peligro de caída del Edificio Adyacente

208 Irregularidades:

208A x Elevación (Tipo/severidad) — Sitio bajo nivel de via

208A x Planta (Tipo)

209 Peligro de Caida Exteriores

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

210 COMENTARIOS

☐ **Dibujos o comentarios en una página aparte**

300	**TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL**		307	Pórtico H. Armado con mampostería confinada sin refuerzo	C3
301	MADERA	W1	308	H. Armado prefabricado	PC
302	Mampostería sin refuerzo	URM	309	Pórtico Acero Laminado	S1
303	Mampostería reforzada	RM	310	Pórtico Acero Laminado con diagonales	S2
304	Mixta acero-hormigón o mixta madera-hormigón	MX	311	Pórtico Acero Doblado en frío	S3
305	Pórtico Hormigón Armado	C1 x	312	Pórtico Acero Laminado con muros estructurales hormigón	S4
306	Pórtico H. Armado con muros estructurales	C2	313	Pórtico Acero con paredes de mampostería de bloque	S5

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

401 PARÁMETROS CALIFICATIVOS DE LA ESTRUCTURA (TIPO DE EDIFICIO FEMA)	TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL																
	W1	W1A	W2	S1 (MRF)	S2 (BR)	S3 (LM)	S4 (RC SW)	S5 (URM ING)	C1 (MRF)	C2 (SW)	C3 (URM INF)	PC1 (TU)	PC2	RM1 (FD)	RM2 (RD)	URM	MH
402 **PUNTAJE BÁSICO**	2,1	1,9	1,8	1,5	1,40	1,6	1,4	1,2	1	1,2	0,9	1,1	1	1,1	1,1	0,9	1,1
403 **IRREGULARIDADES**																	
403A Irregularidad vertical Grave,VL1	-0,9	-0,9	-0,9	-0,8	-0,7	-0,8	-0,7	-0,7	-0,7	-0,8	-0,6	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,6	NA
403B Irregularidad vertical Moderada,VL1	-0,6	-0,5	-0,5	-0,4	-0,4	-0,5	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
404C Irregularidad en planta, PL1	-0,7	-0,7	-0,6	-0,5	-0,5	-0,6	-0,4	-0,4	-0,4	-0,5	-0,3	-0,5	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
405 **CODIGO DE LA 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, Smin	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**									0,6								

500 GRADO DE REVISIÓN

501 Exterior: x Parcial ☐ Todos los Lados ☐ Aereo

502 Interior: ☐ Ninguno x Visible ☐ Completo

503 Planos revisados: ☐ Sí x No

504 Fuente del Tipo de suelo:

505 Fuente del Peligro Geológico:

506 Personas de Contacto: Moradores del sector
Celular:
Correo:

SE REALIZO EL TAMIZAJE NIVEL 2?

x Si, puntuacion final, SL2 0,5 ☐ No

Peligro no estructurales? ☐ Yes ☐ No

600 OTROS RIESGOS:

Hay peligro que ameriten una evalaución 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/deteriorodel sistema estructural

700 ACCIÓN REQUERIDA:

Requiere evaluación estructural detallada?

701 ☐ Si, tipo de edificación FEMA desonocido 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 sigueinte: EST=Estimado o dato no fiable O DNK= No sabe

800 **OBSERVACIONES:**

FIRMA RESPONSABLE EVALUACION

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

Detección visual rápida de edificios para posibles riesgos sísmicos — Nivel 2 (Opcional)

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154 — **Muy alta sismidad**

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

Nombre de Bldg: Pirilo 13	**Puntuación de Nivel Final 1:**	S_{L1} = 0,6	*(no considere S_{MIN})*
Inspector: Ing. Libio Zuñiga	**Modificadores de irregularidad de nivel 1:**	*Irregularidad vertical, V_{L1} = -0,4*	*Irregularidad en Planta P_{L1} = 0*
Fecha/Hora: 29/08/2022 12:30 am	**PUNTUACIÓN DE LÍNEA DE BASE AJUSTADA:**	$S' = (S_{L1} - V_{L1} - P_{L1})$ = 1,0	

MODIFICADORES ESTRUCTURALES PARA AGREGAR AL PUNTAJE BÁSICO AJUSTADO

Tema	Instrucción *(Si el enunciado es verdadero,encerrar el modificador "Si"; de lo contrario tache el modificador.)*		Si	Subtotales
Vertical Irregularidad, *VL2*	Sitio inclinado	Edificio W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.	-0,9	
		Edificio que no es W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.	-0,2	
	Piso blandol y/o débil *(circule un máximo)*	Edificio W1 muro atrofiado: Es visisble através del espacio de revisión un muro corto sin refuerzo.	-0,5	
		Casa W1 sobre garaje: Debajo de un piso ocupado, hay una garaje abierto sin un marco de momento de acero, y hay menos de 20cm de pared en la misma línea (para varios pisos ocupados por encima, utilizar 40cm de pared mínimo).	-0,9	
		Edificio W1A abierto frontalmente: Hay aberturas en la planta baja (por ejemplo, como un parqueadero) supera más del 50% del ancho total del edificio	-0,9	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso es menor al 50% del piso superior o la altura de cualquier piso 2,0 veces es mayor de la altura de piso anterior.	-0,7	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso está entre el 50% y el 75% la longitud del piso superior o la altura de cualquier piso es entre 1,3 y 2,0 veces la altura del piso superior.	-0,4	
	Entradas	Los elementos verticales del sistema lateral situados en un piso superior estan afuera del piso inferior causando un diafragma en voladizo en el desfase.	-0,7	
		Los elementos verticales del sistema lateral en un piso superior estan situadosen el interior del piso inferior.	-0,4	
		Hay un desfase en plano de los elementos laterales que es mayor que la longitud de los elementos.	-0,2	
	Columna corta / Pilar Corto	C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: Al menos el 20% de las columnas (o pilares) a lo largo de una línea de columna en el sistema lateral tienen relaciones de altura/profundidad inferiores al 50% de la longitud nominal en ese nivel.	-0,4	
		C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: La altura de la columna (o pilar) es menor a la mitad de la altura del antepecho, o hay paredes de relleno o pisos adyacentes que acortan la columna.	-0,4	
	Nivel dividido	Hay un nivel dividido en uno de los niveles del suelo o en el techo.	-0,4	
	Otro	Hay otra irregularidad vertical grave observable que obviamente afecta el rendimiento sísmico del edificio.	-0,7	
	Irregularidad	Hay otra irregularidad vertical moderada observable que puede afectar el desempeño sísmico del edificio.	-0,4	*VL2* = -0,2
Irregularidad en Planta, *PL2*	Irregularidad torsional: El sistema lateral no parece relativamente bien distribuido en planta en una o ambas direcciones. *(No incluir la irregularidad frontal abierta W1A enumerada anteriormente.)*		-0,5	
	Sistema no paralelo: Hay uno o más elementos verticales principales del sistema lateral que no son ortogonales entre sí.		-0,2	
	Esquina entrante: Ambas proyecciones de una esquina interior superan el 25% de la dimensión total en planta en esa dirección.		-0,2	
	Apertura del diafragma: Hay una abertura en el diafragma con una ancho mayor al 50% de la ancho total del diafragma en ese nivel.		-0,2	
	Edificio C1, C2 con desfase fuera del plano: Las vigas exteriores no se alinean con las columnas del plano.		-0,2	
	Otra irregularidad: Hay otra irregularidad en planta observable que obviamente afecta el desempeño sísmico del edificio.		-0,5	*PL2* = -0,5
Redundancia	El edificio tiene al menos dos vanos de elementos laterales en cada lado del edificio en cada dirección.		0,2	
Golpeteo	El edificio está separado de una estructura adyacenteen menos del 1,5% de la altura del edificio mas bajo y la estructura adyacente:	Los pisos no se alinean verticalmente dentro del rango de 0.60m.	-0,7	
		Un edificio es 2 o más pisos más alto que el otro.	-0,7	
		El edificio está al final de la cuadra o filas del edificio	-0,4	
		(Límite en la suma de modificadores de golpes en -0.9)		
Edificio S2	Es visible una geometría de arriostraiento "K".		-0,7	
Edificio C1	La placa plana sirve como viga en el marco de momento.		-0,3	
PC1/RM1 Bldg	Hay amarres de techo a pared que son visibles o conocidos a partir de planos que no dependen de la flexión de grano cruzado. *(No combinar con modificador posterior al punto de referencia o retrofit.)*		-0,2	
PC1/RM1 Bldg	El edificio tiene paredes interiores estrechamente espaciadas y de altura completa (en lugar de un espacio interior con pocas paredes, como en un almacén).		-0,2	
URM	Las paredes a dos aguas están presentes.		-0,3	
MH	Hay un sistema de refuerzo sísmico suplementario previso entre el transporte y el suelo.		-0,5	
Modificación	El reacondicionamiento sísmico completo es visible o conocido a partir de planos		-1,2	*M* =0,2

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

Hay daños o deterioro observables u otra condición que afecta negativamente el rendimiento sísmico del edificio: [ ] Si [x] No

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

PELIGROS NO ESTRUCTURALES OBSERVABLES

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

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

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

COMENTARIOS:

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

DETECCIÓN VISUAL RÁPIDA DE EDIFICIOS PARA POSIBLES RIESGOS SÍSMICOS — **Nivel 1**

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154 — **Muy alta sismidad**

100 FOTOGRAFIA Y ESQUEMA ESTRUCTURAL DEL INMUEBLE



Planta

Elevación

ESQUEMA ESTRUCTURAL

101	**DATOS EDIFICACION**	
102	Nombre de la Edificació	Pinllo 63
103	Dirección:	Via S/N
104	Sitio de referencia:	Angamarquillo
105	Código Postal	180108
106	Tipo de uso:	Residencial
107	Coor Y:	-78.657278
108	Coord X:	-1.200674
109	Ss:	
110	S1:	
111	**DATOS DEL PROFESIONAL**	
112	Nombre del evaluador:	Ing. Libio Zuñiga
113	Cédula del evaluador	1803241007
114	Fecha	29/08/2022
115	Registro SENESCYT	1010-08-560913
116	Hora:	12:45 am
117	**DATOS CONSTRUCCIÓN**	
118	Numero de Pisos:	1
119	Sobre el subsuelo	1
120	Bajo el subsuelo	0
121	Año de construcción:	2014
122	Area de Construcción	40 m^2
123	Código Año:	
124	Adiciones: Ninguna [x] Si [ ]	
125	Año(s) Remodelación:	

200	**OCUPACIÓN:**						
201	Asambleas		Comercial		Servicio de Emergencia		
202	Industria		Oficina		Educación		
203	Utilidad		Alamacén		Residencial #		x
203A	Historico		Albergue		Gobierno		

204	**TIPO DE SUELO:**												
204A		A		B		C		D		E		F	x	DNK
204B		Roca Dura		Roca Débil		Suelo Denso		Suelo Duro		Suelo Blando		Suelo Pobre		Si DNK,
204C														ASumir tipo D

205	**RIESGOS GEOLÓGICOS**						
206	Licuefaccion:		Deslizamiento:		Hundimientos:		
206A	SI		SI		SI		
206B	NO	x	NO	x	NO	x	
206C	DNK		DNK		DNK		

207 **Adyacencia**

207A [ ] Golpes — 207B [ ] Peligro de caída del Edificio Adyacente

208 **Irregularidades:**

208A [ ] Elevación (Tipo/severidad)

208A [ ] Planta (Tipo)

209 **Peligro de Caida Exteriores**

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

210 **COMENTARIOS**

La construcción al encontrarse en un terreno inclinado tiene columnas cortas y esbeltas

[ ] **Dibujos o comentarios en una página aparte**

300	**TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL**		307	Pórtico H. Armado con mampostería confinada sin refuerzo	C3 x
301	MADERA	W1	308	H. Armado prefabricado	PC
302	Mampostería sin refuerzo	URM	309	Pórtico Acero Laminado	S1
303	Mampostería reforzada	RM	310	Pórtico Acero Laminado con diagonales	S2
304	Mixta acero-hormigón o mixta madera-hormigón	MX	311	Pórtico Acero Doblado en frío	S3
305	Pórtico Hormigón Armado	C1 x	312	Pórtico Acero Laminado con muros estructurales hormigón	S4
306	Pórtico H. Armado con muros estructurales	C2	313	Pórtico Acero con paredes de mampostería de bloque	S5

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

401 PARÁMETROS CALIFICATIVOS DE LA ESTRUCTURA (TIPO DE EDIFICIO FEMA)	TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL																
	W1	W1A	W2	S1 (MRF)	S2 (BR)	S3 (LM)	S4 (RC SW)	S5 (URM ING)	C1 (MRF)	C2 (SW)	C3 (URM INF)	PC1 (TU)	PC2	RM1 (FD)	RM2 (RD)	URM	MH
402 **PUNTAJE BÁSICO**	2,1	1,9	1,8	1,5	1,40	1,6	1,4	1,2	1	1,2	0,9	1,1	1	1,1	1,1	0,9	1,1
403 **IRREGULARIDADES**																	
403A Irregularidad vertical Grave,VL1	-0,9	-0,9	-0,9	-0,8	-0,7	-0,8	-0,7	-0,7	-0,7	-0,8	-0,6	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,6	NA
403B Irregularidad vertical Moderada,VL1	-0,6	-0,5	-0,5	-0,4	-0,4	-0,5	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
404C Irregularidad en planta, PL1	-0,7	-0,7	-0,6	-0,5	-0,5	-0,6	-0,4	-0,4	-0,4	-0,5	-0,3	-0,5	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
405 **CODIGO DE LA 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**											0,6						

500 **GRADO DE REVISIÓN**

501 Exterior: [x] Parcial [ ] Todos los Lados [ ] Aereo

502 Interior: [ ] Ninguno [x] Visible [ ] Completo

503 Planos revisados: [ ] Sí [x] No

504 Fuente del Tipo de suelo:

505 Fuente del Peligro Geológico:

506 Personas de Contacto: Moradores del sector
Celular:
Correo:

SE REALIZO EL TAMIZAJE NIVEL 2?

[x] Si, puntuacion final, SL2 0,9 [ ] No

Peligro no estructurales? [ ] Yes [ ] No

600 **OTROS RIESGOS:**

Hay peligro que ameriten una evalaución 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/deteriorodel sistema estructural

700 **ACCIÓN REQUERIDA:**

Requiere evaluación estructural detallada?

701 [ ] Si, tipo de edificación FEMA desonocido 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 sigueinte: EST=Estimado o dato no fiable O DNK= No sabe

800 **OBSERVACIONES:**

FIRMA RESPONSABLE EVALUACION

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

Detección visual rápida de edificios para posibles riesgos sísmicos

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154

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

Nivel 2 (Opcional)

Muy alta sismidad

Nombre de Bldg: Pirilo 07	**Puntuación de Nivel Final 1:**	S_{L1} = 0,6	*(no considere S_{MIN})*
Inspector: Ing. Libio Zuñiga	**Modificadores de irregularidad de nivel 1:**	*Irregularidad vertical, V_{L1} = -0,3*	*Irregularidad en Planta P_{L1} = 0*
Fecha/Hora: 29/08/2022 12:45 am	**PUNTUACIÓN DE LÍNEA DE BASE AJUSTADA:**	$S' = (S_{L1} - V_{L1} - P_{L1})$ = 0,9	

MODIFICADORES ESTRUCTURALES PARA AGREGAR AL PUNTAJE BÁSICO AJUSTADO

Tema	Instrucción *(Si el enunciado es verdadero,encerrar el modificador "Si"; de lo contrario tache el modificador.)*		Si	Subtotales
Vertical Irregularidad, *VL2*	Sitio inclinado	Edificio W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.	-0,9	
		Edificio que no es W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.	-0,2	
	Piso blandol y/o débil *(circule un máximo)*	Edificio W1 muro atrofiado: Es visible através del espacio de revisión un muro corto sin refuerzo.	-0,5	
		Casa W1 sobre garaje: Debajo de un piso ocupado, hay una garaje abierto sin un marco de momento de acero, y hay menos de 20cm de pared en la misma línea (para varios pisos ocupados por encima, utilizar 40cm de pared mínimo).	-0,9	
		Edificio W1A abierto frontalmente: Hay aberturas en la planta baja (por ejemplo, como un parqueadero) supera más del 50% del ancho total del edificio	-0,9	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso es menor al 50% del piso superior o la altura de cualquier piso 2,0 veces es mayor de la altura de piso anterior.	-0,7	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso está entre el 50% y el 75% la longitud del piso superior o la altura de cualquier piso es entre 1,3 y 2,0 veces la altura del piso superior.	-0,4	
	Entradas	Los elementos verticales del sistema lateral situados en un piso superior estan afuera del piso inferior causando un diafragma en voladizo en el desfase.	-0,7	
		Los elementos verticales del sistema lateral en un piso superior estan situadosen el interior del piso inferior.	-0,4	
		Hay un desfase en plano de los elementos laterales que es mayor que la longitud de los elementos.	-0,2	
	Columna corta / Pilar Corto	C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: Al menos el 20% de las columnas (o pilares) a lo largo de una línea de columna en el sistema lateral tienen relaciones de altura/profundidad inferiores al 50% de la longitud nominal en ese nivel.	-0,4	
		C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: La altura de la columna (o pilar) es menor a la mitad de la altura del antepecho, o hay paredes de relleno o pisos adyacentes que acortan la columna.	-0,4	
	Nivel dividido	Hay un nivel dividido en uno de los niveles del suelo o en el techo.	-0,4	
	Otro	Hay otra irregularidad vertical grave observable que obviamente afecta el rendimiento sísmico del edificio.	-0,7	
	Irregularidad	Hay otra irregularidad vertical moderada observable que puede afectar el desempeño sísmico del edificio.	-0,4	*V'L2 = -0,2*
Irregularidad en Planta, *PL2*	Irregularidad torsional: El sistema lateral no parece relativamente bien distribuido en planta en una o ambas direcciones. *(No incluir la irregularidad frontal abierta W1A enumerada anteriormente.)*		-0,5	
	Sistema no paralelo: Hay uno o más elementos verticales principales del sistema lateral que no son ortogonales entre sí.		-0,2	
	Esquina entrante: Ambas proyecciones de una esquina interior superan el 25% de la dimensión total en planta en esa dirección.		-0,2	
	Apertura del diafragma: Hay una abertura en el diafragma con una ancho mayor al 50% de la ancho total del diafragma en ese nivel.		-0,2	
	Edificio C1, C2 con desfase fuera del plano: Las vigas exteriores no se alinean con las columnas del plano.		-0,2	
	Otra irregularidad: Hay otra irregularidad en planta observable que obviamente afecta el desempeño sísmico del edificio.		-0,5	*PL2 = 0*
Redundancia	El edificio tiene al menos dos vanos de elementos laterales en cada lado del edificio en cada dirección.		0,2	
Golpeteo	El edificio está separado de una estructura adyacenteen menos del 1,5% de la altura del edificio mas bajo y la estructura adyacente:	Los pisos no se alinean verticalmente dentro del rango de 0.60m.	-0,7	
		Un edificio es 2 o más pisos más alto que el otro.	-0,7	
		El edificio está al final de la cuadra o filas del edificio	-0,4	
		(Límite en la suma de modificadores de golpes en -0.9)		
Edificio S2	Es visible una geometría de arriostraiento "K".		-0,7	
Edificio C1	La placa plana sirve como viga en el marco de momento.		-0,3	
PC1/RM1 Bldg	Hay amarres de techo a pared que son visibles o conocidos a partir de planos que no dependen de la flexión de grano cruzado. *(No combinar con modificador posterior al punto de referencia o retrofit.)*		-0,2	
PC1/RM1 Bldg	El edificio tiene paredes interiores estrechamente espaciadas y de altura completa (en lugar de un espacio interior con pocas paredes, como en un almacén).		-0,2	
URM	Las paredes a dos aguas están presentes.		-0,3	
MH	Hay un sistema de refuerzo sísmico suplementario previso entre el transporte y el suelo.		0,5	
Modificación	El reacondicionamiento sísmico completo es visible o conocido a partir de planos		-1,2	*M =0,2*

NIVEL FINAL 2 SCORE, S_{L2} = *(S' + V_{L2} + P_{L2} + M)* >= S_{MIN}: (Transferir al forma de Nivel *1*) **0,9 - 0,2 + 0,2 = 0,9**

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

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

PELIGROS NO ESTRUCTURALES OBSERVABLES

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

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

[ ] Potenciales peligros no estructurales con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Evaluación no estructural detallada recomendada

[ ] Peligros no estructurales identificados con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Pero no se requiere una evaluación no estructural detallada baja o ninguna amenaza no estructural para la seguridad de la vida de los ocupantes

[x] Pocos o ningún peligro no estructural que amenaza la seguridad vital de los ocupantes → No se requiere una evaluación no estructural detallada

COMENTARIOS:

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

DETECCIÓN VISUAL RÁPIDA DE EDIFICIOS PARA POSIBLES RIESGOS SÍSMICOS — **Nivel 1**

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154 — **Muy alta sismidad**

100 FOTOGRAFIA Y ESQUEMA ESTRUCTURAL DEL INMUEBLE



Planta

Elevación

ESQUEMA ESTRUCTURAL

101	**DATOS EDIFICACION**				
102	Nombre de la Edificació	Pinllo 64			
103	Dirección:	Vias S/N			
104	Sitio de referencia:	Cuatro esquinas	105	Código Postal	180108
106	Tipo de uso:	Residencial / Comercial			
107	Coor Y:	-78.655088	108	Coord X:	-1.199569
109	Ss:		110	S1:	
111	**DATOS DEL PROFESIONAL**				
112	Nombre del evaluador:	Ing. Libio Zuñiga			
113	Cédula del evaluador	1803241007	114	Fecha	29/08/2022
115	Registro SENESCYT	1010-08-560913	116	Hora:	14:15 am
117	**DATOS CONSTRUCCION**				
118	Numero de Pisos:	2			
119	Sobre el subsuelo	2	120	Bajo el subsuelo	0
121	Año de construcción:	2001	122	Area de Construcción	150 m^2
123	Código Año:			Año(s) Remodelación:	2013
124	Adiciones: Ninguna [ ] Si [x]		125		

200	**OCUPACION:**						
201	Asambleas		Comercial	x	Servicio de Emergencia		
202	Industria		Oficina		Educación		
203	Utilidad		Alamacén		Residencial #		x
203A	Historico		Albergue		Gobierno		

204	**TIPO DE SUELO:**												
204A		A		B		C		D		E		F	x	DNK
204B		Roca Dura		Roca Débil		Suelo Denso		Suelo Duro		Suelo Blando		Suelo Pobre		Si DNK,
204C														ASumir tipo D

205	**RIESGOS GEOLOGICOS**						
206	Licuefaccion:		Deslizamiento:		Hundimientos:		
206A	SI		SI		SI		
206B	NO	x	NO	x	NO	x	
206C	DNK		DNK		DNK		

207 Adyacencia

207A [ ] Golpes — 207B [ ] Peligro de caída del Edificio Adyacente

208 Irregularidades:

208A [x] Elevación (Tipo/severidad)

208A [x] Planta (Tipo)

209 Peligro de Caida Exteriores

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

210 COMENTARIOS

[ ] **Dibujos o comentarios en una página aparte**

300	**TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL**		307	Pórtico H. Armado con mamposteria confinada sin refuerzo	C3 x
301	MADERA	W1	308	H. Armado prefabricado	PC
302	Mampostería sin refuerzo	URM	309	Pórtico Acero Laminado	S1
303	Mampostería reforzada	RM	310	Pórtico Acero Laminado con diagonales	S2
304	Mixta acero-hormigón o mixta madera-hormigón	MX	311	Pórtico Acero Doblado en frío	S3
305	Pórtico Hormigón Armado	C1 x	312	Pórtico Acero Laminado con muros estructurales hormigón	S4
306	Pórtico H. Armado con muros estructurales	C2	313	Pórtico Acero con paredes de mampostería de bloque	S5

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

401 PARÁMETROS CALIFICATIVOS DE LA ESTRUCTURA (TIPO DE EDIFICIO FEMA)	TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL																
	W1	W1A	W2	S1 (MRF)	S2 (BR)	S3 (LM)	S4 (RC SW)	S5 (URM ING)	C1 (MRF)	C2 (SW)	C3 (URM INF)	PC1 (TU)	PC2	RM1 (FD)	RM2 (RD)	URM	MH
402 **PUNTAJE BÁSICO**	2,1	1,9	1,8	1,5	1,40	1,6	1,4	1	1	1,2	0,9	1,1	1	1,1	1,1	0,9	1,1
403 **IRREGULARIDADES**																	
403A Irregularidad vertical Grave,VL1	-0,9	-0,9	-0,9	-0,8	-0,7	-0,8	-0,7	-0,7	-0,7	-0,8	-0,6	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,6	NA
403B Irregularidad vertical Moderada,VL1	-0,6	-0,5	-0,5	-0,4	-0,4	-0,5	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
404C Irregularidad en planta, PL1	-0,7	-0,7	-0,6	-0,5	-0,5	-0,6	-0,4	-0,4	-0,4	-0,5	-0,3	-0,5	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
405 **CODIGO DE LA CONSTRUCCIÓN**																	
405A Pre-código moderno (construido antes de 2001) o auto construcción	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,2	-0,3	-0,2	-0,1	-0,1	-0,2	0	-0,2	-0,1	-0,2	-0,2	0	0
405B Construido en etapa de transición (desde 2001 pero antes de 2015)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
405C Post código moderno (construido a partir de 2015)	1,9	1,9	2	1	1,1	1,1	1,5	NA	1,4	1,7	NA	1,5	1,7	1,6	1,6	NA	0,5
406 **SUELO**																	
406A Suelo Tipo A o B	0,5	0,5	0,4	0,3	0,3	0,4	0,3	0,2	0,2	0,3	0,1	0,3	0,2	0,3	0,3	0,1	0,1
406B Suelo Tipo E (1-3Pisos)	0	-0,2	-0,4	-0,3	-0,2	-0,2	-0,2	-0,1	-0,1	-0,2	0	-0,2	-0,1	-0,2	-0,2	0	-0,1
406C Tipo de suelo E (>3 Pisos)	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	-0,3	NA	-0,3	-0,1	-0,1	-0,3	-0,1	NA	-0,1	-0,2	-0,2	0	NA
407 Puntaje Mínimo, Smin	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**											0,6						

500 GRADO DE REVISIÓN

501 Exterior: [x] Parcial [ ] Todos los Lados [ ] Aereo

502 Interior: [ ] Ninguno [x] Visible [ ] Completo

503 Planos revisados: [ ] Sí [x] No

504 Fuente del Tipo de suelo:

505 Fuente del Peligro Geológico:

506 Personas de Contacto: Moradores del sector

Celular:

Correo:

SE REALIZO EL TAMIZAJE NIVEL 2?

[X] Si, puntuacion final, SL2 0,9 [ ] No

Peligro no estructurales? [X] Yes [ ] No

600 OTROS RIESGOS:

Hay peligro que ameriten una evalaución 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/deteriorodel sistema estructural

700 ACCIÓN REQUERIDA:

Requiere evaluación estructural detallada?

701 [ ] Si, tipo de edificación FEMA desonocido 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 [x] 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 sigueinte: EST=Estimado o dato no fiable O DNK= No sabe

800 **OBSERVACIONES:**

FIRMA RESPONSABLE EVALUACION

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

Detección visual rápida de edificios para posibles riesgos sísmicos

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154

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

Nivel 2 (Opcional)

Muy alta sismidad

Nombre de Bldg: Pirilo 30	**Puntuación de Nivel Final 1:**	S_{L1} = 0,6	*(no considere S_{MIN})*
Inspector: Ing. Libio Zuñiga	**Modificadores de irregularidad de nivel 1:**	*Irregularidad vertical, V_{L1} = -0,3*	*Irregularidad en Planta P_{L1} = -0,0*
Fecha/Hora: 29/08/2022 14:15 am	**PUNTUACIÓN DE LÍNEA DE BASE AJUSTADA:**	$S' = (S_{L1} - V_{L1} - P_{L1})$ = 0,9	

MODIFICADORES ESTRUCTURALES PARA AGREGAR AL PUNTAJE BÁSICO AJUSTADO

Tema	Instrucción *(Si el enunciado es verdadero,encerrar el modificador "Si"; de lo contrario tache el modificador.)*		Si	Subtotales
Vertical Irregularidad, *VL2*	Sitio inclinado	Edificio W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.	-0,9	
		Edificio que no es W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.	-0,2	
	Piso blandol y/o débil *(circule un máximo)*	Edificio W1 muro atrofiado: Es visisble através del espacio de revisión un muro corto sin refuerzo.	-0,5	
		Casa W1 sobre garaje: Debajo de un piso ocupado, hay una garaje abierto sin un marco de momento de acero, y hay menos de 20cm de pared en la misma línea (para varios pisos ocupados por encima, utilizar 40cm de pared mínimo).	-0,9	
		Edificio W1A abierto frontalmente: Hay aberturas en la planta baja (por ejemplo, como un parqueadero) supera más del 50% del ancho total del edificio	-0,9	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso es menor al 50% del piso superior o la altura de cualquier piso 2,0 veces es mayor de la altura de piso anterior.	-0,7	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso está entre el 50% y el 75% la longitud del piso superior o la altura de cualquier piso es entre 1,3 y 2,0 veces la altura del piso superior.	-0,4	
	Entradas	Los elementos verticales del sistema lateral situados en un piso superior estan afuera del piso inferior causando un diafragma en voladizo en el desfase.	-0,7	
		Los elementos verticales del sistema lateral en un piso superior estan situados en el interior del piso inferior.	-0,4	
		Hay un desfase en plano de los elementos laterales que es mayor que la longitud de los elementos.	-0,2	
	Columna corta / Pilar Corto	C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: Al menos el 20% de las columnas (o pilares) a lo largo de una línea de columna en el sistema lateral tienen relaciones de altura/profundidad inferiores al 50% de la longitud nominal en ese nivel.	-0,4	
		C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: La altura de la columna (o pilar) es menor a la mitad de la altura del antepecho, o hay paredes de relleno o pisos adyacentes que acortan la columna.	-0,4	
	Nivel dividido	Hay un nivel dividido en uno de los niveles del suelo o en el techo.	-0,4	
	Otro	Hay otra irregularidad vertical grave observable que obviamente afecta el rendimiento sísmico del edificio.	-0,7	
	Irregularidad	Hay otra irregularidad vertical moderada observable que puede afectar el desempeño sísmico del edificio.	-0,4	*VL2 = -0,2*
Irregularidad en Planta, *PL2*	Irregularidad torsional: El sistema lateral no parece relativamente bien distribuido en planta en una o ambas direcciones. *(No incluir la irregularidad frontal abierta W1A enumerada anteriormente.)*		-0,5	
	Sistema no paralelo: Hay uno o más elementos verticales principales del sistema lateral que no son ortogonales entre sí.		-0,2	
	Esquina entrante: Ambas proyecciones de una esquina interior superan el 25% de la dimensión total en planta en esa dirección.		-0,2	
	Apertura del diafragma: Hay una abertura en el diafragma con una ancho mayor al 50% de la ancho total del diafragma en ese nivel.		-0,2	
	Edificio C1, C2 con desfase fuera del plano: Las vigas exteriores no se alinean con las columnas del plano.		-0,2	
	Otra irregularidad: Hay otra irregularidad en planta observable que obviamente afecta el desempeño sísmico del edificio.		-0,5	*PL2 = -0,0*
Redundancia	El edificio tiene al menos dos vanos de elementos laterales en cada lado del edificio en cada dirección.		0,2	
Golpeteo	El edificio está separado de una estructura adyacenteen menos del 1,5% de la altura del edificio mas bajo y la estructura adyacente:	Los pisos no se alinean verticalmente dentro del rango de 0.60m.	-0,7	
		Un edificio es 2 o más pisos más alto que el otro.	-0,7	
		El edificio está al final de la cuadra o filas del edificio	-0,4	
		(Límite en la suma de modificadores de golpes en -0.9)		
Edificio S2	Es visible una geometría de arriostraiento "K".		-0,7	
Edificio C1	La placa plana sirve como viga en el marco de momento.		-0,3	
PC1/RM1 Bldg	Hay amarres de techo a pared que son visibles o conocidos a partir de planos que no dependen de la flexión de grano cruzado. *(No combinar con modificador posterior al punto de referencia o retrofit.)*		-0,2	
PC1/RM1 Bldg	El edificio tiene paredes interiores estrechamente espaciadas y de altura completa (en lugar de un espacio interior con pocas paredes, como en un almacén).		-0,2	
URM	Las paredes a dos aguas están presentes.		-0,3	
MH	Hay un sistema de refuerzo sísmico suplementario previso entre el transporte y el suelo.		0,5	
Modificación	El reacondicionamiento sísmico completo es visible o conocido a partir de planos		-1,2	*M =0,2*

NIVEL FINAL 2 SCORE, S_{L2} =(S' + V_{L2} + P_{L2} + M) >= S_{MIN}: (Transferir al forma de Nivel *1*) **0,9 - 0,2 -0,0 + 0,2 = + 0,9**

Hay daños o deterioro observables u otra condición que afecta negativamente el rendimiento sísmico del edificio: [ ] Si [x] No

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

PELIGROS NO ESTRUCTURALES OBSERVABLES

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

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

[ ] Potenciales peligros no estructurales con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Evaluación no estructural detallada recomendada

[ ] Peligros no estructurales identificados con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Pero no se requiere una evaluación no estructural detallada baja o ninguna amenaza no estructural para la seguridad de la vida de los ocupantes

[x] Pocos o ningún peligro no estructural que amenaza la seguridad vital de los ocupantes → No se requiere una evaluación no estructural detallada

COMENTARIOS:

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

DETECCIÓN VISUAL RÁPIDA DE EDIFICIOS PARA POSIBLES RIESGOS SÍSMICOS — **Nivel 1**

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154 — **Muy alta sismidad**

100 FOTOGRAFIA Y ESQUEMA ESTRUCTURAL DEL INMUEBLE



Planta

Elevación

ESQUEMA ESTRUCTURAL

101	**DATOS EDIFICACION**	
102	Nombre de la Edificació	Pinllo 65
103	Dirección:	Via S/N
104	Sitio de referencia:	Cuatro esquinas
105	Código Postal	180108
106	Tipo de uso:	Residencial / Comercial
107	Coor Y:	-78.655068
108	Coord X:	-1.199862
109	Ss:	
110	S1:	
111	**DATOS DEL PROFESIONAL**	
112	Nombre del evaluador:	Ing. Libio Zuñiga
113	Cédula del evaluador	1803241007
114	Fecha	29/08/2022
115	Registro SENESCYT	1010-08-560913
116	Hora:	14:30
117	**DATOS CONSTRUCCION**	
118	Numero de Pisos:	2
119	Sobre el subsuelo	2
120	Bajo el subsuelo	0
121	Año de construcción:	2003
122	Area de Construcción	300 m^2
123	Código Año:	Año(s) Remodelación: 2016
124	Adiciones: Ninguna [ ] Si [x]	125

200	**OCUPACION:**						
201	Asambleas		Comercial	x	Servicio de Emergencia		
202	Industria		Oficina		Educación		
203	Utilidad		Alamacén		Residencial #		x
203A	Historico		Albergue		Gobierno		

204	**TIPO DE SUELO:**												
204A		A		B		C		D		E		F	x	DNK
204B		Roca Dura		Roca Débil		Suelo Denso		Suelo Duro		Suelo Blando		Suelo Pobre		Si DNK,
204C														ASumir tipo D

205	**RIESGOS GEOLOGICOS**						
206	Licuefaccion:		Deslizamiento:		Hundimientos:		
206A	SI		SI		SI		
206B	NO	x	NO	x	NO	x	
206C	DNK		DNK		DNK		

207 Adyacencia

207A [x] Golpes — 207B [ ] Peligro de caída del Edificio Adyacente

208 Irregularidades:

208A [x] Elevación (Tipo/severidad) — Geometria fuera del plano; Geometria Irregular

208A [x] Planta (Tipo)

209 Peligro de Caida Exteriores

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

210 COMENTARIOS

[ ] **Dibujos o comentarios en una página aparte**

300	**TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL**		307	Pórtico H. Armado con mamposteria confinada sin refuerzo	C3
301	MADERA	W1	308	H. Armado prefabricado	PC
302	Mampostería sin refuerzo	URM	309	Pórtico Acero Laminado	S1
303	Mampostería reforzada	RM	310	Pórtico Acero Laminado con diagonales	S2
304	Mixta acero-hormigón o mixta madera-hormigón	MX	311	Pórtico Acero Doblado en frío	S3
305	Pórtico Hormigón Armado	C1 x	312	Pórtico Acero Laminado con muros estructurales hormigón	S4
306	Pórtico H. Armado con muros estructurales	C2	313	Pórtico Acero con paredes de mampostería de bloque	S5

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

401 PARÁMETROS CALIFICATIVOS DE LA ESTRUCTURA (TIPO DE EDIFICIO FEMA)	TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL																
	W1	W1A	W2	S1 (MRF)	S2 (BR)	S3 (LM)	S4 (RC SW)	S5 (URM ING)	C1 (MRF)	C2 (SW)	C3 (URM INF)	PC1 (TU)	PC2	RM1 (FD)	RM2 (RD)	URM	MH
402 **PUNTAJE BÁSICO**	2,1	1,9	1,8	1,5	1,40	1,6	1,4	1,2	1	1,2	0,9	1,1	1	1,1	1,1	0,9	1,1
403 **IRREGULARIDADES**																	
403A Irregularidad vertical Grave,VL1	-0,9	-0,9	-0,9	-0,8	-0,7	-0,8	-0,7	-0,7	-0,7	-0,8	-0,6	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,6	NA
403B Irregularidad vertical Moderada,VL1	-0,6	-0,5	-0,5	-0,4	-0,4	-0,5	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
404C Irregularidad en planta, PL1	-0,7	-0,7	-0,6	-0,5	-0,5	-0,6	-0,4	-0,4	-0,4	-0,5	-0,3	-0,5	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
405 **CODIGO DE LA 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, Smin	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**									0,2								

500 GRADO DE REVISIÓN

501 Exterior: [x] Parcial [ ] Todos los Lados [ ] Aereo

502 Interior: [ ] Ninguno [x] Visible [ ] Completo

503 Planos revisados: [ ] Sí [x] No

504 Fuente del Tipo de suelo:

505 Fuente del Peligro Geológico:

506 Personas de Contacto: Moradores del sector
Celular:
Correo:

SE REALIZO EL TAMIZAJE NIVEL 2?

[x] Si, puntuacion final, SL2 0,3 [ ] No

Peligro no estructurales? [ ] Yes [ ] No

600 OTROS RIESGOS:

Hay peligro que ameriten una evalaución 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/deteriorodel sistema estructural

700 ACCIÓN REQUERIDA:

Requiere evaluación estructural detallada?

701 [ ] Si, tipo de edificación FEMA desonocido u otro edificio

702 [x] 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 sigueinte: EST=Estimado o dato no fiable O DNK= No sabe

800 OBSERVACIONES:

FIRMA RESPONSABLE EVALUACION

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

Detección visual rápida de edificios para posibles riesgos sísmicos

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154

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

Nivel 2 (Opcional)

Muy alta sismidad

Nombre de Bldg: Pinilo 45	**Puntuación de Nivel Final 1:**	S_{L1} = 0,2	*(no considere S_{MIN})*
Inspector: Ing. Libio Zuñiga	**Modificadores de irregularidad de nivel 1:**	*Irregularidad vertical, V_{L1} = -0,4*	*Irregularidad en Planta P_{L1} = - 0,4*
Fecha/Hora: 29/08/2022 14:30	**PUNTUACIÓN DE LÍNEA DE BASE AJUSTADA:**	*$S' (S_{L1} - V_{L1} - P_{L1})$ = 1,0*	

MODIFICADORES ESTRUCTURALES PARA AGREGAR AL PUNTAJE BÁSICO AJUSTADO

Tema	Instrucción *(Si el enunciado es verdadero,encerrar el modificador "Si"; de lo contrario tache el modificador.)*		Si	Subtotales
Vertical Irregularidad, *VL2*	Sitio inclinado	Edificio W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.	-0,9	
		Edificio que no es W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.	-0,2	
	Piso blandol y/o débil *(circule un máximo)*	Edificio W1 muro atrofiado: Es visible através del espacio de revisión un muro corto sin refuerzo.	-0,5	
		Casa W1 sobre garaje: Debajo de un piso ocupado, hay una garaje abierto sin un marco de momento de acero, y hay menos de 20cm de pared en la misma línea (para varios pisos ocupados por encima, utilizar 40cm de pared mínimo).	-0,9	
		Edificio W1A abierto frontalmente: Hay aberturas en la planta baja (por ejemplo, como un parqueadero) supera más del 50% del ancho total del edificio	-0,9	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso es menor al 50% del piso superior o la altura de cualquier piso 2,0 veces es mayor de la altura de piso anterior.	-0,7	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso está entre el 50% y el 75% la longitud del piso superior o la altura de cualquier piso es entre 1,3 y 2,0 veces la altura del piso superior.	-0,4	
	Entradas	Los elementos verticales del sistema lateral situados en un piso superior estan afuera del piso inferior causando un diafragma en voladizo en el desfase.	-0,7	
		Los elementos verticales del sistema lateral en un piso superior estan situadosen el interior del piso inferior.	-0,4	
		Hay un desfase en plano de los elementos laterales que es mayor que la longitud de los elementos.	-0,2	
	Columna corta / Pilar Corto	C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: Al menos el 20% de las columnas (o pilares) a lo largo de una línea de columna en el sistema lateral tienen relaciones de altura/profundidad inferiores al 50% de la longitud nominal en ese nivel.	-0,4	
		C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: La altura de la columna (o pilar) es menor a la mitad de la altura del antepecho, o hay paredes de relleno o pisos adyacentes que acortan la columna.	-0,4	
	Nivel dividido	Hay un nivel dividido en uno de los niveles del suelo o en el techo.	-0,4	
	Otro	Hay otra irregularidad vertical grave observable que obviamente afecta el rendimiento sísmico del edificio.	-0,7	
	Irregularidad	Hay otra irregularidad vertical moderada observable que puede afectar el desempeño sísmico del edificio.	-0,4	*VL2* = -0,6
Irregularidad en Planta, *PL2*	Irregularidad torsional: El sistema lateral no parece relativamente bien distribuido en planta en una o ambas direcciones. *(No incluir la irregularidad frontal abierta W1A enumerada anteriormente.)*		-0,5	
	Sistema no paralelo: Hay uno o más elementos verticales principales del sistema lateral que no son ortogonales entre sí.		-0,2	
	Esquina entrante: Ambas proyecciones de una esquina interior superan el 25% de la dimensión total en planta en esa dirección.		-0,2	
	Apertura del diafragma: Hay una abertura en el diafragma con una ancho mayor al 50% de la ancho total del diafragma en ese nivel.		-0,2	
	Edificio C1, C2 con desfase fuera del plano: Las vigas exteriores no se alinean con las columnas del plano.		-0,2	
	Otra irregularidad: Hay otra irregularidad en planta observable que obviamente afecta el desempeño sísmico del edificio.		-0,5	*PL2* = -0,7
Redundancia	El edificio tiene al menos dos vanos de elementos laterales en cada lado del edificio en cada dirección.		0,2	
Golpeteo	El edificio está separado de una estructura adyacente en menos del 1,5% de la altura del edificio mas bajo y la estructura adyacente:	Los pisos no se alinean verticalmente dentro del rango de 0.60m.	-0,7	
		Un edificio es 2 o más pisos más alto que el otro.	-0,7	
		El edificio está al final de la cuadra o filas del edificio	-0,4	
		(Límite en la suma de modificadores de golpes en -0.9)		
Edificio S2	Es visible una geometría de arriostraiento "K".		-0,7	
Edificio C1	La placa plana sirve como viga en el marco de momento.		-0,3	
PC1/RM1 Bldg	Hay amarres de techo a pared que son visibles o conocidos a partir de planos que no dependen de la flexión de grano cruzado. *(No combinar con modificador posterior al punto de referencia o retrofit.)*		-0,2	
PC1/RM1 Bldg	El edificio tiene paredes interiores estrechamente espaciadas y de altura completa (en lugar de un espacio interior con pocas paredes, como en un almacén).		-0,2	
URM	Las paredes a dos aguas están presentes.		-0,3	
MH	Hay un sistema de refuerzo sísmico suplementario previso entre el transporte y el suelo.		-0,5	
Modificación	El reacondicionamiento sísmico completo es visible o conocido a partir de planos		-1,2	*M* = -0,7

NIVEL FINAL 2 SCORE, S_{L2} *($S' + V_{L2} + P_{L2} + M$)* - S_{MIN}: (Transferir al forma de Nivel *1*) **1,0 - 0,6 - 0,7 - 0,7 = -1,0 = 0,3**

Hay daños o deterioro observables u otra condición que afecta negativamente el rendimiento sísmico del edificio: [ ] Si [x] No

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

PELIGROS NO ESTRUCTURALES OBSERVABLES

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

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

[ ] Potenciales peligros no estructurales con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Evaluación no estructural detallada recomendada

[ ] Peligros no estructurales identificados con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Pero no se requiere una evaluación no estructural detallada baja o ninguna amenaza no estructural para la seguridad de la vida de los ocupantes

[x] Pocos o ningún peligro no estructural que amenaza la seguridad vital de los ocupantes → No se requiere una evaluación no estructural detallada

COMENTARIOS:

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

DETECCIÓN VISUAL RÁPIDA DE EDIFICIOS PARA POSIBLES RIESGOS SÍSMICOS — **Nivel 1**

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154 — **Muy alta sismidad**

100 FOTOGRAFIA Y ESQUEMA ESTRUCTURAL DEL INMUEBLE



Planta

Elevación

ESQUEMA ESTRUCTURAL

101	**DATOS EDIFICACION**				
102	Nombre de la Edificació	Pinllo 66			
103	Dirección:	Angamarquillo Via S/N			
104	Sitio de referencia:	2 cuadras asociacion (ASOVICA)	105	Código Postal	180108
106	Tipo de uso:	Residencial			
107	Coor Y:	-78.654620	108	Coord X:	-1.198509
109	Ss:		110	S1:	
111	**DATOS DEL PROFESIONAL**				
112	Nombre del evaluador:	Ing. Libio Zuñiga			
113	Cédula del evaluador	1803241007	114	Fecha	29/08/2022
115	Registro SENESCYT	1010-08-560913	116	Hora:	14:45
117	**DATOS CONSTRUCCION**				
118	Numero de Pisos:	2			
119	Sobre el subsuelo	1	120	Bajo el subsuelo	1
121	Año de construcción:	1982	122	Area de Construcción	90 m^2
123	Código Año:			Año(s) Remodelación:	0
124	Adiciones: Ninguna x SI		125		

200	**OCUPACION:**						
201	Asambleas		Comercial		Servicio de Emergencia		
202	Industria		Oficina		Educación		
203	Utilidad		Alamacén		Residencial #		x
203A	Historico		Albergue		Gobierno		

204	**TIPO DE SUELO:**												
204A		A		B		C		D		E		F	x DNK
204B		Roca Dura		Roca Débil		Suelo Denso		Suelo Duro		Suelo Blando		Suelo Pobre	Si DNK,
204C													ASumir tipo D

205	**RIESGOS GEOLOGICOS**							
206		Licuefaccion:		Deslizamiento:		Hundimientos:		
206A		SI		SI		SI		
206B		NO	x	NO	x	NO	x	
206C		DNK		DNK		DNK		

207	**Adyacencia**				
	207A	Golpes	207B		Peligro de caída del Edificio Adyacente

208	**Irregularidades:**		
208A	x	Elevación (Tipo/severidad)	Columnas discontinuas
208A	x	Planta (Tipo)	Irregularidad torsional

209	**Peligro de Caida Exteriores**				
209A		Chimeneas sin soporte lateral	209D		Apéndices
209B		Reves. Pesado o de chapa de madera pesada	209E	x	Parapetos
209C		Otros			

210 COMENTARIOS

Dibujos o comentarios en una página aparte

300	**TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL**		307	Pórtico H. Armado con mampostería confinada sin refuerzo	C3 x
301	MADERA	W1	308	H. Armado prefabricado	PC
302	Mampostería sin refuerzo	URM x	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)	TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL																
	W1	W1A	W2	S1 (MRF)	S2 (BR)	S3 (LM)	S4 (RC SW)	S5 (URM ING)	C1 (MRF)	C2 (SW)	C3 (URM INF)	PC1 (TU)	PC2	RM1 (FD)	RM2 (RD)	URM	MH
402 **PUNTAJE BÁSICO**	2,1	1,9	1,8	1,5	1,40	1,6	1,4	1,2	1	1,2	0,9	1,1	1	1,1	1,1	0,9	1,1
403 **IRREGULARIDADES**																	
403A Irregularidad vertical Grave,VL1	-0,9	-0,9	-0,9	-0,8	-0,7	-0,8	-0,7	-0,7	-0,7	-0,8	-0,6	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,6	NA
403B Irregularidad vertical Moderada,VL1	-0,6	-0,5	-0,5	-0,4	-0,4	-0,5	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
404C Irregularidad en planta, PL1	-0,7	-0,7	-0,6	-0,5	-0,5	-0,6	-0,4	-0,4	-0,4	-0,5	-0,3	-0,5	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
405 **CODIGO DE LA 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, Smin	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**											0,3						

500 GRADO DE REVISIÓN

501 Exterior: x Parcial ☐ Todos los Lados ☐ Aereo

502 Interior: ☐ Ninguno x Visible ☐ Completo

503 Planos revisados: ☐ Sí x No

504 Fuente del Tipo de suelo:

505 Fuente del Peligro Geológico:

506 Personas de Contacto: Moradores del sector

Celular:

Correo:

SE REALIZO EL TAMIZAJE NIVEL 2?

x Si, puntuacion final, SL2 0,3 ☐ No

Peligro no estructurales? x Yes ☐ No

600 OTROS RIESGOS:

Hay peligro que ameriten una evalaución 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/deteriorodel sistema estructural

700 ACCIÓN REQUERIDA:

Requiere evaluación estructural detallada?

701 ☐ Si, tipo de edificación FEMA desonocido 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 x 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 sigueinte: EST=Estimado o dato no fiable O DNK= No sabe

800 OBSERVACIONES:

FIRMA RESPONSABLE EVALUACIÓN

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

Detección visual rápida de edificios para posibles riesgos sísmicos — Nivel 2 (Opcional)

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154 — **Muy alta sismidad**

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

Nombre de Bldg: Pinilo 66	**Puntuación de Nivel Final 1:**	S_{L1} = 0,3	*(no considere S_{MIN})*
Inspector: Ing. Libio Zuñiga	**Modificadores de irregularidad de nivel 1:**	*Irregularidad vertical, V_{L1} = -0,3*	*Irregularidad en Planta P_{L1} = -0,3*
Fecha/Hora: 29/08/2022 14:45	**PUNTUACIÓN DE LÍNEA DE BASE AJUSTADA:**	$S' = (S_{L1} - V_{L1} - P_{L1})$ = 0,9	

MODIFICADORES ESTRUCTURALES PARA AGREGAR AL PUNTAJE BÁSICO AJUSTADO

Tema	Instrucción *(Si el enunciado es verdadero,encerrar el modificador "Si"; de lo contrario tache el modificador.)*			Si	Subtotales
Vertical Irregularidad, *VL2*	Sitio inclinado	Edificio W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.		-0,9	
		Edificio que no es W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.		-0,2	
	Piso blandol y/o débil *(circule un máximo)*	Edificio W1 muro atrofiado: Es visible através del espacio de revisión un muro corto sin refuerzo.		-0,5	
		Casa W1 sobre garaje: Debajo de un piso ocupado, hay una garaje abierto sin un marco de momento de acero, y hay menos de 20cm de pared en la misma línea (para varios pisos ocupados por encima, utilizar 40cm de pared mínimo).		-0,9	
		Edificio W1A abierto frontalmente: Hay aberturas en la planta baja (por ejemplo, como un parqueadero) supera más del 50% del ancho total del edificio		-0,9	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso es menor al 50% del piso superior o la altura de cualquier piso 2,0 veces es mayor de la altura de piso anterior.		-0,7	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso está entre el 50% y el 75% la longitud del piso superior o la altura de cualquier piso es entre 1,3 y 2,0 veces la altura del piso superior.		-0,4	
	Entradas	Los elementos verticales del sistema lateral situados en un piso superior estan afuera del piso inferior causando un diafragma en voladizo en el desfase.		-0,7	
		Los elementos verticales del sistema lateral en un piso superior estan situados en el interior del piso inferior.		-0,4	
		Hay un desfase en plano de los elementos laterales que es mayor que la longitud de los elementos.		-0,2	
	Columna corta / Pilar Corto	C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: Al menos el 20% de las columnas (o pilares) a lo largo de una línea de columna en el sistema lateral tienen relaciones de altura/profundidad inferiores al 50% de la longitud nominal en ese nivel.		-0,4	
		C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: La altura de la columna (o pilar) es menor a la mitad de la altura del antepecho, o hay paredes de relleno o pisos adyacentes que acortan la columna.		-0,4	
	Nivel dividido	Hay un nivel dividido en uno de los niveles del suelo o en el techo.		-0,4	
	Otro	Hay otra irregularidad vertical grave observable que obviamente afecta el rendimiento sísmico del edificio.		-0,7	
	Irregularidad	Hay otra irregularidad vertical moderada observable que puede afectar el desempeño sísmico del edificio.		-0,4	*VL2* = -0,9
Irregularidad en Planta, *PL2*	Irregularidad torsional: El sistema lateral no parece relativamente bien distribuido en planta en una o ambas direcciones. *(No incluir la irregularidad frontal abierta W1A enumerada anteriormente.)*			-0,5	
	Sistema no paralelo: Hay uno o más elementos verticales principales del sistema lateral que no son ortogonales entre sí.			-0,2	
	Esquina entrante: Ambas proyecciones de una esquina interior superan el 25% de la dimensión total en planta en esa dirección.			-0,2	
	Apertura del diafragma: Hay una abertura en el diafragma con una ancho mayor al 50% de la ancho total del diafragma en ese nivel.			-0,2	
	Edificio C1, C2 con desfase fuera del plano: Las vigas exteriores no se alinean con las columnas del plano.			-0,2	
	Otra irregularidad: Hay otra irregularidad en planta observable que obviamente afecta el desempeño sísmico del edificio.			-0,5	*PL2* = -0,5
Redundancia	El edificio tiene al menos dos vanos de elementos laterales en cada lado del edificio en cada dirección.			0,2	
Golpeteo	El edificio está separado de una estructura adyacenteen menos del 1,5% de la altura del edificio mas bajo y la estructura adyacente:	Los pisos no se alinean verticalmente dentro del rango de 0.60m.	*(Límite en la suma de modificadores de golpes en -0.9)*	-0,7	
		Un edificio es 2 o más pisos más alto que el otro.		-0,7	
		El edificio está al final de la cuadra o filas del edificio		-0,4	
Edificio S2	Es visible una geometría de arriostraiento "K".			-0,7	
Edificio C1	La placa plana sirve como viga en el marco de momento.			-0,3	
PC1/RM1 Bldg	Hay amarres de techo a pared que son visibles o conocidos a partir de planos que no dependen de la flexión de grano cruzado. *(No combinar con modificador posterior al punto de referencia o retrofit.)*			0,2	
PC1/RM1 Bldg	El edificio tiene paredes interiores estrechamente espaciadas y de altura completa (en lugar de un espacio interior con pocas paredes, como en un almacén).			0,2	
URM	Las paredes a dos aguas están presentes.			-0,3	
MH	Hay un sistema de refuerzo sísmico suplementario previso entre el transporte y el suelo.			-0,5	
Modificación	El reacondicionamiento sísmico completo es visible o conocido a partir de planos			1,2	*M* =0,2

NIVEL FINAL 2 SCORE, $S_{L2} = (S' + V_{L2} + P_{L2} + M) >= S_{MIN}$: (Transferir al forma de Nivel 1) 0,9 - **0,9 - 0,5 + 0,2 = -0,3 = 0,3**

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

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

PELIGROS NO ESTRUCTURALES OBSERVABLES

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

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

[ ] Potenciales peligros no estructurales con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Evaluación no estructural detallada recomendada

[x] Peligros no estructurales identificados con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Pero no se requiere una evaluación no estructural detallada baja o ninguna amenaza no estructural para la seguridad de la vida de los ocupantes

[ ] Pocos o ningún peligro no estructural que amenaza la seguridad vital de los ocupantes → No se requiere una evaluación no estructural detallada

COMENTARIOS:

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

DETECCIÓN VISUAL RÁPIDA DE EDIFICIOS PARA POSIBLES RIESGOS SÍSMICOS — **Nivel 1**

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154 — **Muy alta sismidad**

100 FOTOGRAFIA Y ESQUEMA ESTRUCTURAL DEL INMUEBLE



Planta

Elevación

ESQUEMA ESTRUCTURAL

101	**DATOS EDIFICACION**		
102	Nombre de la Edificació	Pinllo 67 Iglesia Evangelica	
103	Dirección:	Angamarquillo	
104	Sitio de referencia:	Tres esquinas	**105** Código Postal: 180108
106	Tipo de uso:	Asambleas / Religioso	
107	Coor Y:	-78.651836	**108** Coord X: -1.199241
109	Ss:		**110** S1:
111	**DATOS DEL PROFESIONAL**		
112	Nombre del evaluador:	Ing. Libio Zuñiga	
113	Cédula del evaluador	1803241007	**114** Fecha: 29/08/2022
115	Registro SENESCYT	1010-08-560913	**116** Hora: 15:00 am
117	**DATOS CONSTRUCCION**		
118	Numero de Pisos:	2	
119	Sobre el subsuelo	2	**120** Bajo el subsuelo: 0
121	Año de construcción:	2004	**122** Area de Construcción: 140 m^2
123	Código Año:		Año(s) Remodelación: 2017
124	Adiciones: Ninguna [ ] Si [x]		**125**

200	**OCUPACION:**						
201	Asambleas	x	Comercial		Servicio de Emergencia		
202	Industria		Oficina		Educación		
203	Utilidad		Alamacén		Residencial #		
203A	Historico		Albergue		Gobierno		

204	**TIPO DE SUELO:**												
204A		A		B		C		D		E		F	x	DNK
204B		Roca Dura		Roca Débil		Suelo Denso		Suelo Duro		Suelo Blando		Suelo Pobre		Si DNK,
204C														ASumir tipo D

205	**RIESGOS GEOLOGICOS**					
206	Licuefaccion:		Deslizamiento:		Hundimientos:	
206A	SI		SI		SI	
206B	NO	x	NO	x	NO	x
206C	DNK		DNK		DNK	

207	**Adyacencia**		
207A	x	Golpes	**207B** [ ] Peligro de caída del Edificio Adyacente
208	**Irregularidades:**		
208A	x	Elevación (Tipo/severidad)	
208A	x	Planta (Tipo)	
209	**Peligro de Caida Exteriores**		
209A		Chimeneas sin soporte lateral	**209D** Apéndices
209B		Reves. Pesado o de chapa de madera pesada	**209E** Parapetos
209C		Otros	

210 COMENTARIOS

SOLO SE EVALUA EL BLOQUE FRONTAL DE 2 PLANTAS DE HORMIGON

[ ] **Dibujos o comentarios en una página aparte**

300	**TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL**			**307**	Pórtico H. Armado con mampostería confinada sin refuerzo	**C3**	x
301	MADERA	**W1**		**308**	H. Armado prefabricado	**PC**	
302	Mampostería sin refuerzo	**URM**		**309**	Pórtico Acero Laminado	**S1**	
303	Mampostería reforzada	**RM**		**310**	Pórtico Acero Laminado con diagonales	**S2**	
304	Mixta acero-hormigón o mixta madera-hormigón	**MX**		**311**	Pórtico Acero Doblado en frío	**S3**	
305	Pórtico Hormigón Armado	**C1**	x	**312**	Pórtico Acero Laminado con muros estructurales hormigón	**S4**	
306	Pórtico H. Armado con muros estructurales	**C2**		**313**	Pórtico Acero con paredes de mampostería de bloque	**S5**	

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

401 PARÁMETROS CALIFICATIVOS DE LA ESTRUCTURA (TIPO DE EDIFICIO FEMA)	TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL																
	W1	W1A	W2	S1 (MRF)	S2 (BR)	S3 (LM)	S4 (RC SW)	S5 (URM ING)	C1 (MRF)	C2 (SW)	C3 (URM INF)	PC1 (TU)	PC2	RM1 (FD)	RM2 (RD)	URM	MH
402 PUNTAJE BÁSICO	2,1	1,9	1,8	1,5	1,40	1,6	1,4	1	1	1,2	0,9	1,1	1	1,1	1,1	0,9	1,1
403 IRREGULARIDADES																	
403A Irregularidad vertical Grave,VL1	-0,9	-0,9	-0,9	-0,8	-0,7	-0,8	-0,7	-0,7	-0,7	-0,8	-0,6	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,6	NA
403B Irregularidad vertical Moderada,VL1	-0,6	-0,5	-0,5	-0,4	-0,4	-0,5	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
404C Irregularidad en planta, PL1	-0,7	-0,7	-0,6	-0,5	-0,5	-0,6	-0,4	-0,4	-0,4	-0,5	-0,3	-0,5	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
405 CODIGO DE LA CONSTRUCCIÓN																	
405A Pre-código moderno (construido antes de 2001) o auto construcción	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,2	-0,3	-0,2	-0,1	-0,1	-0,2	0	-0,2	-0,1	-0,2	-0,2	0	0
405B Construido en etapa de transición (desde 2001 pero antes de 2015)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
405C Post código moderno (construido a partir de 2015)	1,9	1,9	2	1	1,1	1,1	1,5	NA	1,4	1,7	NA	1,5	1,7	1,6	1,6	NA	0,5
406 SUELO																	
406A Suelo Tipo A o B	0,5	0,5	0,4	0,3	0,3	0,4	0,3	0,2	0,2	0,3	0,1	0,3	0,2	0,3	0,3	0,1	0,1
406B Suelo Tipo E (1-3Pisos)	0	-0,2	-0,4	-0,3	-0,2	-0,2	-0,2	-0,1	-0,1	-0,2	0	-0,2	-0,1	-0,2	-0,2	0	-0,1
406C Tipo de suelo E (>3 Pisos)	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	-0,3	NA	-0,3	-0,1	-0,1	-0,3	-0,1	NA	-0,1	-0,2	-0,2	0	NA
407 Puntaje Mínimo, Smin	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											0,3						

500 GRADO DE REVISIÓN

501 Exterior: [x] Parcial [ ] Todos los Lados [ ] Aereo

502 Interior: [ ] Ninguno [x] Visible [ ] Completo

503 Planos revisados: [ ] Sí [x] No

504 Fuente del Tipo de suelo:

505 Fuente del Peligro Geológico:

506 Personas de Contacto: Moradores del sector

Celular:

Correo:

SE REALIZO EL TAMIZAJE NIVEL 2?

[x] Si, puntuacion final, SL2 **0,3** [ ] No

Peligro no estructurales? [ ] Yes [ ] No

600 OTROS RIESGOS:

Hay peligro que ameriten una evalaución 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/deteriorodel sistema estructural

700 ACCIÓN REQUERIDA:

Requiere evaluación estructural detallada?

701 [ ] Si, tipo de edificación FEMA desonocido 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 sigueinte: EST=Estimado o dato no fiable O DNK= No sabe

800 OBSERVACIONES:

FIRMA RESPONSABLE EVALUACION

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

Detección visual rápida de edificios para posibles riesgos sísmicos — Nivel 2 (Opcional)

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154 — **Muy alta sismidad**

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

Nombre de Bldg: Pirilo 30	**Puntuación de Nivel Final 1:**	S_{L1} = 0,3	*(no considere S_{MIN})*
Inspector: Ing. Libio Zuñiga	**Modificadores de irregularidad de nivel 1:**	*Irregularidad vertical, V_{L1} = -0,3*	*Irregularidad en Planta P_{L1} = -0,3*
Fecha/Hora: 29/08/2022 15:00 am	**PUNTUACIÓN DE LÍNEA DE BASE AJUSTADA:**	$S' = (S_{L1} - V_{L1} - P_{L1})$ = 0,9	

MODIFICADORES ESTRUCTURALES PARA AGREGAR AL PUNTAJE BÁSICO AJUSTADO

Tema	Instrucción *(Si el enunciado es verdadero,encerrar el modificador "Si"; de lo contrario tache el modificador.)*		Si	Subtotales
Vertical Irregularidad, *VL2*	Sitio inclinado	Edificio W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.	-0,9	
		Edificio que no es W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.	-0,2	
	Piso blandol y/o débil *(circule un máximo)*	Edificio W1 muro atrofiado: Es visisble através del espacio de revisión un muro corto sin refuerzo.	-0,5	
		Casa W1 sobre garaje: Debajo de un piso ocupado, hay una garaje abierto sin un marco de momento de acero, y hay menos de 20cm de pared en la misma línea (para varios pisos ocupados por encima, utilizar 40cm de pared mínimo).	-0,9	
		Edificio W1A abierto frontalmente: Hay aberturas en la planta baja (por ejemplo, como un parqueadero) supera más del 50% del ancho total del edificio	-0,9	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso es menor al 50% del piso superior o la altura de cualquier piso 2,0 veces es mayor de la altura de piso anterior.	-0,7	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso está entre el 50% y el 75% la longitud del piso superior o la altura de cualquier piso es entre 1,3 y 2,0 veces la altura del piso superior.	-0,4	
	Entradas	Los elementos verticales del sistema lateral situados en un piso superior estan afuera del piso inferior causando un diafragma en voladizo en el desfase.	-0,7	
		Los elementos verticales del sistema lateral en un piso superior estan situados en el interior del piso inferior.	-0,4	
		Hay un desfase en plano de los elementos laterales que es mayor que la longitud de los elementos.	-0,2	
	Columna corta / Pilar Corto	C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: Al menos el 20% de las columnas (o pilares) a lo largo de una línea de columna en el sistema lateral tienen relaciones de altura/profundidad inferiores al 50% de la longitud nominal en ese nivel.	-0,4	
		C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: La altura de la columna (o pilar) es menor a la mitad de la altura del antepecho, o hay paredes de relleno o pisos adyacentes que acortan la columna.	-0,4	
	Nivel dividido	Hay un nivel dividido en uno de los niveles del suelo o en el techo.	-0,4	
	Otro	Hay otra irregularidad vertical grave observable que obviamente afecta el rendimiento sísmico del edificio.	-0,7	
	Irregularidad	Hay otra irregularidad vertical moderada observable que puede afectar el desempeño sísmico del edificio.	-0,4	*V'L2* = -0,0
Irregularidad en Planta, *PL2*	Irregularidad torsional: El sistema lateral no parece relativamente bien distribuido en planta en una o ambas direcciones. *(No incluir la irregularidad frontal abierta W1A enumerada anteriormente.)*		-0,5	
	Sistema no paralelo: Hay uno o más elementos verticales principales del sistema lateral que no son ortogonales entre sí.		-0,2	
	Esquina entrante: Ambas proyecciones de una esquina interior superan el 25% de la dimensión total en planta en esa dirección.		-0,2	
	Apertura del diafragma: Hay una abertura en el diafragma con una ancho mayor al 50% de la ancho total del diafragma en ese nivel.		-0,2	
	Edificio C1, C2 con desfase fuera del plano: Las vigas exteriores no se alinean con las columnas del plano.		-0,2	
	Otra irregularidad: Hay otra irregularidad en planta observable que obviamente afecta el desempeño sísmico del edificio.		-0,5	*PL2* = -0,0
Redundancia	El edificio tiene al menos dos vanos de elementos laterales en cada lado del edificio en cada dirección.		-0,2	
Golpeteo	El edificio está separado de una estructura adyacenteen menos del 1,5% de la altura del edificio mas bajo y la estructura adyacente:	Los pisos no se alinean verticalmente dentro del rango de 0.60m.	-0,7	
		Un edificio es 2 o más pisos más alto que el otro.	-0,7	
		El edificio está al final de la cuadra o filas del edificio	-0,4	
		(Límite en la suma de modificadores de golpes en -0.9)		
Edificio S2	Es visible una geometría de arriostraiento "K".		-0,7	
Edificio C1	La placa plana sirve como viga en el marco de momento.		-0,3	
PC1/RM1 Bldg	Hay amarres de techo a pared que son visibles o conocidos a partir de planos que no dependen de la flexión de grano cruzado. *(No combinar con modificador posterior al punto de referencia o retrofit.)*		-0,2	
PC1/RM1 Bldg	El edificio tiene paredes interiores estrechamente espaciadas y de altura completa (en lugar de un espacio interior con pocas paredes, como en un almacén).		-0,2	
URM	Las paredes a dos aguas están presentes.		-0,3	
MH	Hay un sistema de refuerzo sísmico suplementario previso entre el transporte y el suelo.		0,5	
Modificación	El reacondicionamiento sísmico completo es visible o conocido a partir de planos		-1,2	*M* =-0,7

NIVEL FINAL 2 SCORE, S_{L2} =(S' + V_{L2} + P_{L2} + M) >= S_{MIN}: (Transferir al forma de Nivel *1*) **0,9 - 0,0 -0,0 - 0,7 = + 0,2 = 0,3**

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

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

PELIGROS NO ESTRUCTURALES OBSERVABLES

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

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

[ ] Potenciales peligros no estructurales con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Evaluación no estructural detallada recomendada

[ ] Peligros no estructurales identificados con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Pero no se requiere una evaluación no estructural detallada baja o ninguna amenaza no estructural para la seguridad de la vida de los ocupantes

[x] Pocos o ningún peligro no estructural que amenaza la seguridad vital de los ocupantes → No se requiere una evaluación no estructural detallada

COMENTARIOS:

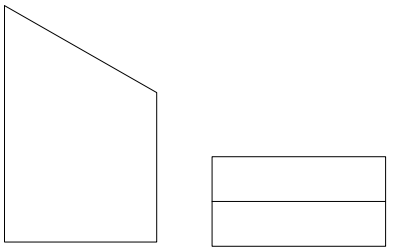
Referencia del formulario: FEMA P 154 (2015). Rapid Visual Screening of Buildings for Potential Seismic Hazards – A Handbook. 3th edition. FEMA & NEHRP report, ATC, California

DETECCIÓN VISUAL RÁPIDA DE EDIFICIOS PARA POSIBLES RIESGOS SÍSMICOS — **Nivel 1**

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154 — **Muy alta sismidad**

100 FOTOGRAFIA Y ESQUEMA ESTRUCTURAL DEL INMUEBLE





ESQUEMA ESTRUCTURAL

101 DATOS EDIFICACION

102	Nombre de la Edificación:	Pinllo 68			
103	Dirección:	Angamarquillo Via S/N			
104	Sitio de referencia:	Curva y contracurva	105	Código Postal	180108
106	Tipo de uso:	Residencial y Comercial			
107	Coor Y:	-78.652892	108	Coord X:	-1.199176
109	Ss:		110	S1:	

111 DATOS DEL PROFESIONAL

112	Nombre del evaluador:	Ing. Libio Zuñiga			
113	Cédula del evaluador	1803241007	114	Fecha	29/08/2022
115	Registro SENESCYT	1010-08-560913	116	Hora:	15:15

117 DATOS CONSTRUCCION

118	Numero de Pisos:	2			
119	Sobre el subsuelo	1	120	Bajo el subsuelo	1
121	Año de construcción:	2015	122	Area de Construcción	160 m^2
123	Código Año:			Año(s) Remodelación:	
124	Adiciones: Ninguna [x]	SI [ ]	125		

200 OCUPACION:

201	Asambleas		Comercial	x	Servicio de Emergencia		
202	Industria		Oficina		Educación		
203	Utilidad		Alamacén		Residencial #		x
203A	Historico		Albergue		Gobierno		

204 TIPO DE SUELO:

	A	B	C	D	E	F	x	DNK
204A								
204B	Roca Dura	Roca Débil	Suelo Denso	Suelo Duro	Suelo Blando	Suelo Pobre		Si DNK,
204C								ASumir tipo D

205 RIESGOS GEOLOGICOS

	Licuefaccion:		Deslizamiento:		Hundimientos:	
206A	SI		SI		SI	
206B	NO	x	NO	x	NO	x
206C	DNK		DNK		DNK	

207 Adyacencia

207A [ ] Golpes — 207B [ ] Peligro de caída del Edificio Adyacente

208 Irregularidades:

208A [x] Elevación (Tipo/severidad) — Columnas cortas

208A [x] Planta (Tipo) — Torsion en planta, Geometria IrreguLAR

209 Peligro de Caida Exteriores

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

210 COMENTARIOS

[ ] **Dibujos o comentarios en una página aparte**

300 TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL

301	MADERA	W1		307	Pórtico H. Armado con mampostería confinada sin refuerzo	C3	x
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	x	311	Pórtico Acero Doblado en frío	S3	
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

401 PARÁMETROS CALIFICATIVOS DE LA ESTRUCTURA (TIPO DE EDIFICIO FEMA)	TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL																
	W1	W1A	W2	S1 (MRF)	S2 (BR)	S3 (LM)	S4 (RC SW)	S5 (URM ING)	C1 (MRF)	C2 (SW)	C3 (URM INF)	PC1 (TU)	PC2	RM1 (FD)	RM2 (RD)	URM	MH
402 PUNTAJE BÁSICO	2,1	1,9	1,8	1,5	1,40	1,6	1,4	1,2	1	1,2	0,9	1,1	1	1,1	1,1	0,9	1,1
403 IRREGULARIDADES																	
403A Irregularidad vertical Grave,VL1	-0,9	-0,9	-0,9	-0,8	-0,7	-0,8	-0,7	-0,7	-0,7	-0,8	-0,6	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,6	NA
403B Irregularidad vertical Moderada,VL1	-0,6	-0,5	-0,5	-0,4	-0,4	-0,5	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
404C Irregularidad en planta, PL1	-0,7	-0,7	-0,6	-0,5	-0,5	-0,6	-0,4	-0,4	-0,4	-0,5	-0,3	-0,5	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
405 CODIGO DE LA 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, Smin	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									0,2								

500 GRADO DE REVISIÓN

501 Exterior: [x] Parcial [ ] Todos los Lados [ ] Aereo

502 Interior: [ ] Ninguno [x] Visible [ ] Completo

503 Planos revisados: [ ] Sí [x] No

504 Fuente del Tipo de suelo:

505 Fuente del Peligro Geológico:

506 Personas de Contacto: Moradores del sector

Celular:

Correo:

SE REALIZO EL TAMIZAJE NIVEL 2?

[x] Si, puntuacion final, SL2 **0,3** [ ] No

Peligro no estructurales? [ ] Yes [ ] No

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/deteriorodel sistema estructural

700 ACCIÓN REQUERIDA:

Requiere evaluación estructural detallada?

701 [ ] Si, tipo de edificación FEMA desonocido 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 sigueinte: EST=Estimado o dato no fiable O DNK= No sabe

800 OBSERVACIONES:

FIRMA RESPONSABLE EVALUACION

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

Detección visual rápida de edificios para posibles riesgos sísmicos — Nivel 2 (Opcional)

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154 — **Muy alta sismidad**

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

Nombre de Bldg: Pinilo 68	**Puntuación de Nivel Final 1:**	S_{L1} = 0,2	*(no considere S_{MIN})*
Inspector: Ing. Libio Zuñiga	**Modificadores de irregularidad de nivel 1:**	*Irregularidad vertical, V_{L1} = -0,4*	*Irregularidad en Planta P_{L1} = -0,4*
Fecha/Hora: 29/08/2022 15:15	**PUNTUACIÓN DE LÍNEA DE BASE AJUSTADA:**	*$S' = (S_{L1} - V_{L1} - P_{L1})$ = 1,0*	

MODIFICADORES ESTRUCTURALES PARA AGREGAR AL PUNTAJE BÁSICO AJUSTADO

Tema	Instrucción *(Si el enunciado es verdadero,encerrar el modificador "Si"; de lo contrario tache el modificador.)*		Si	Subtotales
Vertical Irregularidad, *VL2*	Sitio inclinado	Edificio W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.	-0,9	
		Edificio que no es W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.	-0,2	
	Piso blandol y/o débil *(circule un máximo)*	Edificio W1 muro atrofiado: Es visisble através del espacio de revisión un muro corto sin refuerzo.	-0,5	
		Casa W1 sobre garaje: Debajo de un piso ocupado, hay una garaje abierto sin un marco de momento de acero, y hay menos de 20cm de pared en la misma línea (para varios pisos ocupados por encima, utilizar 40cm de pared mínimo).	-0,9	
		Edificio W1A abierto frontalmente: Hay aberturas en la planta baja (por ejemplo, como un parqueadero) supera más del 50% del ancho total del edificio	-0,9	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso es menor al 50% del piso superior o la altura de cualquier piso 2,0 veces es mayor de la altura de piso anterior.	-0,7	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso está entre el 50% y el 75% la longitud del piso superior o la altura de cualquier piso es entre 1,3 y 2,0 veces la altura del piso superior.	-0,4	
	Entradas	Los elementos verticales del sistema lateral situados en un piso superior estan afuera del piso inferior causando un diafragma en voladizo en el desfase.	-0,7	
		Los elementos verticales del sistema lateral en un piso superior estan situadosen el interior del piso inferior.	-0,4	
		Hay un desfase en plano de los elementos laterales que es mayor que la longitud de los elementos.	-0,2	
	Columna corta / Pilar Corto	C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: Al menos el 20% de las columnas (o pilares) a lo largo de una línea de columna en el sistema lateral tienen relaciones de altura/profundidad inferiores al 50% de la longitud nominal en ese nivel.	-0,4	
		C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: La altura de la columna (o pilar) es menor a la mitad de la altura del antepecho, o hay paredes de relleno o pisos adyacentes que acortan la columna.	-0,4	
	Nivel dividido	Hay un nivel dividido en uno de los niveles del suelo o en el techo.	-0,4	
	Otro	Hay otra irregularidad vertical grave observable que obviamente afecta el rendimiento sísmico del edificio.	-0,7	
	Irregularidad	Hay otra irregularidad vertical moderada observable que puede afectar el desempeño sísmico del edificio.	-0,4	*VL2* = -0,2
Irregularidad en Planta, *PL2*	Irregularidad torsional: El sistema lateral no parece relativamente bien distribuido en planta en una o ambas direcciones. *(No incluir la irregularidad frontal abierta W1A enumerada anteriormente.)*		-0,5	
	Sistema no paralelo: Hay uno o más elementos verticales principales del sistema lateral que no son ortogonales entre sí.		-0,2	
	Esquina entrante: Ambas proyecciones de una esquina interior superan el 25% de la dimensión total en planta en esa dirección.		-0,2	
	Apertura del diafragma: Hay una abertura en el diafragma con una ancho mayor al 50% de la ancho total del diafragma en ese nivel.		-0,2	
	Edificio C1, C2 con desfase fuera del plano: Las vigas exteriores no se alinean con las columnas del plano.		-0,2	
	Otra irregularidad: Hay otra irregularidad en planta observable que obviamente afecta el desempeño sísmico del edificio.		-0,5	*PL2* = -0,7
Redundancia	El edificio tiene al menos dos vanos de elementos laterales en cada lado del edificio en cada dirección.		0,2	
Golpeteo	El edificio está separado de una estructura adyacenteen menos del 1,5% de la altura del edificio mas bajo y la estructura adyacente:	Los pisos no se alinean verticalmente dentro del rango de 0.60m.	-0,7	
		Un edificio es 2 o más pisos más alto que el otro.	-0,7	
		El edificio está al final de la cuadra o filas del edificio	-0,4	
		(Límite en la suma de modificadores de golpes en -0.9)		
Edificio S2	Es visible una geometría de arriostraiento "K".		-0,7	
Edificio C1	La placa plana sirve como viga en el marco de momento.		-0,3	
PC1/RM1 Bldg	Hay amarres de techo a pared que son visibles o conocidos a partir de planos que no dependen de la flexión de grano cruzado. *(No combinar con modificador posterior al punto de referencia o retrofit.)*		-0,2	
PC1/RM1 Bldg	El edificio tiene paredes interiores estrechamente espaciadas y de altura completa (en lugar de un espacio interior con pocas paredes, como en un almacén).		-0,2	
URM	Las paredes a dos aguas están presentes.		-0,3	
MH	Hay un sistema de refuerzo sísmico suplementario previso entre el transporte y el suelo.		0,5	
Modificación	El reacondicionamiento sísmico completo es visible o conocido a partir de planos		-1,2	*M* =0,2

NIVEL FINAL 2 SCORE, S_{L2} = (S' + V_{L2} + P_{L2} + M) >= S_{MIN}: (Transferir al forma de Nivel *1*) **1,0 - 0,2 - 0,7 + 0,2 = 0,3**

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

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

PELIGROS NO ESTRUCTURALES OBSERVABLES

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

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

[ ] Potenciales peligros no estructurales con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Evaluación no estructural detallada recomendada

[ ] Peligros no estructurales identificados con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Pero no se requiere una evaluación no estructural detallada baja o ninguna amenaza no estructural para la seguridad de la vida de los ocupantes

[x] Pocos o ningún peligro no estructural que amenaza la seguridad vital de los ocupantes → No se requiere una evaluación no estructural detallada

COMENTARIOS:

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

DETECCIÓN VISUAL RÁPIDA DE EDIFICIOS PARA POSIBLES RIESGOS SÍSMICOS — **Nivel 1**

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154 — **Muy alta sismidad**

100 FOTOGRAFIA Y ESQUEMA ESTRUCTURAL DEL INMUEBLE



Planta

Elevación

ESQUEMA ESTRUCTURAL

101 DATOS EDIFICACION

102	Nombre de la Edificación:	Pinllo 69			
103	Dirección:	Angamarquillo Via S/N			
104	Sitio de referencia:	Juanto a galpon	105	Código Postal	180108
106	Tipo de uso:	Residencial y Comercial			
107	Coor Y:	-78.653350	108	Coord X:	-1.200427
109	Ss:		110	S1:	

111 DATOS DEL PROFESIONAL

112	Nombre del evaluador:	Ing. Libio Zuñiga			
113	Cédula del evaluador	1803241007	114	Fecha	29/08/2022
115	Registro SENESCYT	1010-08-560913	116	Hora:	15:30

117 DATOS CONSTRUCCIÓN

118	Numero de Pisos:	3			
119	Sobre el subsuelo	2	120	Bajo el subsuelo	1
121	Año de construcción:	2014	122	Area de Construcción	160 m^2
123	Código Año:			Año(s) Remodelación:	
124	Adiciones: Ninguna [x]	Si [ ]	125		

200 OCUPACION:

201	Asambleas		Comercial	x	Servicio de Emergencia		
202	Industria		Oficina		Educación		
203	Utilidad		Alamacén		Residencial #		x
203A	Historico		Albergue		Gobierno		

204 TIPO DE SUELO:

	A	B	C	D	E	F	x	DNK
204A								
204B	Roca Dura	Roca Débil	Suelo Denso	Suelo Duro	Suelo Blando	Suelo Pobre		Si DNK,
204C								ASumir tipo D

205 RIESGOS GEOLOGICOS

	Licuefaccion:		Deslizamiento:		Hundimientos:	
206A	SI		SI	x	SI	
206B	NO	x	NO		NO	x
206C	DNK		DNK		DNK	

207 Adyacencia

207A [x] Golpes — 207B [ ] Peligro de caída del Edificio Adyacente

208 Irregularidades:

208A [x] Elevación (Tipo/severidad) — Columnas cortas

208A [x] Planta (Tipo) — Torsion en planta, Geometria Irregular

209 Peligro de Caida Exteriores

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

210 COMENTARIOS

[ ] **Dibujos o comentarios en una página aparte**

300 TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL

301	MADERA	W1		307	Pórtico H. Armado con mampostería confinada sin refuerzo	C3	x
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	x	311	Pórtico Acero Doblado en frío	S3	
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

401 PARÁMETROS CALIFICATIVOS DE LA ESTRUCTURA (TIPO DE EDIFICIO FEMA)	TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL																
	W1	W1A	W2	S1 (MRF)	S2 (BR)	S3 (LM)	S4 (RC SW)	S5 (URM ING)	C1 (MRF)	C2 (SW)	C3 (URM INF)	PC1 (TU)	PC2	RM1 (FD)	RM2 (RD)	URM	MH
402 PUNTAJE BÁSICO	2,1	1,9	1,8	1,5	1,40	1,6	1,4	1,2	1	1,2	0,9	1,1	1	1,1	1,1	0,9	1,1
403 IRREGULARIDADES																	
403A Irregularidad vertical Grave,VL1	-0,9	-0,9	-0,9	-0,8	-0,7	-0,8	-0,7	-0,7	-0,7	-0,8	-0,6	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,6	NA
403B Irregularidad vertical Moderada,VL1	-0,6	-0,5	-0,5	-0,4	-0,4	-0,5	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
404C Irregularidad en planta, PL1	-0,7	-0,7	-0,6	-0,5	-0,5	-0,6	-0,4	-0,4	-0,4	-0,5	-0,3	-0,5	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
405 CODIGO DE LA 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, Smin	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									0,3								

500 GRADO DE REVISIÓN

501 Exterior: [x] Parcial [ ] Todos los Lados [ ] Aereo

502 Interior: [ ] Ninguno [x] Visible [ ] Completo

503 Planos revisados: [ ] Sí [x] No

504 Fuente del Tipo de suelo:

505 Fuente del Peligro Geológico:

506 Personas de Contacto: Moradores del sector

Celular:

Correo:

SE REALIZO EL TAMIZAJE NIVEL 2?

[x] Si, puntuacion final, SL2 0,4 [ ] No

Peligro no estructurales? [ ] Yes [ ] No

600 OTROS RIESGOS:

Hay peligro que ameriten una evalaución 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/deteriorodel sistema estructural

700 ACCIÓN REQUERIDA:

Requiere evaluación estructural detallada?

701 [ ] Si, tipo de edificación FEMA desonocido 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 sigueinte: EST=Estimado o dato no fiable O DNK= No sabe

800 OBSERVACIONES:

FIRMA RESPONSABLE EVALUACION

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

Detección visual rápida de edificios para posibles riesgos sísmicos

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154

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

Nivel 2 (Opcional)

Muy alta sismidad

Nombre de Bldg: Pinilo 69	**Puntuación de Nivel Final 1:**	S_{L1} = 0,3	*(no considere S_{MIN})*
Inspector: Ing. Libio Zuñiga	**Modificadores de irregularidad de nivel 1:**	*Irregularidad vertical,* V_{L1} = -0,7	*Irregularidad en Planta* P_{L1} = 0
Fecha/Hora: 29/08/2022 15:30	**PUNTUACIÓN DE LÍNEA DE BASE AJUSTADA:**	$S' = (S_{L1} - V_{L1} - P_{L1})$ = 1,0	

MODIFICADORES ESTRUCTURALES PARA AGREGAR AL PUNTAJE BÁSICO AJUSTADO

Tema	Instrucción *(Si el enunciado es verdadero,encerrar el modificador "Si"; de lo contrario tache el modificador.)*		Si	Subtotales
Vertical Irregularidad, *VL2*	Sitio inclinado	Edificio W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.	-0,9	
		Edificio que no es W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.	-0,2	
	Piso blandol y/o débil *(circule un máximo)*	Edificio W1 muro atrofiado: Es visible através del espacio de revisión un muro corto sin refuerzo.	-0,5	
		Casa W1 sobre garaje: Debajo de un piso ocupado, hay una garaje abierto sin un marco de momento de acero, y hay menos de 20cm de pared en la misma línea (para varios pisos ocupados por encima, utilizar 40cm de pared mínimo).	-0,9	
		Edificio W1A abierto frontalmente: Hay aberturas en la planta baja (por ejemplo, como un parqueadero) supera más del 50% del ancho total del edificio	-0,9	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso es menor al 50% del piso superior o la altura de cualquier piso 2,0 veces es mayor de la altura de piso anterior.	-0,7	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso está entre el 50% y el 75% la longitud del piso superior o la altura de cualquier piso es entre 1,3 y 2,0 veces la altura del piso superior.	-0,4	
	Entradas	Los elementos verticales del sistema lateral situados en un piso superior estan afuera del piso inferior causando un diafragma en voladizo en el desfase.	-0,7	
		Los elementos verticales del sistema lateral en un piso superior estan situados en el interior del piso inferior.	-0,4	
		Hay un desfase en plano de los elementos laterales que es mayor que la longitud de los elementos.	-0,2	
	Columna corta / Pilar Corto	C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: Al menos el 20% de las columnas (o pilares) a lo largo de una línea de columna en el sistema lateral tienen relaciones de altura/profundidad inferiores al 50% de la longitud nominal en ese nivel.	-0,4	
		C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: La altura de la columna (o pilar) es menor a la mitad de la altura del antepecho, o hay paredes de relleno o pisos adyacentes que acortan la columna.	-0,4	
	Nivel dividido	Hay un nivel dividido en uno de los niveles del suelo o en el techo.	-0,4	
	Otro	Hay otra irregularidad vertical grave observable que obviamente afecta el rendimiento sísmico del edificio.	-0,7	
	Irregularidad	Hay otra irregularidad vertical moderada observable que puede afectar el desempeño sísmico del edificio.	-0,4	*VL2* = -0,6
Irregularidad en Planta, *PL2*	Irregularidad torsional: El sistema lateral no parece relativamente bien distribuido en planta en una o ambas direcciones. *(No incluir la irregularidad frontal abierta W1A enumerada anteriormente.)*		-0,5	
	Sistema no paralelo: Hay uno o más elementos verticales principales del sistema lateral que no son ortogonales entre sí.		-0,2	
	Esquina entrante: Ambas proyecciones de una esquina interior superan el 25% de la dimensión total en planta en esa dirección.		-0,2	
	Apertura del diafragma: Hay una abertura en el diafragma con una ancho mayor al 50% de la ancho total del diafragma en ese nivel.		-0,2	
	Edificio C1, C2 con desfase fuera del plano: Las vigas exteriores no se alinean con las columnas del plano.		-0,2	
	Otra irregularidad: Hay otra irregularidad en planta observable que obviamente afecta el desempeño sísmico del edificio.		-0,5	*PL2* = -0,2
Redundancia	El edificio tiene al menos dos vanos de elementos laterales en cada lado del edificio en cada dirección.		0,2	
Golpeteo	El edificio está separado de una estructura adyacenteen menos del 1,5% de la altura del edificio mas bajo y la estructura adyacente:	Los pisos no se alinean verticalmente dentro del rango de 0.60m.	-0,7	
		Un edificio es 2 o más pisos más alto que el otro.	-0,7	
		El edificio está al final de la cuadra o filas del edificio	-0,4	
		(Límite en la suma de modificadores de golpes en -0.9)		
Edificio S2	Es visible una geometría de arriostrainto "K".		-0,7	
Edificio C1	La placa plana sirve como viga en el marco de momento.		-0,3	
PC1/RM1 Bldg	Hay amarres de techo a pared que son visibles o conocidos a partir de planos que no dependen de la flexión de grano cruzado. *(No combinar con modificador posterior al punto de referencia o retrofit.)*		-0,2	
PC1/RM1 Bldg	El edificio tiene paredes interiores estrechamente espaciadas y de altura completa (en lugar de un espacio interior con pocas paredes, como en un almacén).		-0,2	
URM	Las paredes a dos aguas están presentes.		-0,3	
MH	Hay un sistema de refuerzo sísmico suplementario previso entre el transporte y el suelo.		-0,5	
Modificación	El reacondicionamiento sísmico completo es visible o conocido a partir de planos		1,2	*M* = 0,2

NIVEL FINAL 2 SCORE, $S_{L2} = (S' + V_{L2} + P_{L2} + M) >= S_{MIN}$: (Transferir al forma de Nivel *1*) **1,0 - 0,6 - 0,2 + 0,2 = 0,4**

Hay daños o deterioro observables u otra condición que afecta negativamente el rendimiento sísmico del edificio: [ ] Si [x] No

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

PELIGROS NO ESTRUCTURALES OBSERVABLES

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

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

[ ] Potenciales peligros no estructurales con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Evaluación no estructural detallada recomendada

[ ] Peligros no estructurales identificados con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Pero no se requiere una evaluación no estructural detallada baja o ninguna amenaza no estructural para la seguridad de la vida de los ocupantes

[x] Pocos o ningún peligro no estructural que amenaza la seguridad vital de los ocupantes → No se requiere una evaluación no estructural detallada

COMENTARIOS:

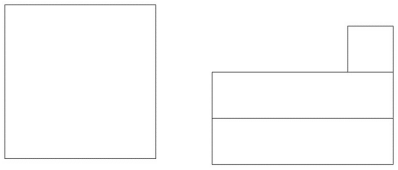
Referencia del formulario: FEMA P 154 (2015). Rapid Visual Screening of Buildings for Potential Seismic Hazards – A Handbook. 3th edition. FEMA & NEHRP report, ATC, California

DETECCIÓN VISUAL RÁPIDA DE EDIFICIOS PARA POSIBLES RIESGOS SÍSMICOS — **Nivel 1**

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154 — **Muy alta sismidad**

100 FOTOGRAFIA Y ESQUEMA ESTRUCTURAL DEL INMUEBLE





Planta Elevación

ESQUEMA ESTRUCTURAL

101 DATOS EDIFICACION

102	Nombre de la Edificación:	Pinllo 70			
103	Dirección:	Angamarquillo via S/N			
104	Sitio de referencia:	A 2 cuadras Iglesia	105	Código Postal	180108
106	Tipo de uso:	Residencial			
107	Coor Y:	-78.652669	108	Coord X:	-1.202825
109	Ss:		110	S1:	

111 DATOS DEL PROFESIONAL

112	Nombre del evaluador:	Ing. Libio Zuñiga			
113	Cédula del evaluador	1803241007	114	Fecha	29/08/2022
115	Registro SENESCYT	1010-08-560913	116	Hora:	16:00

117 DATOS CONSTRUCCION

118	Numero de Pisos:	3			
119	Sobre el subsuelo	3	120	Bajo el subsuelo	0
121	Año de construcción:	2018	122	Area de Construcción	165 m^2
123	Código Año:			Año(s) Remodelación:	
124	Adiciones: Ninguna [x] SI [ ]		125		

200 OCUPACION:

201	Asambleas		Comercial		Servicio de Emergencia		
202	Industria		Oficina		Educación		
203	Utilidad		Alamacén		Residencial #		x
203A	Historico		Albergue		Gobierno		

204 TIPO DE SUELO:

	A	B	C	D	E	F	x	DNK
204A								
204B	Roca Dura	Roca Débil	Suelo Denso	Suelo Duro	Suelo Blando	Suelo Pobre		SI DNK, ASumir tipo D
204C								

205 RIESGOS GEOLOGICOS

	Licuefaccion:		Deslizamiento:		Hundimientos:	
206A	SI		SI		SI	
206B	NO	x	NO	x	NO	x
206C	DNK		DNK		DNK	

207 Adyacencia

207A [ ] Golpes — 207B [ ] Peligro de caída del Edificio Adyacente

208 Irregularidades:

208A [x] Elevación (Tipo/severidad) — Geometría irregular

208A [x] Planta (Tipo) — Torsion en Planta, geometría irregular

209 Peligro de Caida Exteriores

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

210 COMENTARIOS

[ ] **Dibujos o comentarios en una página aparte**

300 TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL

301	MADERA	W1		307 Pórtico H. Armado con mampostería confinada sin refuerzo	C3 x
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	x	311 Pórtico Acero Doblado en frío	S3
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

401 PARÁMETROS CALIFICATIVOS DE LA ESTRUCTURA (TIPO DE EDIFICIO FEMA)	TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL																
	W1	W1A	W2	S1 (MRF)	S2 (BR)	S3 (LM)	S4 (RC SW)	S5 (URM ING)	C1 (MRF)	C2 (SW)	C3 (URM INF)	PC1 (TU)	PC2	RM1 (FD)	RM2 (RD)	URM	MH
402 PUNTAJE BÁSICO	2,1	1,9	1,8	1,5	1,40	1,6	1,4	1,2	1	1,2	0,9	1,1	1	1,1	1,1	0,9	1,1
403 IRREGULARIDADES																	
403A Irregularidad vertical Grave,VL1	-0,9	-0,9	-0,9	-0,8	-0,7	-0,8	-0,7	-0,7	-0,7	-0,8	-0,6	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,6	NA
403B Irregularidad vertical Moderada,VL1	-0,6	-0,5	-0,5	-0,4	-0,4	-0,5	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
404C Irregularidad en planta, PL1	-0,7	-0,7	-0,6	-0,5	-0,5	-0,6	-0,4	-0,4	-0,4	-0,5	-0,3	-0,5	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	NA
405 CODIGO DE LA 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, Smin	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

501 Exterior: [x] Parcial [ ] Todos los Lados [ ] Aereo

502 Interior: [ ] Ninguno [x] Visible [ ] Completo

503 Planos revisados: [ ] Sí [x] No

504 Fuente del Tipo de suelo:

505 Fuente del Peligro Geológico:

506 Personas de Contacto: Moradores del sector

Celular:

Correo:

SE REALIZO EL TAMIZAJE NIVEL 2?

[x] Si, puntuacion final, SL2 1,1 [ ] No

Peligro no estructurales? [ ] Yes [ ] No

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/deteriorodel sistema estructural

700 ACCIÓN REQUERIDA:

Requiere evaluación estructural detallada?

701 [ ] Si, tipo de edificación FEMA desonocido 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 sigueinte: EST=Estimado o dato no fiable O DNK= No sabe

800 OBSERVACIONES:

FIRMA RESPONSABLE EVALUACION

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

Detección visual rápida de edificios para posibles riesgos sísmicos

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154

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

Nivel 2 (Opcional)

Muy alta sismidad

Nombre de Bldg: Pirilo 18	**Puntuación de Nivel Final 1:**	S_{L1} = 1,6	*(no considere S_{MIN})*
Inspector: Ing. Libio Zuñiga	**Modificadores de irregularidad de nivel 1:**	*Irregularidad vertical, V_{L1} = -0,4*	*Irregularidad en Planta P_{L1} = 0,4*
Fecha/Hora: 29/08/2022 16:00	**PUNTUACIÓN DE LÍNEA DE BASE AJUSTADA:**	$S' = (S_{L1} - V_{L1} - P_{L1})$ = 2,4	

MODIFICADORES ESTRUCTURALES PARA AGREGAR AL PUNTAJE BÁSICO AJUSTADO

Tema	Instrucción *(Si el enunciado es verdadero,encerrar el modificador "Si"; de lo contrario tache el modificador.)*			Si	Subtotales
Vertical Irregularidad, *VL2*	Sitio inclinado	Edificio W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.		-0,9	
		Edificio que no es W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio.		-0,2	
	Piso blandol y/o débil *(circule un máximo)*	Edificio W1 muro atrofiado: Es visible através del espacio de revisión un muro corto sin refuerzo.		-0,5	
		Casa W1 sobre garaje: Debajo de un piso ocupado, hay una garaje abierto sin un marco de momento de acero, y hay menos de 20cm de pared en la misma línea (para varios pisos ocupados por encima, utilizar 40cm de pared mínimo).		-0,9	
		Edificio W1A abierto frontalmente: Hay aberturas en la planta baja (por ejemplo, como un parqueadero) supera más del 50% del ancho total del edificio		-0,9	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso es menor al 50% del piso superior o la altura de cualquier piso 2,0 veces es mayor de la altura de piso anterior.		-0,7	
		Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso está entre el 50% y el 75% la longitud del piso superior o la altura de cualquier piso es entre 1,3 y 2,0 veces la altura del piso superior.		-0,4	
	Entradas	Los elementos verticales del sistema lateral situados en un piso superior estan afuera del piso inferior causando un diafragma en voladizo en el desfase.		-0,7	
		Los elementos verticales del sistema lateral en un piso superior estan situadosen el interior del piso inferior.		-0,4	
		Hay un desfase en plano de los elementos laterales que es mayor que la longitud de los elementos.		-0,2	
	Columna corta / Pilar Corto	C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: Al menos el 20% de las columnas (o pilares) a lo largo de una línea de columna en el sistema lateral tienen relaciones de altura/profundidad inferiores al 50% de la longitud nominal en ese nivel.		-0,4	
		C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: La altura de la columna (o pilar) es menor a la mitad de la altura del antepecho, o hay paredes de relleno o pisos adyacentes que acortan la columna.		-0,4	
	Nivel dividido	Hay un nivel dividido en uno de los niveles del suelo o en el techo.		-0,4	
	Otro	Hay otra irregularidad vertical grave observable que obviamente afecta el rendimiento sísmico del edificio.		-0,7	
	Irregularidad	Hay otra irregularidad vertical moderada observable que puede afectar el desempeño sísmico del edificio.		-0,4	*VL2* = -0,8
Irregularidad en Planta, *PL2*	Irregularidad torsional: El sistema lateral no parece relativamente bien distribuido en planta en una o ambas direcciones. *(No incluir la irregularidad frontal abierta W1A enumerada anteriormente.)*			-0,5	
	Sistema no paralelo: Hay uno o más elementos verticales principales del sistema lateral que no son ortogonales entre sí.			-0,2	
	Esquina entrante: Ambas proyecciones de una esquina interior superan el 25% de la dimensión total en planta en esa dirección.			-0,2	
	Apertura del diafragma: Hay una abertura en el diafragma con una ancho mayor al 50% de ancho total del diafragma en ese nivel.			-0,2	
	Edificio C1, C2 con desfase fuera del plano: Las vigas exteriores no se alinean con las columnas del plano.			-0,2	
	Otra irregularidad: Hay otra irregularidad en planta observable que obviamente afecta el desempeño sísmico del edificio.			-0,5	*PL2* = -0,7
Redundancia	El edificio tiene al menos dos vanos de elementos laterales en cada lado del edificio en cada dirección.			0,2	
Golpeteo	El edificio está separado de una estructura adyacenteen menos del 1,5% de la altura del edificio mas bajo y la estructura adyacente:	Los pisos no se alinean verticalmente dentro del rango de 0.60m.	*(Limite en la suma de modificadores de golpes en -0.9)*	-0,7	
		Un edificio es 2 o más pisos más alto que el otro.		-0,7	
		El edificio está al final de la cuadra o filas del edificio		-0,4	
Edificio S2	Es visible una geometría de arriostraiento "K".			-0,1	
Edificio C1	La placa plana sirve como viga en el marco de momento.			-0,3	
PC1/RM1 Bldg	Hay amarres de techo a pared que son visibles o conocidos a partir de planos que no dependen de la flexión de grano cruzado. *(No combinar con modificador posterior al punto de referencia o retrofit.)*			-0,2	
PC1/RM1 Bldg	El edificio tiene paredes interiores estrechamente espaciadas y de altura completa (en lugar de un espacio interior con pocas paredes, como en un almacén).			-0,2	
URM	Las paredes a dos aguas están presentes.			-0,3	
MH	Hay un sistema de refuerzo sísmico suplementario previso entre el transporte y el suelo.			-0,5	
Modificación	El reacondicionamiento sísmico completo es visible o conocido a partir de planos			1,2	*M* =0,2

NIVEL FINAL 2 SCORE, $S_{L2\,a}$ *(S' + V_{L2} + P_{L2} + M)* >= S_{MIN}: (Transferir al forma de Nivel *1*) **2,4 - 0,8 - 0,7 + 0,2 = 1,1**

Hay daños o deterioro observables u otra condición que afecta negativamente el rendimiento sísmico del edificio: [ ] Si [x] No

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

PELIGROS NO ESTRUCTURALES OBSERVABLES

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

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

[ ] Potenciales peligros no estructurales con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Evaluación no estructural detallada recomendada

[ ] Peligros no estructurales identificados con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Pero no se requiere una evaluación no estructural detallada baja o ninguna amenaza no estructural para la seguridad de la vida de los ocupantes

[x] Pocos o ningún peligro no estructural que amenaza la seguridad vital de los ocupantes → No se requiere una evaluación no estructural detallada

COMENTARIOS:

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

D. FORMULARIOS METODOLOGÍA FUNVISIS

Fuente: Fundación Venezolana de Investigaciones Sismológicas

PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES
(Características Sismorresistentes)

1. Datos generales

1.1 Fecha: 27/8/2022 **1.2** Hora inicio: 9:00 **1.3** Hora culminación: 9:15 **1.4** Código:

2. Datos de los participantes

Función	Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico
2.1 Inspector	Ing. Libio Zúñiga		
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°: Pinllo 01 **4.2** N° de pisos: 3 **4.3** N° de semi-sótanos: 0
4.4 N° de sótanos: 0 **4.5** Estado: Ecuador **4.6** Ciudad: Ambato
4.7 Municipio: Ambato **4.8** Parroquia: Pinllo **4.9** Urb., Barrio:
4.10 Sector: - **4.11** Calle, vereda: Nieto Polo del Águila y **4.12** Pto. de Referencia:
Proy. UTM (REGVEN) **4.13** Coord. X: -1.2329 **4.14** Coord. Y: -78.64015 **4.15** Huso: -5

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: 12 **6.2** Ocupación durante: ☒ Mañana ☒ Tarde ☒ 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
- ☒ Ladera → **8.2** Pendiente del terreno: ☒ 20°-45° ☐ Mayor a 45°; **8.3** Localizada sobre la mitad superior de la ladera: ☒ Si ☐ No
- ☐ Base
- ☐ Cima → **8.4** Pendiente del talud: ☐ 20°-45° ☐ Mayor a 45°; **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
- ☒ 2. Pórticos de concreto armado rellenos con paredes de bloques de arcilla o de concreto
- ☐ 3. Muros de concreto armado en dos direcciones horizontales
- ☐ 4. Sistemas con muros de concreto armado de poco espesor, dispuestos en una sola dirección (algunos sist. tipo túnel)
- ☐ 5. Pórticos de acero
- ☐ 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.
- ☐ 10. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería confinada.
- ☐ 11. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería no confinada.
- ☐ 12. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura no mayor a 2 pisos
- ☐ 13. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura mayor a 2 pisos.
- ☐ 14. Viviendas de bahareque de un piso
- ☐ 15. Viviendas de construcción precaria (tierra, madera, zinc, etc.)

9.2 Indique el número del tipo estructural predominante: 1

10. Esquema de planta (marcar con "x")

☐ "H"	☐ "L"	☐ Esbeltez horizontal
☐ "T"	☐ Cajón	☐ Ninguno
☐ "U" ó "C"	☒ Regular	

11. Esquema de elevación (marcar con "x")

☐ "T"	☐ "U"	☐ Esbeltez vertical
☐ Pirámide invertida	☐ "L"	☐ Ninguno
☐ Piramidal	☒ 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:	☒ 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

La edificación se encuentra en la parte superior de una calle inclinada

14. Croquis de ubicación, fachada y planta

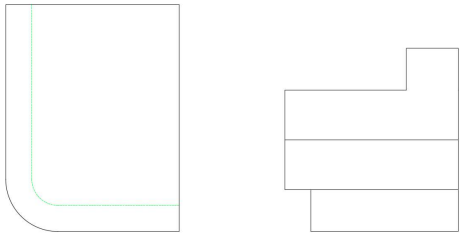
Croquis de ubicación



Fotografía de la fachada



Croquis de planta y elevación



PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES
(Características Sismorresistentes)

1. Datos generales

1.1 Fecha: 29/08/2022 **1.2** Hora inicio: 10:00 **1.3** Hora culminación: 10:15 **1.4** Código: Pinllo 2

2. Datos de los participantes

Función	Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico
2.1 Inspector	Ing. Libio Zuñiga		
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°: Pinllo 2 **4.2** N° de pisos: 2 **4.3** N° de semi-sótanos: 0
4.4 N° de sótanos: 0 **4.5** Estado: Ecuador **4.6** Ciudad: Ambato
4.7 Municipio: Ambato **4.8** Parroquia: San Bartlomé de Pinllo **4.9** Urb., Barrio:
4.10 Sector: - **4.11** Calle, vereda: Calle Las Aguacollas **4.12** Pto. de Referencia: Subida a Pinllo
Proy. UTM (REGVEN) **4.13** Coord. X: -1.2372562 **4.14** Coord. Y: -78.6364975 **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: 15 **6.2** Ocupación durante: ☒ Mañana ☒ Tarde ☒ Noche

7. Año de construcción (rellenar y marcar con "x", una opción)

Año: 2003

☐ 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
- ☒ Ladera → **8.2** Pendiente del terreno: ☒ 20°-45° ☐ Mayor a 45°; **8.3** Localizada sobre la mitad superior de la ladera: ☐ Si ☒ No
- ☐ Base
- ☐ Cima → **8.4** Pendiente del talud: ☐ 20°-45° ☐ Mayor a 45°; **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
- ☒ 2. Pórticos de concreto armado rellenos con paredes de bloques de arcilla o de concreto
- ☐ 3. Muros de concreto armado en dos direcciones horizontales
- ☐ 4. Sistemas con muros de concreto armado de poco espesor, dispuestos en una sola dirección (algunos sist. tipo túnel)
- ☐ 5. Pórticos de acero
- ☐ 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.
- ☐ 10. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería confinada.
- ☐ 11. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería no confinada.
- ☐ 12. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura no mayor a 2 pisos
- ☐ 13. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura mayor a 2 pisos.
- ☐ 14. Viviendas de bahareque de un piso
- ☐ 15. Viviendas de construcción precaria (tierra, madera, zinc, etc.)

9.2 Indique el número del tipo estructural predominante: 1

10. Esquema de planta (marcar con "x")

☐ "H"	☐ "L"	☐ Esbeltez horizontal
☐ "T"	☐ Cajón	☐ Ninguno
☐ "U" ó "C"	☒ Regular	

11. Esquema de elevación (marcar con "x")

☐ "T"	☐ "U"	☐ Esbeltez vertical
☐ Pirámide invertida	☐ "L"	☐ Ninguno
☐ Piramidal	☒ 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:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.2 Est. de Acero: Corrosión en elementos de acero y/o deterioro de conexiones y/o pandeo:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.3 Agrietamiento en paredes de relleno:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.4 Estado general de mantenimiento:	☐ Bueno	☐ Regular	☒ Bajo

14. Observaciones

14. Croquis de ubicación, fachada y planta

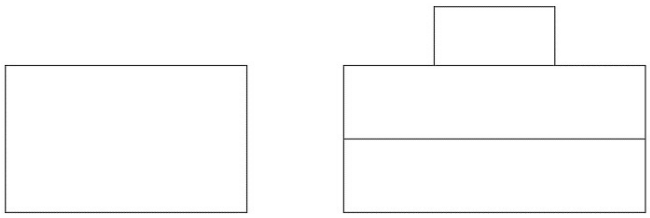
Croquis de ubicación



Fotografía de la fachada



Croquis de planta y elevación



PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES
(Características Sismorresistentes)

1. Datos generales

1.1 Fecha: 27/08/2022 **1.2** Hora inicio: 09:15 am **1.3** Hora culminación: 9:30 **1.4** Código: Pinllo 03

2. Datos de los participantes

Función	Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico
2.1 Inspector	Ing. Libio Zuñiga		
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
N/A	N/A	N/A	N/A

4. Identificación y ubicación de la edificación

4.1 Nombre o N°: Pinllo 03 **4.2** N° de pisos: 1 **4.3** N° de semi-sótanos: 0
4.4 N° de sótanos: 0 **4.5** Estado: Ecuador **4.6** Ciudad: Ambato
4.7 Municipio: Ambato **4.8** Parroquia: San Bartolomé de Pinllog **4.9** Urb., Barrio:
4.10 Sector: - **4.11** Calle, vereda: Nieto Polo del Águila y **4.12** Pto. de Referencia:
Proy. UTM (REGVEN) **4.13** Coord. X: -1.2334402 **4.14** Coord. Y: -78.6399825 **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: 4 **6.2** Ocupación durante: ☒ Mañana ☒ Tarde ☐ Noche

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
- ☐ Ladera → **8.2** Pendiente del terreno: ☐ 20°-45° ☐ Mayor a 45°; **8.3** Localizada sobre la mitad superior de la ladera: ☐ Si ☐ No
- ☐ Base
- ☐ Cima → **8.4** Pendiente del talud: ☐ 20°-45° ☐ Mayor a 45°; **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
- ☐ 2. Pórticos de concreto armado rellenos con paredes de bloques de arcilla o de concreto
- ☐ 3. Muros de concreto armado en dos direcciones horizontales
- ☐ 4. Sistemas con muros de concreto armado de poco espesor, dispuestos en una sola dirección (algunos sist. tipo túnel)
- ☐ 5. Pórticos de acero
- ☐ 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.
- ☐ 10. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería confinada.
- ☐ 11. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería no confinada.
- ☒ 12. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura no mayor a 2 pisos
- ☐ 13. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura mayor a 2 pisos.
- ☐ 14. Viviendas de bahareque de un piso
- ☐ 15. Viviendas de construcción precaria (tierra, madera, zinc, etc.)

9.2 Indique el número del tipo estructural predominante: 12

10. Esquema de planta (marcar con "x")

☐ "H"	☐ "L"	☐ Esbeltez horizontal
☐ "T"	☐ Cajón	☐ Ninguno
☐ "U" ó "C"	☒ Regular	

11. Esquema de elevación (marcar con "x")

☐ "T"	☐ "U"	☐ Esbeltez vertical
☐ Pirámide invertida	☐ "L"	☐ Ninguno
☐ Piramidal	☒ 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:	☒ 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

En la edificación, se observa diferencia de masas entre pisos, ya que en la parte superior se encuetra una concentración de masa

14. Croquis de ubicación, fachada y planta

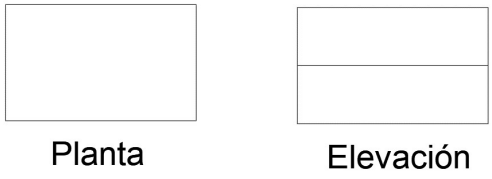
Croquis de ubicación



Fotografía de la fachada



Croquis de planta y elevación



PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES
(Características Sismorresistentes)

1. Datos generales

1.1 Fecha: 27/08/2022 **1.2** Hora inicio: 9:30 **1.3** Hora culminación: 9:45 **1.4** Código: Pinllo 04

2. Datos de los participantes

Función	Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico
2.1 Inspector	Ing. Libio Zuñiga		
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
N/A	N/A	N/A	N/A

4. Identificación y ubicación de la edificación

4.1 Nombre o N°: Pinllo 04 **4.2** N° de pisos: 2 **4.3** N° de semi-sótanos: 0
4.4 N° de sótanos: 0 **4.5** Estado: Ecuador **4.6** Ciudad: Ambato
4.7 Municipio: Ambato **4.8** Parroquia: San Bartlomé de Pinllog **4.9** Urb., Barrio:
4.10 Sector: - **4.11** Calle, vereda: Nieto Polo del Águila y **4.12** Pto. de Referencia:
Proy. UTM (REGVEN) **4.13** Coord. X: -1.2338348 **4.14** Coord. Y: -78.6397719 **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
- [x] 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: [X] Mañana [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
- [x] Después de 2001

8. Condición del terreno (marcar con "x", una opción por pregunta)

8.1 Edificación en:
- [x] Planicie
- [ ] Ladera → **8.2** Pendiente del terreno: [ ] 20°-45° [ ] Mayor a 45°; **8.3** Localizada sobre la mitad superior de la ladera: [ ] Si [ ] No
- [ ] Base
- [ ] Cima → **8.4** Pendiente del talud: [ ] 20°-45° [ ] Mayor a 45°; **8.5** Pendiente del talud: [ ] Menor a H del talud [ ] Mayor a H del Talud

8.6 Drenajes: [X] Si [ ] No

9. Tipo Estructural

9.1 Marque con "x", múltiples opciones:

- [x] 1. Pórticos de concreto armado
- [x] 2. Pórticos de concreto armado rellenos con paredes de bloques de arcilla o de concreto
- [ ] 3. Muros de concreto armado en dos direcciones horizontales
- [ ] 4. Sistemas con muros de concreto armado de poco espesor, dispuestos en una sola dirección (algunos sist. tipo túnel)
- [ ] 5. Pórticos de acero
- [ ] 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.
- [ ] 10. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería confinada.
- [ ] 11. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería no confinada.
- [ ] 12. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura no mayor a 2 pisos
- [ ] 13. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura mayor a 2 pisos.
- [ ] 14. Viviendas de bahareque de un piso
- [ ] 15. Viviendas de construcción precaria (tierra, madera, zinc, etc.)

9.2 Indique el número del tipo estructural predominante: 2

10. Esquema de planta (marcar con "x")

- [ ] "H"
- [ ] "L"
- [ ] Esbeltez horizontal
- [ ] "T"
- [ ] Cajón
- [ ] Ninguno
- [ ] "U" ó "C"
- [x] Regular

11. Esquema de elevación (marcar con "x")

- [ ] "T"
- [ ] "U"
- [ ] Esbeltez vertical
- [ ] Pirámide invertida
- [ ] "L"
- [ ] Ninguno
- [ ] Piramidal
- [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:	☒ 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

Planta superior presenta una irregularidad geométrica respecto a la planta baja

14. Croquis de ubicación, fachada y planta

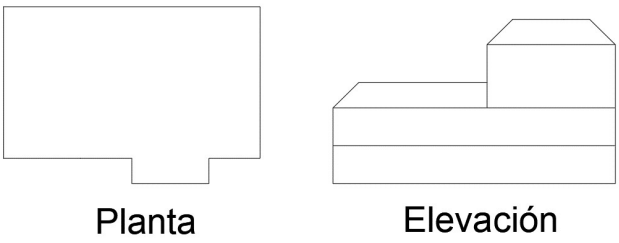
Croquis de ubicación



Fotografía de la fachada



Croquis de planta y elevación



PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES
(Características Sismorresistentes)

1. Datos generales

1.1 Fecha: 27/08/2022 **1.2** Hora inicio: 9:45 **1.3** Hora culminación: 10:00 **1.4** Código: Pinllo 05

2. Datos de los participantes

Función	Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico
2.1 Inspector	Ing. Libio Zuñiga		
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
N/A	N/A	N/A	N/A

4. Identificación y ubicación de la edificación

4.1 Nombre o N°: Pinllo 05 **4.2** N° de pisos: 2 **4.3** N° de semi-sótanos: 0
4.4 N° de sótanos: 0 **4.5** Estado: Ecuador **4.6** Ciudad: Ambato
4.7 Municipio: Ambato **4.8** Parroquia: San Bartolomé de Pinllog **4.9** Urb., Barrio:
4.10 Sector: - **4.11** Calle, vereda: Calle Tomás Nieto ent **4.12** Pto. de Referencia:
Proy. UTM (REGVEN) **4.13** Coord. X: -1.2333189 **4.14** Coord. Y: -78.6395081 **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: 7 **6.2** Ocupación durante: ☒ Mañana ☒ Tarde ☒ Noche

7. Año de construcción (rellenar y marcar con "x", una opción)

Año: 2007

☐ Antes de 1939	☐ Entre 1940 y 1947	☐ Entre 1948 y 1955	☐ Entre 1956 y 1967
☐ Entre 1968 y 1982	☐ Entre 1983 y 1998	☐ Entre 1999 y 2001	☒ Después de 2001

8. Condición del terreno (marcar con "x", una opción por pregunta)

8.1 Edificación en:
- ☒ Planicie
- ☐ Ladera → **8.2** Pendiente del terreno: ☐ 20°-45° ☐ Mayor a 45°; **8.3** Localizada sobre la mitad superior de la ladera: ☐ Si ☐ No
- ☐ Base
- ☐ Cima → **8.4** Pendiente del talud: ☐ 20°-45° ☐ Mayor a 45°

8.6 Drenajes: ☐ Si ☒ No — **8.5** Pendiente del talud: ☐ Menor a H del talud ☐ Mayor a H del Talud

9. Tipo Estructural

9.1 Marque con "x", múltiples opciones:

- ☐ 1. Pórticos de concreto armado
- ☒ 2. Pórticos de concreto armado rellenos con paredes de bloques de arcilla o de concreto
- ☐ 3. Muros de concreto armado en dos direcciones horizontales
- ☐ 4. Sistemas con muros de concreto armado de poco espesor, dispuestos en una sola dirección (algunos sist. tipo túnel)
- ☐ 5. Pórticos de acero
- ☐ 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.
- ☐ 10. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería confinada.
- ☐ 11. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería no confinada.
- ☐ 12. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura no mayor a 2 pisos
- ☐ 13. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura mayor a 2 pisos.
- ☐ 14. Viviendas de bahareque de un piso
- ☐ 15. Viviendas de construcción precaria (tierra, madera, zinc, etc.)

9.2 Indique el número del tipo estructural predominante: 2

10. Esquema de planta (marcar con "x")

☐ "H"	☐ "L"	☐ Esbeltez horizontal
☐ "T"	☐ Cajón	☐ Ninguno
☐ "U" ó "C"	☒ Regular	

11. Esquema de elevación (marcar con "x")

☐ "T"	☐ "U"	☐ Esbeltez vertical
☐ Pirámide invertida	☐ "L"	☐ Ninguno
☐ Piramidal	☒ 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:	☒ 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

Se observa que la contrucción tiene una irregularidad, geométrica en la planta superior

14. Croquis de ubicación, fachada y planta

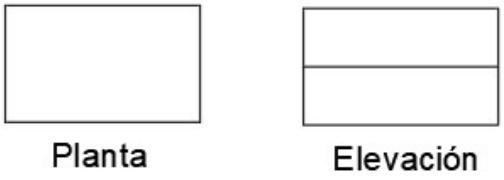
Croquis de ubicación



Fotografía de la fachada



Croquis de planta y elevación



PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES
(Características Sismorresistentes)

1. Datos generales

1.1 Fecha: 27/8/2022 **1.2** Hora inicio: 10:00 **1.3** Hora culminación: 10:15 **1.4** Código: Pinllo 06

2. Datos de los participantes

Función	Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico
2.1 Inspector	Ing. Libio Zuñiga		
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
N/A	N/A	N/A	N/A

4. Identificación y ubicación de la edificación

4.1 Nombre o N°: Pinllo 06 **4.2** N° de pisos: 2 **4.3** N° de semi-sótanos:
4.4 N° de sótanos: 1 **4.5** Estado: Ecuador **4.6** Ciudad: Ambato
4.7 Municipio: Ambato **4.8** Parroquia: San Bartolomé de Pinllog **4.9** Urb., Barrio:
4.10 Sector: - **4.11** Calle, vereda: El Precursor y El Quite **4.12** Pto. de Referencia:
Proy. UTM (REGVEN) **4.13** Coord. X: -1.2335515 **4.14** Coord. Y: -78.6385991 **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: 5 **6.2** Ocupación durante: ☒ Mañana ☒ Tarde ☒ 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
- ☒ Ladera → **8.2** Pendiente del terreno: ☐ 20°-45° ☒ Mayor a 45°; **8.3** Localizada sobre la mitad superior de la ladera: ☒ Si ☐ No
- ☐ Base
- ☐ Cima → **8.4** Pendiente del talud: ☐ 20°-45° ☐ Mayor a 45°; **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
- ☒ 2. Pórticos de concreto armado rellenos con paredes de bloques de arcilla o de concreto
- ☐ 3. Muros de concreto armado en dos direcciones horizontales
- ☐ 4. Sistemas con muros de concreto armado de poco espesor, dispuestos en una sola dirección (algunos sist. tipo túnel)
- ☐ 5. Pórticos de acero
- ☐ 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.
- ☐ 10. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería confinada.
- ☒ 11. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería no confinada.
- ☐ 12. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura no mayor a 2 pisos
- ☐ 13. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura mayor a 2 pisos.
- ☐ 14. Viviendas de bahareque de un piso
- ☐ 15. Viviendas de construcción precaria (tierra, madera, zinc, etc.)

9.2 Indique el número del tipo estructural predominante: 2

10. Esquema de planta (marcar con "x")

☐ "H"	☐ "L"	☐ Esbeltez horizontal
☐ "T"	☐ Cajón	☐ Ninguno
☐ "U" ó "C"	☒ Regular	

11. Esquema de elevación (marcar con "x")

☐ "T"	☐ "U"	☐ Esbeltez vertical
☐ Pirámide invertida	☐ "L"	☐ Ninguno
☐ Piramidal	☒ 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:	☒ 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

Construcción se encuentra en una ladera

14. Croquis de ubicación, fachada y planta

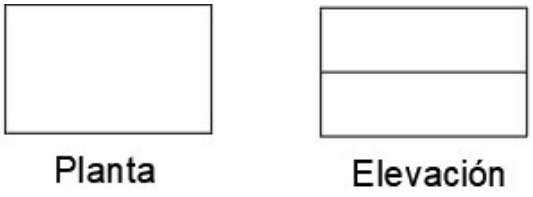
Croquis de ubicación



Fotografía de la fachada



Croquis de planta y elevación



PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES
(Características Sismorresistentes)

1. Datos generales

1.1 Fecha: 27/8/2022 **1.2** Hora inicio: 10:15 **1.3** Hora culminación: 10:30 **1.4** Código: Pinllo 07

2. Datos de los participantes

Función	Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico
2.1 Inspector	Ing. Libio Zuñiga		
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
N/A	N/A	N/A	N/A

4. Identificación y ubicación de la edificación

4.1 Nombre o N°: Pinllo 07 **4.2** N° de pisos: 3 **4.3** N° de semi-sótanos: 1
4.4 N° de sótanos: 0 **4.5** Estado: Ecuador **4.6** Ciudad: Ambato
4.7 Municipio: Ambato **4.8** Parroquia: San Bartolomé de Pinllog **4.9** Urb., Barrio:
4.10 Sector: - **4.11** Calle, vereda: El Precursor y La Crón **4.12** Pto. de Referencia:
Proy. UTM (REGVEN) **4.13** Coord. X: -1.2330641 **4.14** Coord. Y: -78.6393884 **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: 10 **6.2** Ocupación durante: ☒ Mañana ☒ Tarde ☒ 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
- ☐ Ladera → **8.2** Pendiente del terreno: ☒ 20°-45° ☐ Mayor a 45°; **8.3** Localizada sobre la mitad superior de la ladera: ☐ 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
- ☒ 2. Pórticos de concreto armado rellenos con paredes de bloques de arcilla o de concreto
- ☐ 3. Muros de concreto armado en dos direcciones horizontales
- ☐ 4. Sistemas con muros de concreto armado de poco espesor, dispuestos en una sola dirección (algunos sist. tipo túnel)
- ☐ 5. Pórticos de acero
- ☐ 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.
- ☐ 10. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería confinada.
- ☐ 11. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería no confinada.
- ☐ 12. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura no mayor a 2 pisos
- ☐ 13. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura mayor a 2 pisos.
- ☐ 14. Viviendas de bahareque de un piso
- ☐ 15. Viviendas de construcción precaria (tierra, madera, zinc, etc.)

9.2 Indique el número del tipo estructural predominante: 2

10. Esquema de planta (marcar con "x")

☐ "H"	☐ "L"	☐ Esbeltez horizontal
☐ "T"	☐ Cajón	☐ Ninguno
☐ "U" ó "C"	☒ Regular	

11. Esquema de elevación (marcar con "x")

☐ "T"	☐ "U"	☐ Esbeltez vertical
☐ Pirámide invertida	☐ "L"	☐ Ninguno
☐ Piramidal	☒ 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:	☒ 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

La construcción al encontrarse en un terreno inclinado, tiene columnas cortas y esbeltas

14. Croquis de ubicación, fachada y planta

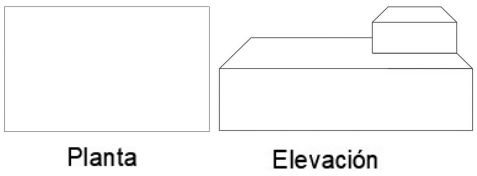
Croquis de ubicación



Fotografía de la fachada



Croquis de planta y elevación



PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES
(Características Sismorresistentes)

1. Datos generales

1.1 Fecha: 27/8/2022 **1.2** Hora inicio: 10:30 **1.3** Hora culminación: 10:45 **1.4** Código: Pinllo 08

2. Datos de los participantes

Función	Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico
2.1 Inspector	Ing. Libio Zuñiga		
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
N/A	N/A	N/A	N/A

4. Identificación y ubicación de la edificación

4.1 Nombre o N°: Pinllo 08 **4.2** N° de pisos: 4 **4.3** N° de semi-sótanos:
4.4 N° de sótanos: 1 **4.5** Estado: Ecuador **4.6** Ciudad: Ambato
4.7 Municipio: Ambato **4.8** Parroquia: San Bartolomé de Pinllog **4.9** Urb., Barrio:
4.10 Sector: - **4.11** Calle, vereda: **4.12** Pto. de Referencia:
Proy. UTM (REGVEN) **4.13** Coord. X: -1.2345920 **4.14** Coord. Y: -78.6411754 **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: 15 **6.2** Ocupación durante: ☒ Mañana ☒ Tarde ☒ 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
- ☒ Ladera → **8.2** Pendiente del terreno: ☒ 20°-45° ☐ Mayor a 45°; **8.3** Localizada sobre la mitad superior de la ladera: ☒ Si ☐ No
- ☐ Base
- ☐ Cima → **8.4** Pendiente del talud: ☐ 20°-45° ☐ Mayor a 45°; **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
- ☒ 2. Pórticos de concreto armado rellenos con paredes de bloques de arcilla o de concreto
- ☐ 3. Muros de concreto armado en dos direcciones horizontales
- ☐ 4. Sistemas con muros de concreto armado de poco espesor, dispuestos en una sola dirección (algunos sist. tipo túnel)
- ☐ 5. Pórticos de acero
- ☐ 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.
- ☐ 10. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería confinada.
- ☐ 11. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería no confinada.
- ☐ 12. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura no mayor a 2 pisos
- ☐ 13. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura mayor a 2 pisos.
- ☐ 14. Viviendas de bahareque de un piso
- ☐ 15. Viviendas de construcción precaria (tierra, madera, zinc, etc.)

9.2 Indique el número del tipo estructural predominante: 2

10. Esquema de planta (marcar con "x")

☐ "H"	☐ "L"	☐ Esbeltez horizontal
☐ "T"	☐ Cajón	☐ Ninguno
☐ "U" ó "C"	☒ Regular	

11. Esquema de elevación (marcar con "x")

☐ "T"	☐ "U"	☐ Esbeltez vertical
☐ Pirámide invertida	☐ "L"	☐ Ninguno
☒ Piramidal	☐ 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:	☒ 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

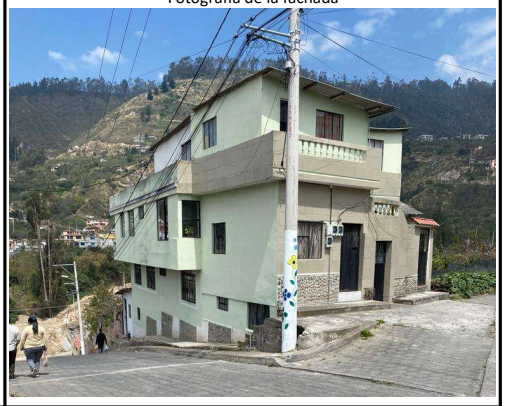
La construcción se encuentra en la mitad de una pendiente

14. Croquis de ubicación, fachada y planta

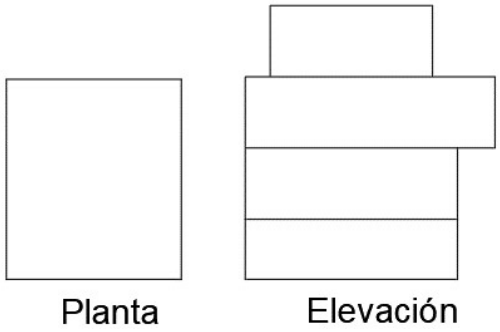
Croquis de ubicación



Fotografía de la fachada



Croquis de planta y elevación



PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES
(Características Sismorresistentes)

1. Datos generales

1.1 Fecha: 27/8/2022 **1.2** Hora inicio: 10:45 **1.3** Hora culminación: 11:00 **1.4** Código: Pinllo 09

2. Datos de los participantes

Función	Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico
2.1 Inspector	Ing. Libio Zuñiga		
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
N/A	N/A	N/A	N/A

4. Identificación y ubicación de la edificación

4.1 Nombre o N°: Pinllo 09 **4.2** N° de pisos: 4 **4.3** N° de semi-sótanos: 0
4.4 N° de sótanos: 0 **4.5** Estado: Ecuador **4.6** Ciudad: Ambato
4.7 Municipio: Ambato **4.8** Parroquia: San Bartolomé de Pinllog **4.9** Urb., Barrio:
4.10 Sector: - **4.11** Calle, vereda: Las Níspolas y El Conve **4.12** Pto. de Referencia:
Proy. UTM (REGVEN) **4.13** Coord. X: -1.23347683 **4.14** Coord. Y: -78.6423891 **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: 15 **6.2** Ocupación durante: ☒ Mañana ☒ Tarde ☒ 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
- ☒ Ladera → **8.2** Pendiente del terreno: ☒ 20°-45° ☐ Mayor a 45°; **8.3** Localizada sobre la mitad superior de la ladera: ☐ Si ☒ No
- ☐ Base
- ☐ Cima → **8.4** Pendiente del talud: ☐ 20°-45° ☐ Mayor a 45°; **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
- ☒ 2. Pórticos de concreto armado rellenos con paredes de bloques de arcilla o de concreto
- ☐ 3. Muros de concreto armado en dos direcciones horizontales
- ☐ 4. Sistemas con muros de concreto armado de poco espesor, dispuestos en una sola dirección (algunos sist. tipo túnel)
- ☐ 5. Pórticos de acero
- ☐ 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.
- ☐ 10. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería confinada.
- ☐ 11. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería no confinada.
- ☐ 12. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura no mayor a 2 pisos
- ☐ 13. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura mayor a 2 pisos.
- ☐ 14. Viviendas de bahareque de un piso
- ☐ 15. Viviendas de construcción precaria (tierra, madera, zinc, etc.)

9.2 Indique el número del tipo estructural predominante: 2

10. Esquema de planta (marcar con "x")

☐ "H"	☐ "L"	☐ Esbeltez horizontal
☐ "T"	☐ Cajón	☐ Ninguno
☐ "U" ó "C"	☒ Regular	

11. Esquema de elevación (marcar con "x")

☐ "T"	☐ "U"	☐ Esbeltez vertical
☐ Pirámide invertida	☐ "L"	☐ Ninguno
☐ Piramidal	☒ 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:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.2 Est. de Acero: Corrosión en elementos de acero y/o deterioro de conexiones y/o pandeo:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.3 Agrietamiento en paredes de relleno:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.4 Estado general de mantenimiento:	☒ Bueno	☐ Regular	☐ Bajo

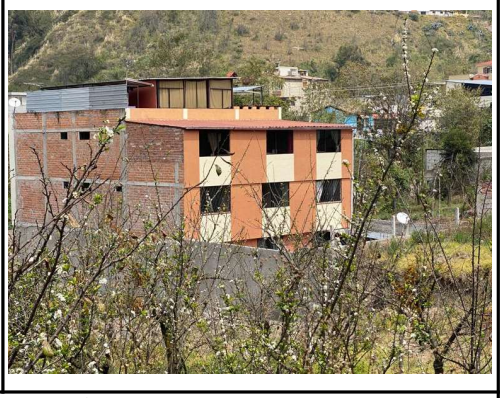
14. Observaciones

14. Croquis de ubicación, fachada y planta

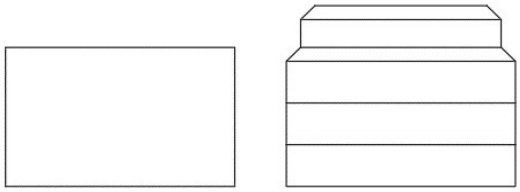
Croquis de ubicación



Fotografía de la fachada



Croquis de planta y elevación



Planta Elevación

PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES
(Características Sismorresistentes)

1. Datos generales

1.1 Fecha: 27/8/2022 **1.2** Hora inicio: 11:00 **1.3** Hora culminación: 11:15 **1.4** Código: Pinllo 10

2. Datos de los participantes

Función	Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico
2.1 Inspector	Ing. Libio Zuñiga		
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
N/A	N/A	N/A	N/A

4. Identificación y ubicación de la edificación

4.1 Nombre o N°: Pinllo 10 **4.2** N° de pisos: 1 **4.3** N° de semi-sótanos: 0
4.4 N° de sótanos: 0 **4.5** Estado: Ecuador **4.6** Ciudad: Ambato
4.7 Municipio: Ambato **4.8** Parroquia: San Bartolomé de Pinllog **4.9** Urb., Barrio:
4.10 Sector: - **4.11** Calle, vereda: El Convencional **4.12** Pto. de Referencia:
Proy. UTM (REGVEN) **4.13** Coord. X: -1.2336300 **4.14** Coord. Y: -78.6416401 **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 **6.2** Ocupación durante: ☒ Mañana ☒ Tarde ☐ 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
- ☐ Ladera → **8.2** Pendiente del terreno: ☐ 20°-45° ☐ Mayor a 45°; **8.3** Localizada sobre la mitad superior de la ladera: ☐ Si ☐ No
- ☐ Base
- ☐ Cima → **8.4** Pendiente del talud: ☐ 20°-45° ☐ Mayor a 45°; **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
- ☐ 2. Pórticos de concreto armado rellenos con paredes de bloques de arcilla o de concreto
- ☐ 3. Muros de concreto armado en dos direcciones horizontales
- ☐ 4. Sistemas con muros de concreto armado de poco espesor, dispuestos en una sola dirección (algunos sist. tipo túnel)
- ☒ 5. Pórticos de acero
- ☐ 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.
- ☐ 10. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería confinada.
- ☐ 11. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería no confinada.
- ☐ 12. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura no mayor a 2 pisos
- ☐ 13. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura mayor a 2 pisos.
- ☐ 14. Viviendas de bahareque de un piso
- ☐ 15. Viviendas de construcción precaria (tierra, madera, zinc, etc.)

9.2 Indique el número del tipo estructural predominante: 5

10. Esquema de planta (marcar con "x")

☐ "H"	☐ "L"	☐ Esbeltez horizontal
☐ "T"	☒ Cajón	☐ Ninguno
☐ "U" ó "C"	☐ Regular	

11. Esquema de elevación (marcar con "x")

☐ "T"	☐ "U"	☐ Esbeltez vertical
☐ Pirámide invertida	☐ "L"	☐ Ninguno
☐ Piramidal	☐ 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:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.2 Est. de Acero: Corrosión en elementos de acero y/o deterioro de conexiones y/o pandeo:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.3 Agrietamiento en paredes de relleno:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.4 Estado general de mantenimiento:	☐ Bueno	☐ Regular	☒ Bajo

14. Observaciones

14. Croquis de ubicación, fachada y planta

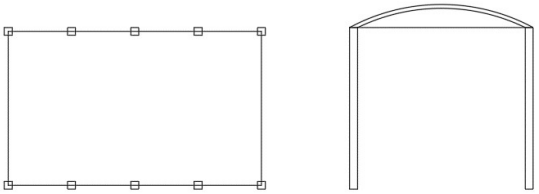
Croquis de ubicación



Fotografía de la fachada



Croquis de planta y elevación



Planta

Elevación

PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES
(Características Sismorresistentes)

1. Datos generales

1.1 Fecha: 27/8/2022 **1.2** Hora inicio: 11:15 **1.3** Hora culminación: 11:30 **1.4** Código: Pinllo11

2. Datos de los participantes

Función	Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico
2.1 Inspector	Ing. Libio Zuñiga		
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
N/A	N/A	N/A	N/A

4. Identificación y ubicación de la edificación

4.1 Nombre o N°: Pinllo 11 **4.2** N° de pisos: 1 **4.3** N° de semi-sótanos: 0
4.4 N° de sótanos: 0 **4.5** Estado: Ecuador **4.6** Ciudad: Ambato
4.7 Municipio: Ambato **4.8** Parroquia: San Bartolomé de Pinllog **4.9** Urb., Barrio:
4.10 Sector: - **4.11** Calle, vereda: El Cosmos y El Conven **4.12** Pto. de Referencia:
Proy. UTM (REGVEN) **4.13** Coord. X: -1.2332008 **4.14** Coord. Y: -78.6418715 **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: 5 **6.2** Ocupación durante: ☒ Mañana ☒ Tarde ☒ 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
- ☒ Ladera → **8.2** Pendiente del terreno: ☒ 20°-45° ☐ Mayor a 45°; **8.3** Localizada sobre la mitad superior de la ladera: ☐ Si ☒ No
- ☐ Base
- ☐ Cima → **8.4** Pendiente del talud: ☐ 20°-45° ☐ Mayor a 45°; **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
- ☒ 2. Pórticos de concreto armado rellenos con paredes de bloques de arcilla o de concreto
- ☐ 3. Muros de concreto armado en dos direcciones horizontales
- ☐ 4. Sistemas con muros de concreto armado de poco espesor, dispuestos en una sola dirección (algunos sist. tipo túnel)
- ☐ 5. Pórticos de acero
- ☐ 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.
- ☐ 10. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería confinada.
- ☐ 11. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería no confinada.
- ☐ 12. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura no mayor a 2 pisos
- ☐ 13. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura mayor a 2 pisos.
- ☐ 14. Viviendas de bahareque de un piso
- ☐ 15. Viviendas de construcción precaria (tierra, madera, zinc, etc.)

9.2 Indique el número del tipo estructural predominante: 2

10. Esquema de planta (marcar con "x")

☐ "H"	☐ "L"	☐ Esbeltez horizontal
☐ "T"	☐ Cajón	☒ Ninguno
☐ "U" ó "C"	☐ Regular	

11. Esquema de elevación (marcar con "x")

☐ "T"	☐ "U"	☐ Esbeltez vertical
☐ Pirámide invertida	☐ "L"	☒ Ninguno
☐ Piramidal	☐ 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:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.2 Est. de Acero: Corrosión en elementos de acero y/o deterioro de conexiones y/o pandeo:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.3 Agrietamiento en paredes de relleno:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.4 Estado general de mantenimiento:	☐ Bueno	☐ Regular	☒ Bajo

14. Observaciones

14. Croquis de ubicación, fachada y planta

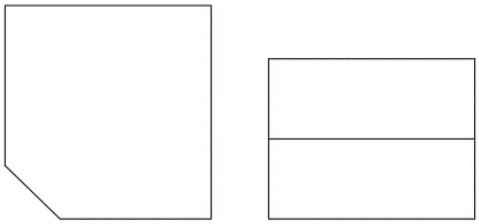
Croquis de ubicación



Fotografía de la fachada



Croquis de planta y elevación



Planta Elevación

PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES
(Características Sismorresistentes)

1. Datos generales

1.1 Fecha: 27/8/2022 **1.2** Hora inicio: 11:30 **1.3** Hora culminación: 11:45 **1.4** Código: Pinllo 12

2. Datos de los participantes

Función	Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico
2.1 Inspector	Ing. Libio Zuñiga		
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
N/A	N/A	N/A	N/A

4. Identificación y ubicación de la edificación

4.1 Nombre o N°: Pinllo 12 **4.2** N° de pisos: 1 **4.3** N° de semi-sótanos: 0
4.4 N° de sótanos: 0 **4.5** Estado: Ecuador **4.6** Ciudad: Ambato
4.7 Municipio: Ambato **4.8** Parroquia: San Bartolomé de Pinllog **4.9** Urb., Barrio:
4.10 Sector: - **4.11** Calle, vereda: El Convencional y Buer **4.12** Pto. de Referencia:
Proy. UTM (REGVEN) **4.13** Coord. X: -1.2320988 **4.14** Coord. Y: -78.6430191 **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: 50 **6.2** Ocupación durante: ☐ Mañana ☐ Tarde ☒ Noche

7. Año de construcción (rellenar y marcar con "x", una opción)

Año: 2007

☐ Antes de 1939	☐ Entre 1940 y 1947	☐ Entre 1948 y 1955	☐ Entre 1956 y 1967	
☐ Entre 1968 y 1982	☐ Entre 1983 y 1998	☐ Entre 1999 y 2001	☒ Después de 2001	

8. Condición del terreno (marcar con "x", una opción por pregunta)

8.1 Edificación en:
- ☐ Planicie
- ☒ Ladera → **8.2** Pendiente del terreno: ☒ 20°-45° ☐ Mayor a 45°; **8.3** Localizada sobre la mitad superior de la ladera: ☐ Si ☒ No
- ☐ Base
- ☐ Cima → **8.4** Pendiente del talud: ☐ 20°-45° ☐ Mayor a 45°; **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
- ☐ 2. Pórticos de concreto armado rellenos con paredes de bloques de arcilla o de concreto
- ☐ 3. Muros de concreto armado en dos direcciones horizontales
- ☐ 4. Sistemas con muros de concreto armado de poco espesor, dispuestos en una sola dirección (algunos sist. tipo túnel)
- ☒ 5. Pórticos de acero
- ☒ 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.
- ☐ 10. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería confinada.
- ☐ 11. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería no confinada.
- ☐ 12. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura no mayor a 2 pisos
- ☐ 13. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura mayor a 2 pisos.
- ☐ 14. Viviendas de bahareque de un piso
- ☐ 15. Viviendas de construcción precaria (tierra, madera, zinc, etc.)

9.2 Indique el número del tipo estructural predominante: 6

10. Esquema de planta (marcar con "x")

☐ "H"	☐ "L"	☐ Esbeltez horizontal
☐ "T"	☐ Cajón	☐ Ninguno
☐ "U" ó "C"	☒ Regular	

11. Esquema de elevación (marcar con "x")

☐ "T"	☐ "U"	☐ Esbeltez vertical
☐ Pirámide invertida	☐ "L"	☐ Ninguno
☐ Piramidal	☒ 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:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.2 Est. de Acero: Corrosión en elementos de acero y/o deterioro de conexiones y/o pandeo:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.3 Agrietamiento en paredes de relleno:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.4 Estado general de mantenimiento:	☒ Bueno	☐ Regular	☐ Bajo

14. Observaciones

14. Croquis de ubicación, fachada y planta

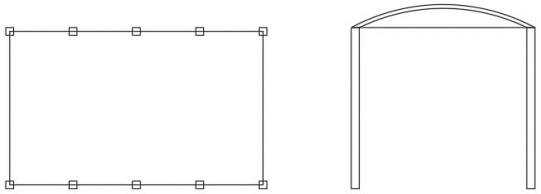
Croquis de ubicación



Fotografía de la fachada



Croquis de planta y elevación



PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES
(Características Sismorresistentes)

1. Datos generales

1.1 Fecha: 27/8/2022 **1.2** Hora inicio: 11:30 **1.3** Hora culminación: 11:45 **1.4** Código: Pinllo 13

2. Datos de los participantes

Función	Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico
2.1 Inspector	Ing. Libio Zuñiga		
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
N/A	N/A	N/A	N/A

4. Identificación y ubicación de la edificación

4.1 Nombre o N°: Pinllo 13 **4.2** N° de pisos: 1 **4.3** N° de semi-sótanos: 0
4.4 N° de sótanos: 0 **4.5** Estado: Ecuador **4.6** Ciudad: Ambato
4.7 Municipio: Ambato **4.8** Parroquia: San Bartolomé de Pillog **4.9** Urb., Barrio:
4.10 Sector: - **4.11** Calle, vereda: El Convencional y La N **4.12** Pto. de Referencia:
Proy. UTM (REGVEN) **4.13** Coord. X: -1.2324896 **4.14** Coord. Y: -78.6421236 **4.15** Huso: -

5. Uso de la edificación (marcar con "x", múltiples opciones)

- [ ] Gubernamental
- [ ] Militar
- [ ] Médico- Asistencial
- [ ] Industrial
- [ ] Otro (Especifique)
- [ ] Bomberos
- [ ] Vivienda Popular
- [ ] Educativo
- [x] 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: 8 **6.2** Ocupación durante: [x] Mañana [x] Tarde [ ] 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
- [x] Después de 2001

8. Condición del terreno (marcar con "x", una opción por pregunta)

8.1 Edificación en:
- [ ] Planicie
- [x] Ladera → **8.2** Pendiente del terreno: [ ] 20°-45° [ ] Mayor a 45°; **8.3** Localizada sobre la mitad superior de la ladera: [ ] Si [x] No
- [ ] Base
- [ ] Cima → **8.4** Pendiente del talud: [ ] 20°-45° [ ] Mayor a 45°; **8.5** Pendiente del talud: [ ] Menor a H del talud [ ] Mayor a H del Talud

8.6 Drenajes: [x] Si [ ] No

9. Tipo Estructural

9.1 Marque con "x", múltiples opciones:

- [x] 1. Pórticos de concreto armado
- [x] 2. Pórticos de concreto armado rellenos con paredes de bloques de arcilla o de concreto
- [ ] 3. Muros de concreto armado en dos direcciones horizontales
- [ ] 4. Sistemas con muros de concreto armado de poco espesor, dispuestos en una sola dirección (algunos sist. tipo túnel)
- [ ] 5. Pórticos de acero
- [ ] 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.
- [ ] 10. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería confinada.
- [ ] 11. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería no confinada.
- [ ] 12. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura no mayor a 2 pisos
- [ ] 13. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura mayor a 2 pisos.
- [ ] 14. Viviendas de bahareque de un piso
- [ ] 15. Viviendas de construcción precaria (tierra, madera, zinc, etc.)

9.2 Indique el número del tipo estructural predominante: 1

10. Esquema de planta (marcar con "x")

- [ ] "H"
- [ ] "L"
- [ ] Esbeltez horizontal
- [ ] "T"
- [ ] Cajón
- [ ] Ninguno
- [ ] "U" ó "C"
- [x] Regular

11. Esquema de elevación (marcar con "x")

- [ ] "T"
- [ ] "U"
- [ ] Esbeltez vertical
- [ ] Pirámide invertida
- [ ] "L"
- [ ] Ninguno
- [ ] Piramidal
- [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:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.2 Est. de Acero: Corrosión en elementos de acero y/o deterioro de conexiones y/o pandeo:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.3 Agrietamiento en paredes de relleno:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.4 Estado general de mantenimiento:	☒ Bueno	☐ Regular	☐ Bajo

14. Observaciones

14. Croquis de ubicación, fachada y planta

Croquis de ubicación



Fotografía de la fachada



Croquis de planta y elevación

Planta

Elevación

PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES
(Características Sismorresistentes)

1. Datos generales

1.1 Fecha: 27/08/2022 **1.2** Hora inicio: 11:45 **1.3** Hora culminación: 12:00 **1.4** Código: Pinllo 14

2. Datos de los participantes

Función	Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico
2.1 Inspector	Ing. Libio Zuñiga		
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
N/A	N/A	N/A	N/A

4. Identificación y ubicación de la edificación

4.1 Nombre o N°: Pinllo14 **4.2** N° de pisos: 3 **4.3** N° de semi-sótanos: 0
4.4 N° de sótanos: 0 **4.5** Estado: Ecuador **4.6** Ciudad: Ambato
4.7 Municipio: Ambato **4.8** Parroquia: San Bartolomé de Pinllog **4.9** Urb., Barrio:
4.10 Sector: - **4.11** Calle, vereda: Calle José María Maug **4.12** Pto. de Referencia:
Proy. UTM (REGVEN) **4.13** Coord. X: -1.2312934 **4.14** Coord. Y: -78.6422383 **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: 14 **6.2** Ocupación durante: ☒ Mañana ☒ Tarde ☒ Noche

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
- ☒ Ladera → **8.2** Pendiente del terreno: ☒ 20°-45° ☐ Mayor a 45°; **8.3** Localizada sobre la mitad superior de la ladera: ☒ Si ☐ No
- ☐ Base
- ☐ Cima → **8.4** Pendiente del talud: ☐ 20°-45° ☐ Mayor a 45°; **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
- ☒ 2. Pórticos de concreto armado rellenos con paredes de bloques de arcilla o de concreto
- ☐ 3. Muros de concreto armado en dos direcciones horizontales
- ☐ 4. Sistemas con muros de concreto armado de poco espesor, dispuestos en una sola dirección (algunos sist. tipo túnel)
- ☐ 5. Pórticos de acero
- ☐ 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.
- ☐ 10. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería confinada.
- ☐ 11. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería no confinada.
- ☐ 12. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura no mayor a 2 pisos
- ☐ 13. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura mayor a 2 pisos.
- ☐ 14. Viviendas de bahareque de un piso
- ☐ 15. Viviendas de construcción precaria (tierra, madera, zinc, etc.)

9.2 Indique el número del tipo estructural predominante: 2

10. Esquema de planta (marcar con "x")

☐ "H"	☐ "L"	☐ Esbeltez horizontal
☐ "T"	☒ Cajón	☐ Ninguno
☐ "U" ó "C"	☐ Regular	

11. Esquema de elevación (marcar con "x")

☐ "T"	☐ "U"	☐ Esbeltez vertical
☐ Pirámide invertida	☐ "L"	☐ Ninguno
☐ Piramidal	☒ 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:	☒ 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 en una pediente con relación longitud/ancho excesiva

14. Croquis de ubicación, fachada y planta

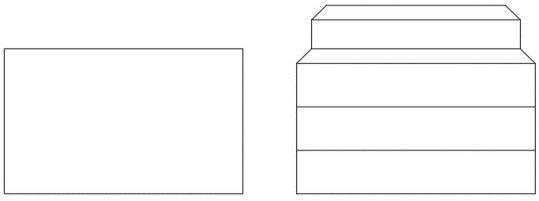
Croquis de ubicación



Fotografía de la fachada



Croquis de planta y elevación



Planta Elevación

PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES
(Características Sismorresistentes)

1. Datos generales

1.1 Fecha: 27/08/2022 **1.2** Hora inicio: 15:00 **1.3** Hora culminación: 15:15 **1.4** Código: Pinllo 15

2. Datos de los participantes

Función	Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico
2.1 Inspector	Ing. Libio Zuñiga		
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
N/A	N/A	N/A	N/A

4. Identificación y ubicación de la edificación

4.1 Nombre o N°: Pinllo 15 **4.2** N° de pisos: 2 **4.3** N° de semi-sótanos: 0
4.4 N° de sótanos: 0 **4.5** Estado: Ecuador **4.6** Ciudad: Ambato
4.7 Municipio: Ambato **4.8** Parroquia: San Bartolomé de Pinllog **4.9** Urb., Barrio:
4.10 Sector: - **4.11** Calle, vereda: Calle José María Maug **4.12** Pto. de Referencia:
Proy. UTM (REGVEN) **4.13** Coord. X: -1.2316493 **4.14** Coord. Y: -78.6420391 **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: 4 **6.2** Ocupación durante: ☒ Mañana ☒ Tarde ☒ 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
- ☒ Ladera → **8.2** Pendiente del terreno: ☒ 20°-45° ☐ Mayor a 45°; **8.3** Localizada sobre la mitad superior de la ladera: ☐ Si ☒ No
- ☐ Base
- ☐ Cima → **8.4** Pendiente del talud: ☐ 20°-45° ☐ Mayor a 45°; **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
- ☒ 2. Pórticos de concreto armado rellenos con paredes de bloques de arcilla o de concreto
- ☐ 3. Muros de concreto armado en dos direcciones horizontales
- ☐ 4. Sistemas con muros de concreto armado de poco espesor, dispuestos en una sola dirección (algunos sist. tipo túnel)
- ☐ 5. Pórticos de acero
- ☐ 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.
- ☐ 10. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería confinada.
- ☐ 11. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería no confinada.
- ☐ 12. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura no mayor a 2 pisos
- ☐ 13. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura mayor a 2 pisos.
- ☐ 14. Viviendas de bahareque de un piso
- ☐ 15. Viviendas de construcción precaria (tierra, madera, zinc, etc.)

9.2 Indique el número del tipo estructural predominante: 2

10. Esquema de planta (marcar con "x")

☐ "H"	☐ "L"	☐ Esbeltez horizontal
☐ "T"	☐ Cajón	☐ Ninguno
☐ "U" ó "C"	☒ Regular	

11. Esquema de elevación (marcar con "x")

☐ "T"	☐ "U"	☐ Esbeltez vertical
☐ Pirámide invertida	☐ "L"	☐ Ninguno
☐ Piramidal	☒ 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:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.2 Est. de Acero: Corrosión en elementos de acero y/o deterioro de conexiones y/o pandeo:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.3 Agrietamiento en paredes de relleno:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.4 Estado general de mantenimiento:	☒ Bueno	☐ Regular	☐ Bajo

14. Observaciones

14. Croquis de ubicación, fachada y planta

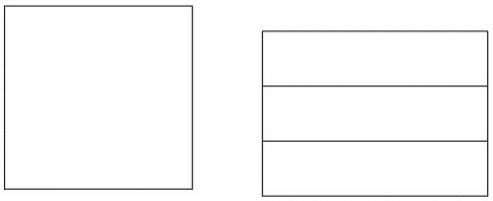
Croquis de ubicación



Fotografía de la fachada



Croquis de planta y elevación



Planta Elevación

PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES
(Características Sismorresistentes)

1. Datos generales

1.1 Fecha: 27/08/2022 **1.2** Hora inicio: 15:30 **1.3** Hora culminación: 15:45 **1.4** Código: Pinllo 16

2. Datos de los participantes

Función	Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico
2.1 Inspector	Ing. Libio Zuñiga		
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
N/A	N/A	N/A	N/A

4. Identificación y ubicación de la edificación

4.1 Nombre o N°: Pinllo 16 **4.2** N° de pisos: 2 **4.3** N° de semi-sótanos: 0
4.4 N° de sótanos: 0 **4.5** Estado: Ecuador **4.6** Ciudad: Ambato
4.7 Municipio: Ambato **4.8** Parroquia: San Bartolomé de Pinllog **4.9** Urb., Barrio:
4.10 Sector: - **4.11** Calle, vereda: Calle Pedro José Milan **4.12** Pto. de Referencia:
Proy. UTM (REGVEN) **4.13** Coord. X: -1.230609 **4.14** Coord. Y: -78.6423101 **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: 12 **6.2** Ocupación durante: ☒ Mañana ☒ Tarde ☒ 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
- ☐ Ladera → **8.2** Pendiente del terreno: ☐ 20°-45° ☐ Mayor a 45°; **8.3** Localizada sobre la mitad superior de la ladera: ☐ Si ☐ No
- ☐ Base
- ☐ Cima → **8.4** Pendiente del talud: ☐ 20°-45° ☐ Mayor a 45°; **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
- ☒ 2. Pórticos de concreto armado rellenos con paredes de bloques de arcilla o de concreto
- ☐ 3. Muros de concreto armado en dos direcciones horizontales
- ☐ 4. Sistemas con muros de concreto armado de poco espesor, dispuestos en una sola dirección (algunos sist. tipo túnel)
- ☐ 5. Pórticos de acero
- ☐ 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.
- ☐ 10. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería confinada.
- ☐ 11. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería no confinada.
- ☐ 12. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura no mayor a 2 pisos
- ☐ 13. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura mayor a 2 pisos.
- ☐ 14. Viviendas de bahareque de un piso
- ☐ 15. Viviendas de construcción precaria (tierra, madera, zinc, etc.)

9.2 Indique el número del tipo estructural predominante: 2

10. Esquema de planta (marcar con "x")

☐ "H"	☐ "L"	☐ Esbeltez horizontal
☐ "T"	☐ Cajón	☐ Ninguno
☐ "U" ó "C"	☒ Regular	

11. Esquema de elevación (marcar con "x")

☐ "T"	☐ "U"	☐ Esbeltez vertical
☐ Pirámide invertida	☐ "L"	☐ Ninguno
☐ Piramidal	☒ 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:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.2 Est. de Acero: Corrosión en elementos de acero y/o deterioro de conexiones y/o pandeo:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.3 Agrietamiento en paredes de relleno:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.4 Estado general de mantenimiento:	☒ Bueno	☐ Regular	☐ Bajo

14. Observaciones

14. Croquis de ubicación, fachada y planta

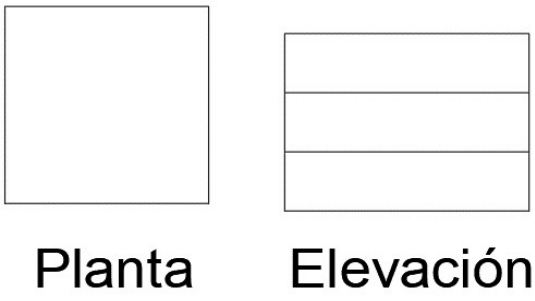
Croquis de ubicación



Fotografía de la fachada



Croquis de planta y elevación



PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES
(Características Sismorresistentes)

1. Datos generales

1.1 Fecha: 27/08/2022 **1.2** Hora inicio: 16:00 **1.3** Hora culminación: 16:15 **1.4** Código: Pinllo 17

2. Datos de los participantes

Función	Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico
2.1 Inspector	Ing. Libio Zuñiga		
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
N/A	N/A	N/A	N/A

4. Identificación y ubicación de la edificación

4.1 Nombre o N°: Pinllo 17 **4.2** N° de pisos: 2 **4.3** N° de semi-sótanos: 0
4.4 N° de sótanos: 0 **4.5** Estado: Ecuador **4.6** Ciudad: Ambato
4.7 Municipio: Ambato **4.8** Parroquia: San Bartolomé de Pinllog **4.9** Urb., Barrio:
4.10 Sector: - **4.11** Calle, vereda: Calle José María Maug **4.12** Pto. de Referencia:
Proy. UTM (REGVEN) **4.13** Coord. X: -1.2302973 **4.14** Coord. Y: -78.642746 **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: 8 **6.2** Ocupación durante: ☒ Mañana ☒ Tarde ☒ Noche

7. Año de construcción (rellenar y marcar con "x", una opción)

Año: 2007

☐ Antes de 1939	☐ Entre 1940 y 1947	☐ Entre 1948 y 1955	☐ Entre 1956 y 1967
☐ Entre 1968 y 1982	☐ Entre 1983 y 1998	☐ Entre 1999 y 2001	☒ Después de 2001

8. Condición del terreno (marcar con "x", una opción por pregunta)

8.1 Edificación en:
- ☐ Planicie
- ☒ Ladera → **8.2** Pendiente del terreno: ☒ 20°-45° ☐ Mayor a 45°; **8.3** Localizada sobre la mitad superior de la ladera: ☐ Si ☒ No
- ☐ Base
- ☐ Cima → **8.4** Pendiente del talud: ☐ 20°-45° ☐ Mayor a 45°; **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
- ☒ 2. Pórticos de concreto armado rellenos con paredes de bloques de arcilla o de concreto
- ☐ 3. Muros de concreto armado en dos direcciones horizontales
- ☐ 4. Sistemas con muros de concreto armado de poco espesor, dispuestos en una sola dirección (algunos sist. tipo túnel)
- ☐ 5. Pórticos de acero
- ☐ 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.
- ☐ 10. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería confinada.
- ☐ 11. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería no confinada.
- ☐ 12. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura no mayor a 2 pisos
- ☐ 13. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura mayor a 2 pisos.
- ☐ 14. Viviendas de bahareque de un piso
- ☐ 15. Viviendas de construcción precaria (tierra, madera, zinc, etc.)

9.2 Indique el número del tipo estructural predominante: 2

10. Esquema de planta (marcar con "x")

☐ "H"	☐ "L"	☐ Esbeltez horizontal
☐ "T"	☐ Cajón	☐ Ninguno
☐ "U" ó "C"	☒ Regular	

11. Esquema de elevación (marcar con "x")

☐ "T"	☐ "U"	☐ Esbeltez vertical
☐ Pirámide invertida	☐ "L"	☐ Ninguno
☒ Piramidal	☐ 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:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.2 Est. de Acero: Corrosión en elementos de acero y/o deterioro de conexiones y/o pandeo:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.3 Agrietamiento en paredes de relleno:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.4 Estado general de mantenimiento:	☒ Bueno	☐ Regular	☐ Bajo

14. Observaciones

14. Croquis de ubicación, fachada y planta

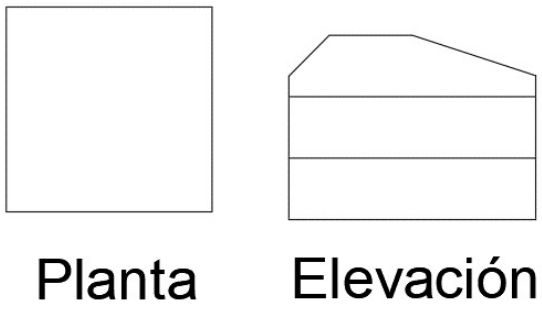
Croquis de ubicación



Fotografía de la fachada



Croquis de planta y elevación



PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES
(Características Sismorresistentes)

1. Datos generales

1.1 Fecha: 27/08/2022 **1.2** Hora inicio: 16:00 **1.3** Hora culminación: 16:30 **1.4** Código: Pinllo 18

2. Datos de los participantes

Función	Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico
2.1 Inspector	Ing. Libio Zuñiga		
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
N/A	N/A	N/A	N/A

4. Identificación y ubicación de la edificación

4.1 Nombre o N°: Pinllo 18 **4.2** N° de pisos: 3 **4.3** N° de semi-sótanos: 0
4.4 N° de sótanos: 0 **4.5** Estado: Ecuador **4.6** Ciudad: Ambato
4.7 Municipio: Ambato **4.8** Parroquia: San Bartolomé de Pinllog **4.9** Urb., Barrio:
4.10 Sector: - **4.11** Calle, vereda: Calle Tomás Nieto y Pe **4.12** Pto. de Referencia:
Proy. UTM (REGVEN) **4.13** Coord. X: -1.2298744 **4.14** Coord. Y: -78.6421146 **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: 10 **6.2** Ocupación durante: ☒ Mañana ☒ Tarde ☒ Noche

7. Año de construcción (rellenar y marcar con "x", una opción)

Año: 2003

☐ 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
- ☒ Ladera → **8.2** Pendiente del terreno: ☒ 20°-45° ☐ Mayor a 45°; **8.3** Localizada sobre la mitad superior de la ladera: ☒ Si ☐ No
- ☐ Base
- ☐ Cima → **8.4** Pendiente del talud: ☐ 20°-45° ☐ Mayor a 45°; **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
- ☒ 2. Pórticos de concreto armado rellenos con paredes de bloques de arcilla o de concreto
- ☐ 3. Muros de concreto armado en dos direcciones horizontales
- ☐ 4. Sistemas con muros de concreto armado de poco espesor, dispuestos en una sola dirección (algunos sist. tipo túnel)
- ☐ 5. Pórticos de acero
- ☐ 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.
- ☐ 10. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería confinada.
- ☐ 11. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería no confinada.
- ☐ 12. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura no mayor a 2 pisos
- ☐ 13. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura mayor a 2 pisos.
- ☐ 14. Viviendas de bahareque de un piso
- ☐ 15. Viviendas de construcción precaria (tierra, madera, zinc, etc.)

9.2 Indique el número del tipo estructural predominante: 2

10. Esquema de planta (marcar con "x")

☐ "H"	☐ "L"	☐ Esbeltez horizontal
☐ "T"	☐ Cajón	☐ Ninguno
☐ "U" ó "C"	☒ Regular	

11. Esquema de elevación (marcar con "x")

☐ "T"	☐ "U"	☐ Esbeltez vertical
☐ Pirámide invertida	☐ "L"	☐ Ninguno
☒ Piramidal	☐ 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:	☒ 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

Vivienda ubicada en peniente vía a Quisapicha

14. Croquis de ubicación, fachada y planta

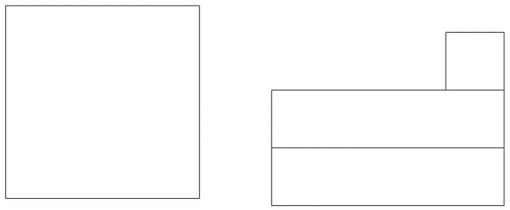
Croquis de ubicación



Fotografía de la fachada



Croquis de planta y elevación



Planta Elevación

PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES
(Características Sismorresistentes)

1. Datos generales

1.1 Fecha: 27/8/2022 **1.2** Hora inicio: 17:00 **1.3** Hora culminación: 17:15 **1.4** Código: Pinllo 19

2. Datos de los participantes

Función	Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico
2.1 Inspector	Ing. Libio Zuñiga		
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
N/A	N/A	N/A	N/A

4. Identificación y ubicación de la edificación

4.1 Nombre o N°: Pinllo19 **4.2** N° de pisos: 1 **4.3** N° de semi-sótanos: 0
4.4 N° de sótanos: 0 **4.5** Estado: Ecuador **4.6** Ciudad: Ambato
4.7 Municipio: Ambato **4.8** Parroquia: San Bartolomé de Pinllog **4.9** Urb., Barrio:
4.10 Sector: - **4.11** Calle, vereda: Calle Pedro José Milan **4.12** Pto. de Referencia:
Proy. UTM (REGVEN) **4.13** Coord. X: -1.2304537 **4.14** Coord. Y: -78.6417886 **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: 5 **6.2** Ocupación durante: ☒ Mañana ☒ Tarde ☐ 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
- ☒ Ladera → **8.2** Pendiente del terreno: ☒ 20°-45° ☐ Mayor a 45°; **8.3** Localizada sobre la mitad superior de la ladera: ☐ Si ☒ No
- ☐ Base
- ☐ Cima → **8.4** Pendiente del talud: ☐ 20°-45° ☐ Mayor a 45°; **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
- ☐ 2. Pórticos de concreto armado rellenos con paredes de bloques de arcilla o de concreto
- ☐ 3. Muros de concreto armado en dos direcciones horizontales
- ☐ 4. Sistemas con muros de concreto armado de poco espesor, dispuestos en una sola dirección (algunos sist. tipo túnel)
- ☒ 5. Pórticos de acero
- ☒ 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.
- ☐ 10. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería confinada.
- ☐ 11. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería no confinada.
- ☒ 12. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura no mayor a 2 pisos
- ☐ 13. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura mayor a 2 pisos.
- ☐ 14. Viviendas de bahareque de un piso
- ☐ 15. Viviendas de construcción precaria (tierra, madera, zinc, etc.)

9.2 Indique el número del tipo estructural predominante: 7

10. Esquema de planta (marcar con "x")

☐ "H"	☐ "L"	☐ Esbeltez horizontal
☐ "T"	☐ Cajón	☐ Ninguno
☐ "U" ó "C"	☒ Regular	

11. Esquema de elevación (marcar con "x")

☐ "T"	☐ "U"	☐ Esbeltez vertical
☐ Pirámide invertida	☐ "L"	☐ Ninguno
☐ Piramidal	☒ 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:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.2 Est. de Acero: Corrosión en elementos de acero y/o deterioro de conexiones y/o pandeo:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.3 Agrietamiento en paredes de relleno:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.4 Estado general de mantenimiento:	☒ Bueno	☐ Regular	☐ Bajo

14. Observaciones

14. Croquis de ubicación, fachada y planta

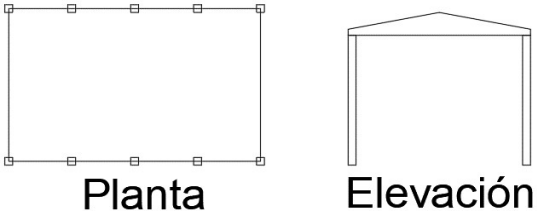
Croquis de ubicación



Fotografía de la fachada



Croquis de planta y elevación



PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES
(Características Sismorresistentes)

1. Datos generales

1.1 Fecha: 28/8/2022 **1.2** Hora inicio: 9:00 **1.3** Hora culminación: 9:15 **1.4** Código: Pinllo 20

2. Datos de los participantes

Función	Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico
2.1 Inspector	Ing. Libio Zuñiga		
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
N/A	N/A	N/A	N/A

4. Identificación y ubicación de la edificación

4.1 Nombre o N°: Pinllo 20 **4.2** N° de pisos: 3 **4.3** N° de semi-sótanos: 0
4.4 N° de sótanos: 0 **4.5** Estado: Ecuador **4.6** Ciudad: Ambato
4.7 Municipio: Ambato **4.8** Parroquia: San Bartolomé de Pinllog **4.9** Urb., Barrio:
4.10 Sector: - **4.11** Calle, vereda: Calle Tomás Nieto y Bl **4.12** Pto. de Referencia:
Proy. UTM (REGVEN) **4.13** Coord. X: -1.2310659 **4.14** Coord. Y: -78.6413589 **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: 15 **6.2** Ocupación durante: ☒ Mañana ☒ Tarde ☒ Noche

7. Año de construcción (rellenar y marcar con "x", una opción)

Año: 2020

☐ 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
- ☐ Ladera → **8.2** Pendiente del terreno: ☐ 20°-45° ☐ Mayor a 45°; **8.3** Localizada sobre la mitad superior de la ladera: ☐ Si ☐ No
- ☐ Base
- ☐ Cima → **8.4** Pendiente del talud: ☐ 20°-45° ☐ Mayor a 45°; **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
- ☐ 2. Pórticos de concreto armado rellenos con paredes de bloques de arcilla o de concreto
- ☐ 3. Muros de concreto armado en dos direcciones horizontales
- ☐ 4. Sistemas con muros de concreto armado de poco espesor, dispuestos en una sola dirección (algunos sist. tipo túnel)
- ☒ 5. Pórticos de acero
- ☐ 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.
- ☐ 10. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería confinada.
- ☐ 11. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería no confinada.
- ☒ 12. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura no mayor a 2 pisos
- ☐ 13. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura mayor a 2 pisos.
- ☐ 14. Viviendas de bahareque de un piso
- ☐ 15. Viviendas de construcción precaria (tierra, madera, zinc, etc.)

9.2 Indique el número del tipo estructural predominante: 5

10. Esquema de planta (marcar con "x")

☐ "H"	☐ "L"	☐ Esbeltez horizontal
☐ "T"	☐ Cajón	☐ Ninguno
☐ "U" ó "C"	☒ Regular	

11. Esquema de elevación (marcar con "x")

☐ "T"	☐ "U"	☐ Esbeltez vertical
☐ Pirámide invertida	☐ "L"	☐ Ninguno
☐ Piramidal	☒ 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:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.2 Est. de Acero: Corrosión en elementos de acero y/o deterioro de conexiones y/o pandeo:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.3 Agrietamiento en paredes de relleno:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.4 Estado general de mantenimiento:	☒ Bueno	☐ Regular	☐ Bajo

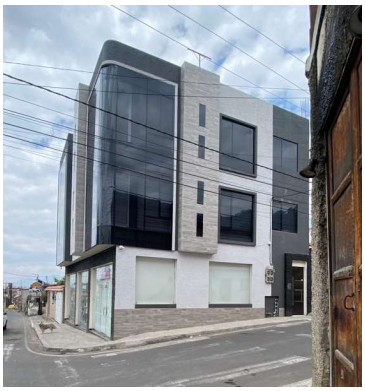
14. Observaciones

14. Croquis de ubicación, fachada y planta

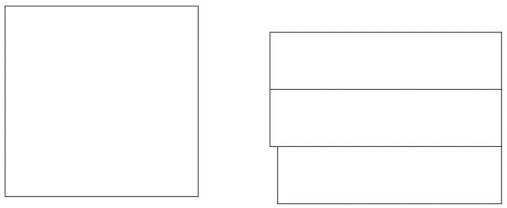
Croquis de ubicación



Fotografía de la fachada



Croquis de planta y elevación



Planta Elevación

PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES
(Características Sismorresistentes)

1. Datos generales

1.1 Fecha: 28/8/2022 **1.2** Hora inicio: 9:15 **1.3** Hora culminación: 9:30 **1.4** Código: Pinllo 21

2. Datos de los participantes

Función	Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico
2.1 Inspector	Ing. Libio Zuñiga		
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
N/A	N/A	N/A	N/A

4. Identificación y ubicación de la edificación

4.1 Nombre o N°: Pinllo 21 **4.2** N° de pisos: - **4.3** N° de semi-sótanos: 0
4.4 N° de sótanos: 0 **4.5** Estado: Ecuador **4.6** Ciudad: Ambato
4.7 Municipio: Ambato **4.8** Parroquia: San Bartolomé de Pinllog **4.9** Urb., Barrio:
4.10 Sector: - **4.11** Calle, vereda: Calle Tomás Nieto y Pe **4.12** Pto. de Referencia:
Proy. UTM (REGVEN) **4.13** Coord. X: -1.2316047 **4.14** Coord. Y: -78.6408138 **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: 20 **6.2** Ocupación durante: ☒ Mañana ☒ Tarde ☒ 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
- ☐ Ladera → **8.2** Pendiente del terreno: ☐ 20°-45° ☐ Mayor a 45°; **8.3** Localizada sobre la mitad superior de la ladera: ☐ Si ☐ No
- ☐ Base
- ☐ Cima → **8.4** Pendiente del talud: ☐ 20°-45° ☐ Mayor a 45°; **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
- ☐ 2. Pórticos de concreto armado rellenos con paredes de bloques de arcilla o de concreto
- ☐ 3. Muros de concreto armado en dos direcciones horizontales
- ☐ 4. Sistemas con muros de concreto armado de poco espesor, dispuestos en una sola dirección (algunos sist. tipo túnel)
- ☐ 5. Pórticos de acero
- ☐ 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.
- ☐ 10. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería confinada.
- ☐ 11. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería no confinada.
- ☐ 12. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura no mayor a 2 pisos
- ☐ 13. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura mayor a 2 pisos.
- ☐ 14. Viviendas de bahareque de un piso
- ☐ 15. Viviendas de construcción precaria (tierra, madera, zinc, etc.)

9.2 Indique el número del tipo estructural predominante: 8

10. Esquema de planta (marcar con "x")

☐ "H"	☐ "L"	☐ Esbeltez horizontal
☐ "T"	☐ Cajón	☐ Ninguno
☐ "U" ó "C"	☒ Regular	

11. Esquema de elevación (marcar con "x")

☐ "T"	☐ "U"	☐ Esbeltez vertical
☐ Pirámide invertida	☐ "L"	☐ Ninguno
☐ Piramidal	☒ 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:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.2 Est. de Acero: Corrosión en elementos de acero y/o deterioro de conexiones y/o pandeo:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.3 Agrietamiento en paredes de relleno:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.4 Estado general de mantenimiento:	☒ Bueno	☐ Regular	☐ Bajo

14. Observaciones

14. Croquis de ubicación, fachada y planta

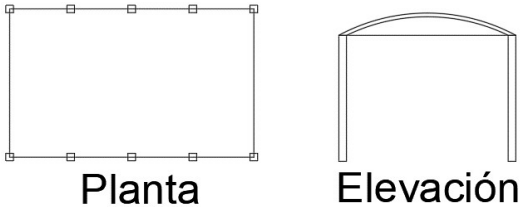
Croquis de ubicación



Fotografía de la fachada



Croquis de planta y elevación



PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES
(Características Sismorresistentes)

1. Datos generales

1.1 Fecha: 28/8/2022 **1.2** Hora inicio: 9:30 **1.3** Hora culminación: 9:45 **1.4** Código: Pinllo 22

2. Datos de los participantes

Función	Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico
2.1 Inspector	Ing. Libio Zuñiga		
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
N/A	N/A	N/A	N/A

4. Identificación y ubicación de la edificación

4.1 Nombre o N°: Pinllo 22 **4.2** N° de pisos: 2 **4.3** N° de semi-sótanos: 0
4.4 N° de sótanos: 0 **4.5** Estado: Ecuador **4.6** Ciudad: Ambato
4.7 Municipio: Ambato **4.8** Parroquia: San bartolomé de Pinllog **4.9** Urb., Barrio:
4.10 Sector: A una cuadra **4.11** Calle, vereda: Periódico La Nación y l **4.12** Pto. de Referencia:
Proy. UTM (REGVEN) **4.13** Coord. X: -1.2310218 **4.14** Coord. Y: -78.6400131 **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: 15 **6.2** Ocupación durante: ☒ Mañana ☒ Tarde ☒ Noche

7. Año de construcción (rellenar y marcar con "x", una opción)

Año: 2022

☐ 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
- ☐ Ladera → **8.2** Pendiente del terreno: ☐ 20°-45° ☐ Mayor a 45°; **8.3** Localizada sobre la mitad superior de la ladera: ☐ Si ☐ No
- ☐ Base
- ☐ Cima → **8.4** Pendiente del talud: ☐ 20°-45° ☐ Mayor a 45°; **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
- ☒ 2. Pórticos de concreto armado rellenos con paredes de bloques de arcilla o de concreto
- ☐ 3. Muros de concreto armado en dos direcciones horizontales
- ☐ 4. Sistemas con muros de concreto armado de poco espesor, dispuestos en una sola dirección (algunos sist. tipo túnel)
- ☐ 5. Pórticos de acero
- ☐ 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.
- ☐ 10. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería confinada.
- ☐ 11. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería no confinada.
- ☐ 12. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura no mayor a 2 pisos
- ☐ 13. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura mayor a 2 pisos.
- ☐ 14. Viviendas de bahareque de un piso
- ☐ 15. Viviendas de construcción precaria (tierra, madera, zinc, etc.)

9.2 Indique el número del tipo estructural predominante: 2

10. Esquema de planta (marcar con "x")

☐ "H"	☐ "L"	☐ Esbeltez horizontal
☐ "T"	☐ Cajón	☐ Ninguno
☐ "U" ó "C"	☒ Regular	

11. Esquema de elevación (marcar con "x")

☐ "T"	☐ "U"	☐ Esbeltez vertical
☐ Pirámide invertida	☐ "L"	☐ Ninguno
☐ Piramidal	☒ 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:	☒ 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

En construcción

14. Croquis de ubicación, fachada y planta

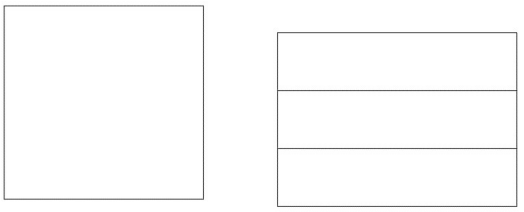
Croquis de ubicación



Fotografía de la fachada



Croquis de planta y elevación



Planta Elevación

PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES
(Características Sismorresistentes)

1. Datos generales

1.1 Fecha: 28/8/2022 **1.2** Hora inicio: 9:30 **1.3** Hora culminación: 9:45 **1.4** Código: Pinllo 23

2. Datos de los participantes

Función	Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico
2.1 Inspector	Ing. Libio Zuñiga		
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
N/A	N/A	N/A	N/A

4. Identificación y ubicación de la edificación

4.1 Nombre o N°: Pinllo 23 **4.2** N° de pisos: 5 **4.3** N° de semi-sótanos: 0
4.4 N° de sótanos: 0 **4.5** Estado: Ecuador **4.6** Ciudad: Ambato
4.7 Municipio: Ambato **4.8** Parroquia: San Bartolomé de Pinllog **4.9** Urb., Barrio:
4.10 Sector: - **4.11** Calle, vereda: Periódico El Fénix y Pe **4.12** Pto. de Referencia:
Proy. UTM (REGVEN) **4.13** Coord. X: -1.2311844 **4.14** Coord. Y: -78.6397395 **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: 20 **6.2** Ocupación durante: ☒ Mañana ☒ Tarde ☒ 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
- ☐ Ladera → **8.2** Pendiente del terreno: ☐ 20°-45° ☐ Mayor a 45°; **8.3** Localizada sobre la mitad superior de la ladera: ☐ Si ☐ No
- ☐ Base
- ☐ Cima → **8.4** Pendiente del talud: ☐ 20°-45° ☐ Mayor a 45°; **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
- ☒ 2. Pórticos de concreto armado rellenos con paredes de bloques de arcilla o de concreto
- ☐ 3. Muros de concreto armado en dos direcciones horizontales
- ☐ 4. Sistemas con muros de concreto armado de poco espesor, dispuestos en una sola dirección (algunos sist. tipo túnel)
- ☐ 5. Pórticos de acero
- ☐ 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.
- ☐ 10. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería confinada.
- ☐ 11. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería no confinada.
- ☐ 12. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura no mayor a 2 pisos
- ☐ 13. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura mayor a 2 pisos.
- ☐ 14. Viviendas de bahareque de un piso
- ☐ 15. Viviendas de construcción precaria (tierra, madera, zinc, etc.)

9.2 Indique el número del tipo estructural predominante: 2

10. Esquema de planta (marcar con "x")

☐ "H"	☐ "L"	☐ Esbeltez horizontal
☐ "T"	☐ Cajón	☐ Ninguno
☐ "U" ó "C"	☒ Regular	

11. Esquema de elevación (marcar con "x")

☐ "T"	☐ "U"	☐ Esbeltez vertical
☐ Pirámide invertida	☐ "L"	☐ Ninguno
☐ Piramidal	☒ 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	

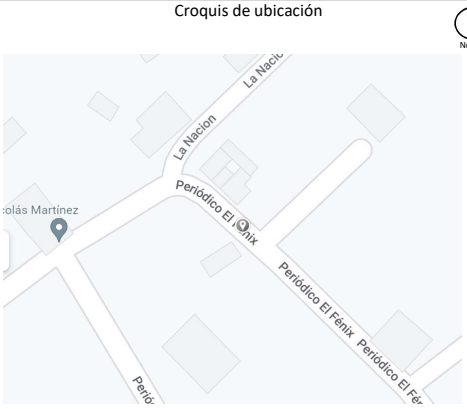
13. Grado de deterioro (marcar con "x", una opción por pregunta)

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

14. Observaciones

14. Croquis de ubicación, fachada y planta

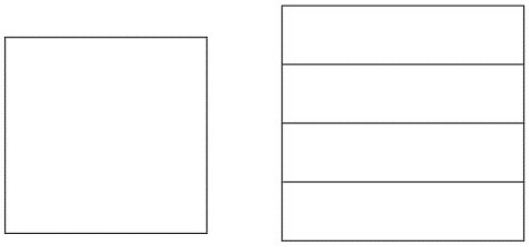
Croquis de ubicación



Fotografía de la fachada



Croquis de planta y elevación



Planta Elevación

PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES
(Características Sismorresistentes)

1. Datos generales

1.1 Fecha: 29/8/2022 **1.2** Hora inicio: 10:15 **1.3** Hora culminación: 10:30 **1.4** Código: Pinllo 24

2. Datos de los participantes

Función	Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico
2.1 Inspector	Ing. Libio Zuñiga		
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°: Pinllo 24 **4.2** N° de pisos: 2 **4.3** N° de semi-sótanos: 0
4.4 N° de sótanos: 0 **4.5** Estado: Ecuador **4.6** Ciudad: Ambato
4.7 Municipio: Ambato **4.8** Parroquia: San Bartolomé de Pinllo **4.9** Urb., Barrio:
4.10 Sector: - **4.11** Calle, vereda: José María Maugerí **4.12** Pto. de Referencia: Estadio de Pinllo
Proy. UTM (REGVEN) **4.13** Coord. X: -1.281833 **4.14** Coord. Y: -78.6390869 **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: 4 **6.2** Ocupación durante: ☒ Mañana ☒ Tarde ☒ Noche

7. Año de construcción (rellenar y marcar con "x", una opción)

Año: 2002

☐ 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
- ☐ Ladera → **8.2** Pendiente del terreno: ☐ 20°-45° ☐ Mayor a 45° ; **8.3** Localizada sobre la mitad superior de la ladera: ☐ Si ☐ No
- ☐ Base
- ☐ Cima → **8.4** Pendiente del talud: ☐ 20°-45° ☐ Mayor a 45° ; **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
- ☒ 2. Pórticos de concreto armado rellenos con paredes de bloques de arcilla o de concreto
- ☐ 3. Muros de concreto armado en dos direcciones horizontales
- ☐ 4. Sistemas con muros de concreto armado de poco espesor, dispuestos en una sola dirección (algunos sist. tipo túnel)
- ☐ 5. Pórticos de acero
- ☐ 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.
- ☐ 10. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería confinada.
- ☐ 11. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería no confinada.
- ☐ 12. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura no mayor a 2 pisos
- ☐ 13. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura mayor a 2 pisos.
- ☐ 14. Viviendas de bahareque de un piso
- ☐ 15. Viviendas de construcción precaria (tierra, madera, zinc, etc.)

9.2 Indique el número del tipo estructural predominante: 2

10. Esquema de planta (marcar con "x")

☐ "H"	☐ "L"	☐ Esbeltez horizontal
☐ "T"	☒ Cajón	☐ Ninguno
☐ "U" ó "C"	☐ Regular	

11. Esquema de elevación (marcar con "x")

☐ "T"	☐ "U"	☐ Esbeltez vertical
☐ Pirámide invertida	☐ "L"	☐ Ninguno
☐ Piramidal	☒ 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:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.2 Est. de Acero: Corrosión en elementos de acero y/o deterioro de conexiones y/o pandeo:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.3 Agrietamiento en paredes de relleno:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.4 Estado general de mantenimiento:	☐ Bueno	☐ Regular	☒ Bajo

14. Observaciones

14. Croquis de ubicación, fachada y planta

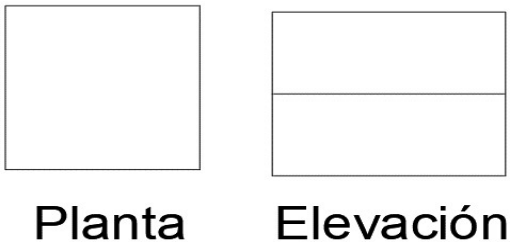
Croquis de ubicación



Fotografía de la fachada



Croquis de planta y elevación



PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES
(Características Sismorresistentes)

1. Datos generales

1.1 Fecha: 28/8/2022 **1.2** Hora inicio: 9:45 **1.3** Hora culminación: 10:00 **1.4** Código: Pinllo 25

2. Datos de los participantes

Función	Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico
2.1 Inspector	Ing. Libio Zuñiga		
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
N/A	N/A	N/A	N/A

4. Identificación y ubicación de la edificación

4.1 Nombre o N°: Pinllo 25 **4.2** N° de pisos: 3 **4.3** N° de semi-sótanos: 0
4.4 N° de sótanos: 0 **4.5** Estado: Ecuador **4.6** Ciudad: Ambato
4.7 Municipio: Ambato **4.8** Parroquia: San Bartolomé de Pinllog **4.9** Urb., Barrio:
4.10 Sector: Una cuadra at **4.11** Calle, vereda: Periódico El Precursor **4.12** Pto. de Referencia:
Proy. UTM (REGVEN) **4.13** Coord. X: -1.2335356 **4.14** Coord. Y: -78.6393455 **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: 5 **6.2** Ocupación durante: ☒ Mañana ☒ Tarde ☒ 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
- ☐ Ladera → **8.2** Pendiente del terreno: ☐ 20°-45° ☐ Mayor a 45°; **8.3** Localizada sobre la mitad superior de la ladera: ☐ Si ☐ No
- ☐ Base
- ☐ Cima → **8.4** Pendiente del talud: ☐ 20°-45° ☐ Mayor a 45°; **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
- ☒ 2. Pórticos de concreto armado rellenos con paredes de bloques de arcilla o de concreto
- ☐ 3. Muros de concreto armado en dos direcciones horizontales
- ☐ 4. Sistemas con muros de concreto armado de poco espesor, dispuestos en una sola dirección (algunos sist. tipo túnel)
- ☐ 5. Pórticos de acero
- ☒ 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.
- ☐ 10. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería confinada.
- ☐ 11. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería no confinada.
- ☒ 12. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura no mayor a 2 pisos
- ☐ 13. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura mayor a 2 pisos.
- ☐ 14. Viviendas de bahareque de un piso
- ☐ 15. Viviendas de construcción precaria (tierra, madera, zinc, etc.)

9.2 Indique el número del tipo estructural predominante: 12

10. Esquema de planta (marcar con "x")

☐ "H"	☐ "L"	☐ Esbeltez horizontal
☐ "T"	☐ Cajón	☐ Ninguno
☐ "U" ó "C"	☒ Regular	

11. Esquema de elevación (marcar con "x")

☐ "T"	☐ "U"	☐ Esbeltez vertical
☐ Pirámide invertida	☐ "L"	☐ Ninguno
☐ Piramidal	☒ 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:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.2 Est. de Acero: Corrosión en elementos de acero y/o deterioro de conexiones y/o pandeo:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.3 Agrietamiento en paredes de relleno:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.4 Estado general de mantenimiento:	☒ Bueno	☐ Regular	☐ Bajo

14. Observaciones

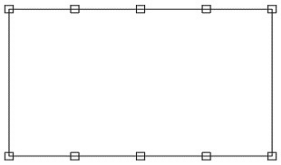
14. Croquis de ubicación, fachada y planta



Fotografía de la fachada



Croquis de planta y elevación



Planta



Elevación

PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES
(Características Sismorresistentes)

1. Datos generales

1.1 Fecha: 28/8/2022 **1.2** Hora inicio: 10:00 **1.3** Hora culminación: 10:15 **1.4** Código: Pinllo 26

2. Datos de los participantes

Función	Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico
2.1 Inspector	Ing. Libio Zuñiga		
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
N/A	N/A	N/A	N/A

4. Identificación y ubicación de la edificación

4.1 Nombre o N°: Pinllo 26 **4.2** N° de pisos: 2 **4.3** N° de semi-sótanos: 0
4.4 N° de sótanos: 0 **4.5** Estado: Ecuador **4.6** Ciudad: Ambato
4.7 Municipio: Ambato **4.8** Parroquia: San Bartlomé de Pinllog **4.9** Urb., Barrio:
4.10 Sector: Cerca del Port **4.11** Calle, vereda: Calle Períodico La Naci **4.12** Pto. de Referencia:
Proy. UTM (REGVEN) **4.13** Coord. X: -1.2301774 **4.14** Coord. Y: -78.639056 **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: 5 **6.2** Ocupación durante: ☒ Mañana ☒ Tarde ☒ 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
- ☐ Ladera → **8.2** Pendiente del terreno: ☐ 20°-45° ☐ Mayor a 45°; **8.3** Localizada sobre la mitad superior de la ladera: ☐ Si ☐ No
- ☐ Base
- ☒ Cima → **8.4** Pendiente del talud: ☐ 20°-45° ☒ Mayor a 45°; **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
- ☐ 2. Pórticos de concreto armado rellenos con paredes de bloques de arcilla o de concreto
- ☐ 3. Muros de concreto armado en dos direcciones horizontales
- ☐ 4. Sistemas con muros de concreto armado de poco espesor, dispuestos en una sola dirección (algunos sist. tipo túnel)
- ☒ 5. Pórticos de acero
- ☐ 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.
- ☐ 10. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería confinada.
- ☐ 11. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería no confinada.
- ☐ 12. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura no mayor a 2 pisos
- ☐ 13. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura mayor a 2 pisos.
- ☐ 14. Viviendas de bahareque de un piso
- ☐ 15. Viviendas de construcción precaria (tierra, madera, zinc, etc.)

9.2 Indique el número del tipo estructural predominante: 5

10. Esquema de planta (marcar con "x")

☐ "H"	☐ "L"	☐ Esbeltez horizontal
☐ "T"	☐ Cajón	☐ Ninguno
☐ "U" ó "C"	☒ Regular	

11. Esquema de elevación (marcar con "x")

☐ "T"	☐ "U"	☐ Esbeltez vertical
☐ Pirámide invertida	☐ "L"	☐ Ninguno
☐ Piramidal	☒ 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:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.2 Est. de Acero: Corrosión en elementos de acero y/o deterioro de conexiones y/o pandeo:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.3 Agrietamiento en paredes de relleno:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.4 Estado general de mantenimiento:	☒ Bueno	☐ Regular	☐ Bajo

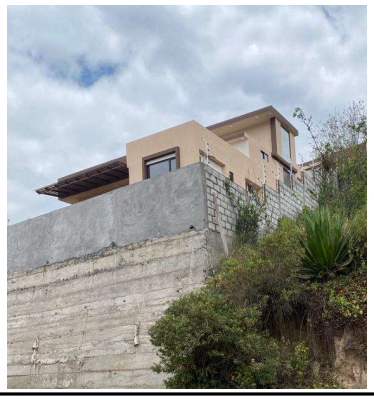
14. Observaciones

14. Croquis de ubicación, fachada y planta

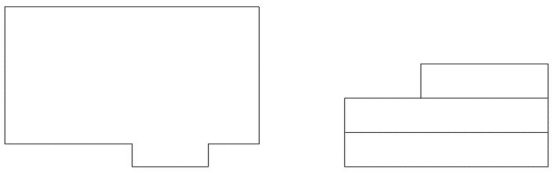
Croquis de ubicación



Fotografía de la fachada



Croquis de planta y elevación



PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES
(Características Sismorresistentes)

1. Datos generales

1.1 Fecha: 28/8/2022 **1.2** Hora inicio: 10:15 **1.3** Hora culminación: 10:30 **1.4** Código: Pinllo 27

2. Datos de los participantes

Función	Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico
2.1 Inspector	Ing. Libio Zuñiga		
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
N/A	N/A	N/A	N/A

4. Identificación y ubicación de la edificación

4.1 Nombre o N°: Pinllo 27 **4.2** N° de pisos: 3 **4.3** N° de semi-sótanos: 0
4.4 N° de sótanos: 0 **4.5** Estado: Ecuador **4.6** Ciudad: Ambato
4.7 Municipio: Ambato **4.8** Parroquia: San Bartolomé de Pinllog **4.9** Urb., Barrio:
4.10 Sector: Una cuadra ar **4.11** Calle, vereda: Calle Tomás Nieto y Sa **4.12** Pto. de Referencia:
Proy. UTM (REGVEN) **4.13** Coord. X: -1.2350299 **4.14** Coord. Y: -78.6391879 **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: 7 **6.2** Ocupación durante: ☒ Mañana ☒ Tarde ☒ 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
- ☒ Ladera → **8.2** Pendiente del terreno: ☒ 20°-45° ☐ Mayor a 45°; **8.3** Localizada sobre la mitad superior de la ladera: ☐ Si ☒ No
- ☐ Base
- ☐ Cima → **8.4** Pendiente del talud: ☐ 20°-45° ☐ Mayor a 45°; **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
- ☐ 2. Pórticos de concreto armado rellenos con paredes de bloques de arcilla o de concreto
- ☐ 3. Muros de concreto armado en dos direcciones horizontales
- ☐ 4. Sistemas con muros de concreto armado de poco espesor, dispuestos en una sola dirección (algunos sist. tipo túnel)
- ☐ 5. Pórticos de acero
- ☒ 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.
- ☐ 10. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería confinada.
- ☐ 11. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería no confinada.
- ☒ 12. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura no mayor a 2 pisos
- ☐ 13. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura mayor a 2 pisos.
- ☐ 14. Viviendas de bahareque de un piso
- ☐ 15. Viviendas de construcción precaria (tierra, madera, zinc, etc.)

9.2 Indique el número del tipo estructural predominante: 12

10. Esquema de planta (marcar con "x")

☐ "H"	☐ "L"	☐ Esbeltez horizontal
☐ "T"	☐ Cajón	☐ Ninguno
☐ "U" ó "C"	☒ Regular	

11. Esquema de elevación (marcar con "x")

☐ "T"	☐ "U"	☐ Esbeltez vertical
☐ Pirámide invertida	☐ "L"	☐ Ninguno
☐ Piramidal	☒ 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	

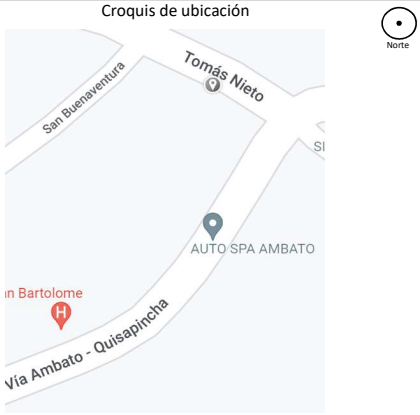
13. Grado de deterioro (marcar con "x", una opción por pregunta)

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

14. Observaciones

14. Croquis de ubicación, fachada y planta

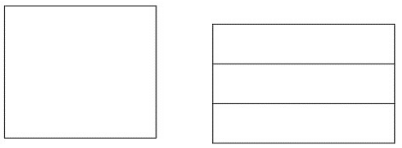
Croquis de ubicación



Fotografía de la fachada



Croquis de planta y elevación



Planta Elevación

PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES
(Características Sismorresistentes)

1. Datos generales

1.1 Fecha: 28/08/2022 **1.2** Hora inicio: 10:30 **1.3** Hora culminación: 10:45 **1.4** Código: Pinllo 28

2. Datos de los participantes

Función	Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico
2.1 Inspector	Ing. Libio Zuñiga		
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
N/A	N/A	N/A	N/A

4. Identificación y ubicación de la edificación

4.1 Nombre o N°: Pinllo28 **4.2** N° de pisos: 3 **4.3** N° de semi-sótanos: 0
4.4 N° de sótanos: 1 **4.5** Estado: Ecuador **4.6** Ciudad: Ambato
4.7 Municipio: Ambato **4.8** Parroquia: San Bartolomé de Pinllog **4.9** Urb., Barrio:
4.10 Sector: A la salida del **4.11** Calle, vereda: Calle Los Pepinos y La **4.12** Pto. de Referencia:
Proy. UTM (REGVEN) **4.13** Coord. X: -1.2389837 **4.14** Coord. Y: -78.6370894 **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
- [x] 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: [x] Mañana [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
- [x] Después de 2001

8. Condición del terreno (marcar con "x", una opción por pregunta)

8.1 Edificación en:
- [ ] Planicie
- [x] Ladera → **8.2** Pendiente del terreno: [x] 20°-45° [ ] Mayor a 45°; **8.3** Localizada sobre la mitad superior de la ladera: [x] Si [ ] No
- [ ] Base
- [ ] Cima → **8.4** Pendiente del talud: [ ] 20°-45° [ ] Mayor a 45°; **8.5** Pendiente del talud: [ ] Menor a H del talud [ ] Mayor a H del Talud

8.6 Drenajes: [x] Si [ ] No

9. Tipo Estructural

9.1 Marque con "x", múltiples opciones:

- [ ] 1. Pórticos de concreto armado
- [x] 2. Pórticos de concreto armado rellenos con paredes de bloques de arcilla o de concreto
- [ ] 3. Muros de concreto armado en dos direcciones horizontales
- [x] 4. Sistemas con muros de concreto armado de poco espesor, dispuestos en una sola dirección (algunos sist. tipo túnel)
- [ ] 5. Pórticos de acero
- [ ] 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.
- [ ] 10. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería confinada.
- [ ] 11. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería no confinada.
- [ ] 12. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura no mayor a 2 pisos
- [ ] 13. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura mayor a 2 pisos.
- [ ] 14. Viviendas de bahareque de un piso
- [ ] 15. Viviendas de construcción precaria (tierra, madera, zinc, etc.)

9.2 Indique el número del tipo estructural predominante: 4

10. Esquema de planta (marcar con "x")

- [ ] "H"
- [ ] "L"
- [ ] Esbeltez horizontal
- [ ] "T"
- [ ] Cajón
- [ ] Ninguno
- [ ] "U" ó "C"
- [x] Regular

11. Esquema de elevación (marcar con "x")

- [ ] "T"
- [ ] "U"
- [ ] Esbeltez vertical
- [ ] Pirámide invertida
- [ ] "L"
- [ ] Ninguno
- [ ] Piramidal
- [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:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.2 Est. de Acero: Corrosión en elementos de acero y/o deterioro de conexiones y/o pandeo:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.3 Agrietamiento en paredes de relleno:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.4 Estado general de mantenimiento:	☒ Bueno	☐ Regular	☐ Bajo

14. Observaciones

14. Croquis de ubicación, fachada y planta

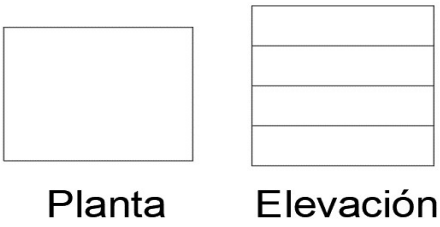
Croquis de ubicación



Fotografía de la fachada



Croquis de planta y elevación



PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES
(Características Sismorresistentes)

1. Datos generales

1.1 Fecha: 28/08/2022 **1.2** Hora inicio: 10:45 **1.3** Hora culminación: 11:00 **1.4** Código: Pinllo 29

2. Datos de los participantes

Función	Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico
2.1 Inspector	Ing. Libio Zuñiga		
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
N/A	N/A	N/A	N/A

4. Identificación y ubicación de la edificación

4.1 Nombre o N°: Pinllo 29 **4.2** N° de pisos: 3 **4.3** N° de semi-sótanos: 0
4.4 N° de sótanos: 0 **4.5** Estado: Ecuador **4.6** Ciudad: Ambato
4.7 Municipio: Ambato **4.8** Parroquia: San Bartolomé de Pinllog **4.9** Urb., Barrio:
4.10 Sector: - **4.11** Calle, vereda: Las Aguacollas y El Ara **4.12** Pto. de Referencia:
Proy. UTM (REGVEN) **4.13** Coord. X: -1.2345990 **4.14** Coord. Y: -78.6357208 **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
- [x] 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: 8 **6.2** Ocupación durante: [X] Mañana [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
- [x] Después de 2001

8. Condición del terreno (marcar con "x", una opción por pregunta)

8.1 Edificación en:
- [ ] Planicie
- [ ] Ladera → **8.2** Pendiente del terreno: [ ] 20°-45° [ ] Mayor a 45°; **8.3** Localizada sobre la mitad superior de la ladera: [ ] Si [ ] No
- [ ] Base
- [x] Cima → **8.4** Pendiente del talud: [ ] 20°-45° [x] Mayor a 45°; **8.5** Pendiente del talud: [ ] Menor a H del talud [ ] Mayor a H del Talud

8.6 Drenajes: [X] Si [ ] No

9. Tipo Estructural

9.1 Marque con "x", múltiples opciones:

- [ ] 1. Pórticos de concreto armado
- [ ] 2. Pórticos de concreto armado rellenos con paredes de bloques de arcilla o de concreto
- [ ] 3. Muros de concreto armado en dos direcciones horizontales
- [ ] 4. Sistemas con muros de concreto armado de poco espesor, dispuestos en una sola dirección (algunos sist. tipo túnel)
- [ ] 5. Pórticos de acero
- [x] 6. Pórticos de acero con perfiles tubulares
- [ ] 7. Pórticos de acero diagonalizados
- [x] 8. Pórticos de acero con cerchas
- [ ] 9. Sistemas pre-fabricados a base de grandes paneles o de pórticos.
- [ ] 10. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería confinada.
- [ ] 11. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería no confinada.
- [ ] 12. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura no mayor a 2 pisos
- [ ] 13. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura mayor a 2 pisos.
- [ ] 14. Viviendas de bahareque de un piso
- [ ] 15. Viviendas de construcción precaria (tierra, madera, zinc, etc.)

9.2 Indique el número del tipo estructural predominante: 8

10. Esquema de planta (marcar con "x")

- [ ] "H"
- [ ] "L"
- [ ] Esbeltez horizontal
- [ ] "T"
- [ ] Cajón
- [ ] Ninguno
- [ ] "U" ó "C"
- [x] Regular

11. Esquema de elevación (marcar con "x")

- [ ] "T"
- [ ] "U"
- [ ] Esbeltez vertical
- [ ] Pirámide invertida
- [ ] "L"
- [ ] Ninguno
- [ ] Piramidal
- [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:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.2 Est. de Acero: Corrosión en elementos de acero y/o deterioro de conexiones y/o pandeo:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.3 Agrietamiento en paredes de relleno:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.4 Estado general de mantenimiento:	☒ Bueno	☐ Regular	☐ Bajo

14. Observaciones

14. Croquis de ubicación, fachada y planta

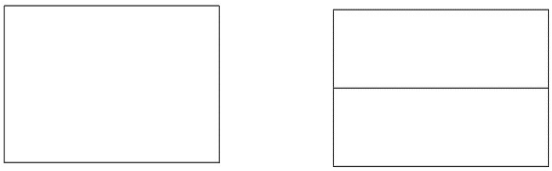
Croquis de ubicación



Fotografía de la fachada



Croquis de planta y elevación



PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES
(Características Sismorresistentes)

1. Datos generales

1.1 Fecha: 28/8/2022 **1.2** Hora inicio: 11:00 **1.3** Hora culminación: 11:15 **1.4** Código: Pinllo 30

2. Datos de los participantes

Función	Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico
2.1 Inspector	Ing. Libio Zuñiga		
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
N/A	N/A	N/A	N/A

4. Identificación y ubicación de la edificación

4.1 Nombre o N°: Pinllo 30 **4.2** N° de pisos: 3 **4.3** N° de semi-sótanos:
4.4 N° de sótanos: **4.5** Estado: Ecuador **4.6** Ciudad: Ambato
4.7 Municipio: Ambato **4.8** Parroquia: San Bartolomé de Pinllog **4.9** Urb., Barrio:
4.10 Sector: Estadio de Pin **4.11** Calle, vereda: Calle Angel Coronado **4.12** Pto. de Referencia:
Proy. UTM (REGVEN) **4.13** Coord. X: -1.2366464 **4.14** Coord. Y: -78.6383318 **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: 8 **6.2** Ocupación durante: ☒ Mañana ☒ Tarde ☒ Noche

7. Año de construcción (rellenar y marcar con "x", una opción)

Año: 2001

☐ 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
- ☐ Ladera → **8.2** Pendiente del terreno: ☐ 20°-45° ☐ Mayor a 45°; **8.3** Localizada sobre la mitad superior de la ladera: ☐ Si ☐ No
- ☐ Base
- ☒ Cima → **8.4** Pendiente del talud: ☒ 20°-45° ☐ Mayor a 45°; **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
- ☒ 2. Pórticos de concreto armado rellenos con paredes de bloques de arcilla o de concreto
- ☐ 3. Muros de concreto armado en dos direcciones horizontales
- ☐ 4. Sistemas con muros de concreto armado de poco espesor, dispuestos en una sola dirección (algunos sist. tipo túnel)
- ☐ 5. Pórticos de acero
- ☐ 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.
- ☐ 10. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería confinada.
- ☐ 11. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería no confinada.
- ☐ 12. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura no mayor a 2 pisos
- ☐ 13. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura mayor a 2 pisos.
- ☐ 14. Viviendas de bahareque de un piso
- ☐ 15. Viviendas de construcción precaria (tierra, madera, zinc, etc.)

9.2 Indique el número del tipo estructural predominante: 2

10. Esquema de planta (marcar con "x")

☐ "H"	☐ "L"	☐ Esbeltez horizontal
☐ "T"	☐ Cajón	☐ Ninguno
☐ "U" ó "C"	☒ Regular	

11. Esquema de elevación (marcar con "x")

☐ "T"	☐ "U"	☐ Esbeltez vertical
☐ Pirámide invertida	☐ "L"	☐ Ninguno
☐ Piramidal	☒ 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:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.2 Est. de Acero: Corrosión en elementos de acero y/o deterioro de conexiones y/o pandeo:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.3 Agrietamiento en paredes de relleno:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.4 Estado general de mantenimiento:	☒ Bueno	☐ Regular	☐ Bajo

14. Observaciones

14. Croquis de ubicación, fachada y planta

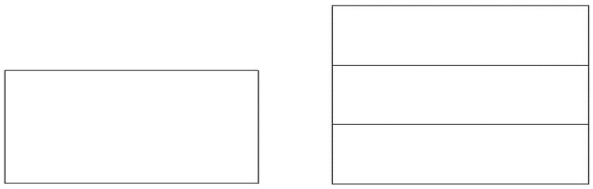
Croquis de ubicación



Fotografía de la fachada



Croquis de planta y elevación



Planta

Elevación

PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES
(Características Sismorresistentes)

1. Datos generales

1.1 Fecha: 28/8/2022 **1.2** Hora inicio: 11:15 **1.3** Hora culminación: 11:30 **1.4** Código: Pinllo 31

2. Datos de los participantes

Función	Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico
2.1 Inspector	Ing. Libio Zuñiga		
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
N/A	N/A	N/A	N/A

4. Identificación y ubicación de la edificación

4.1 Nombre o N°: Pinllo 31 **4.2** N° de pisos: 2 **4.3** N° de semi-sótanos: 0
4.4 N° de sótanos: 0 **4.5** Estado: Ecuador **4.6** Ciudad: Ambato
4.7 Municipio: Ambato **4.8** Parroquia: San Bartolomé de Pinllog **4.9** Urb., Barrio:
4.10 Sector: - **4.11** Calle, vereda: Raimundo de Salazar **4.12** Pto. de Referencia:
Proy. UTM (REGVEN) **4.13** Coord. X: -1.2382959 **4.14** Coord. Y: -78.637615 **4.15** Huso: -

5. Uso de la edificación (marcar con "x", múltiples opciones)

[X] 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: 20 **6.2** Ocupación durante: [X] Mañana [X] Tarde [ ] Noche

7. Año de construcción (rellenar y marcar con "x", una opción)

Año: 2002

[ ] 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	[X] Después de 2001

8. Condición del terreno (marcar con "x", una opción por pregunta)

8.1 Edificación en:
- [ ] Planicie
- [ ] Ladera → **8.2** Pendiente del terreno: [ ] 20°-45° [ ] Mayor a 45°; **8.3** Localizada sobre la mitad superior de la ladera: [ ] Si [ ] No
- [ ] Base
- [X] Cima → **8.4** Pendiente del talud: [ ] 20°-45° [X] Mayor a 45°; **8.5** Pendiente del talud: [ ] Menor a H del talud [X] Mayor a H del Talud

8.6 Drenajes: [X] Si [ ] No

9. Tipo Estructural

9.1 Marque con "x", múltiples opciones:

- [ ] 1. Pórticos de concreto armado
- [X] 2. Pórticos de concreto armado rellenos con paredes de bloques de arcilla o de concreto
- [ ] 3. Muros de concreto armado en dos direcciones horizontales
- [ ] 4. Sistemas con muros de concreto armado de poco espesor, dispuestos en una sola dirección (algunos sist. tipo túnel)
- [ ] 5. Pórticos de acero
- [ ] 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.
- [ ] 10. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería confinada.
- [ ] 11. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería no confinada.
- [X] 12. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura no mayor a 2 pisos
- [ ] 13. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura mayor a 2 pisos.
- [ ] 14. Viviendas de bahareque de un piso
- [ ] 15. Viviendas de construcción precaria (tierra, madera, zinc, etc.)

9.2 Indique el número del tipo estructural predominante: 2

10. Esquema de planta (marcar con "x")

[ ] "H"	[X] "L"	[ ] Esbeltez horizontal
[ ] "T"	[ ] Cajón	[ ] Ninguno
[ ] "U" ó "C"	[ ] Regular	

11. Esquema de elevación (marcar con "x")

[ ] "T"	[ ] "U"	[ ] Esbeltez vertical
[ ] Pirámide invertida	[ ] "L"	[ ] Ninguno
[ ] Piramidal	[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:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.2 Est. de Acero: Corrosión en elementos de acero y/o deterioro de conexiones y/o pandeo:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.3 Agrietamiento en paredes de relleno:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.4 Estado general de mantenimiento:	☒ Bueno	☐ Regular	☐ Bajo

14. Observaciones

14. Croquis de ubicación, fachada y planta

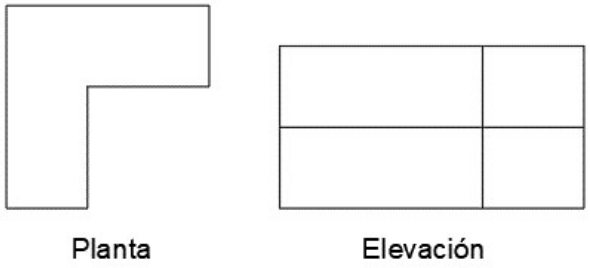
Croquis de ubicación



Fotografía de la fachada



Croquis de planta y elevación



PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES
(Características Sismorresistentes)

1. Datos generales

1.1 Fecha: 28/8/2022 **1.2** Hora inicio: 11:30 **1.3** Hora culminación: 11:45 **1.4** Código: Pinllo 32

2. Datos de los participantes

Función	Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico
2.1 Inspector	Ing. Libio Zuñiga		
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
N/A	N/A	N/A	N/A

4. Identificación y ubicación de la edificación

4.1 Nombre o N°: Pinllo 32 **4.2** N° de pisos: 2 **4.3** N° de semi-sótanos: 1
4.4 N° de sótanos: 0 **4.5** Estado: Ecuador **4.6** Ciudad: Ambato
4.7 Municipio: Ambato **4.8** Parroquia: San Bartolomé de Pinllog **4.9** Urb., Barrio:
4.10 Sector: - **4.11** Calle, vereda: Raimundo de Salazar **4.12** Pto. de Referencia: Estadio de Pinllo
Proy. UTM (REGVEN) **4.13** Coord. X: -1.2372349 **4.14** Coord. Y: -78.6379664 **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: 5 **6.2** Ocupación durante: ☒ Mañana ☒ Tarde ☒ 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
- ☐ Ladera → **8.2** Pendiente del terreno: ☐ 20°-45° ☐ Mayor a 45°; **8.3** Localizada sobre la mitad superior de la ladera: ☐ Si ☐ No
- ☐ Base
- ☒ Cima → **8.4** Pendiente del talud: ☒ 20°-45° ☐ Mayor a 45°; **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
- ☒ 2. Pórticos de concreto armado rellenos con paredes de bloques de arcilla o de concreto
- ☐ 3. Muros de concreto armado en dos direcciones horizontales
- ☐ 4. Sistemas con muros de concreto armado de poco espesor, dispuestos en una sola dirección (algunos sist. tipo túnel)
- ☐ 5. Pórticos de acero
- ☐ 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.
- ☐ 10. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería confinada.
- ☐ 11. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería no confinada.
- ☐ 12. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura no mayor a 2 pisos
- ☐ 13. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura mayor a 2 pisos.
- ☐ 14. Viviendas de bahareque de un piso
- ☐ 15. Viviendas de construcción precaria (tierra, madera, zinc, etc.)

9.2 Indique el número del tipo estructural predominante: 2

10. Esquema de planta (marcar con "x")

☐ "H"	☐ "L"	☐ Esbeltez horizontal
☐ "T"	☐ Cajón	☐ Ninguno
☐ "U" ó "C"	☒ Regular	

11. Esquema de elevación (marcar con "x")

☐ "T"	☐ "U"	☐ Esbeltez vertical
☐ Pirámide invertida	☐ "L"	☐ Ninguno
☐ Piramidal	☒ 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:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.2 Est. de Acero: Corrosión en elementos de acero y/o deterioro de conexiones y/o pandeo:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.3 Agrietamiento en paredes de relleno:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.4 Estado general de mantenimiento:	☒ Bueno	☐ Regular	☐ Bajo

14. Observaciones

14. Croquis de ubicación, fachada y planta

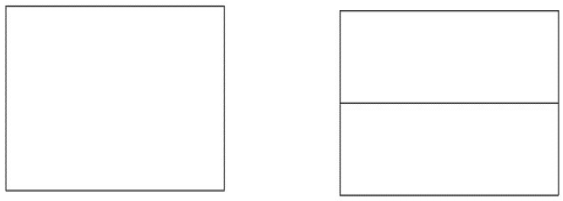
Croquis de ubicación



Fotografía de la fachada



Croquis de planta y elevación



Planta

Elevación

PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES
(Características Sismorresistentes)

1. Datos generales

1.1 Fecha: 28/8/2022 **1.2** Hora inicio: 11:45 **1.3** Hora culminación: 12:00 **1.4** Código: Pinllo 33

2. Datos de los participantes

Función	Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico
2.1 Inspector	Ing. Libio Zuñiga		
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
N/A	N/A	N/A	N/A

4. Identificación y ubicación de la edificación

4.1 Nombre o N°: Pinllo 33 **4.2** N° de pisos: 3 **4.3** N° de semi-sótanos: 0
4.4 N° de sótanos: 0 **4.5** Estado: Ecuador **4.6** Ciudad: Ambato
4.7 Municipio: Ambato **4.8** Parroquia: San Bartolomé de Pinllog **4.9** Urb., Barrio:
4.10 Sector: Cerca del esta **4.11** Calle, vereda: José María Maugeri y **4.12** Pto. de Referencia:
Proy. UTM (REGVEN) **4.13** Coord. X: -1.236783 **4.14** Coord. Y: -78.6387876 **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: 18 **6.2** Ocupación durante: ☒ Mañana ☒ Tarde ☒ 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
- ☐ Ladera → **8.2** Pendiente del terreno: ☐ 20°-45° ☐ Mayor a 45°; **8.3** Localizada sobre la mitad superior de la ladera: ☐ Si ☐ No
- ☐ Base
- ☐ Cima → **8.4** Pendiente del talud: ☐ 20°-45° ☐ Mayor a 45°; **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
- ☒ 2. Pórticos de concreto armado rellenos con paredes de bloques de arcilla o de concreto
- ☐ 3. Muros de concreto armado en dos direcciones horizontales
- ☐ 4. Sistemas con muros de concreto armado de poco espesor, dispuestos en una sola dirección (algunos sist. tipo túnel)
- ☐ 5. Pórticos de acero
- ☐ 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.
- ☐ 10. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería confinada.
- ☐ 11. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería no confinada.
- ☐ 12. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura no mayor a 2 pisos
- ☐ 13. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura mayor a 2 pisos.
- ☐ 14. Viviendas de bahareque de un piso
- ☐ 15. Viviendas de construcción precaria (tierra, madera, zinc, etc.)

9.2 Indique el número del tipo estructural predominante: 2

10. Esquema de planta (marcar con "x")

☐ "H"	☐ "L"	☐ Esbeltez horizontal
☐ "T"	☐ Cajón	☐ Ninguno
☐ "U" ó "C"	☒ Regular	

11. Esquema de elevación (marcar con "x")

☐ "T"	☐ "U"	☐ Esbeltez vertical
☐ Pirámide invertida	☐ "L"	☐ Ninguno
☐ Piramidal	☒ 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	

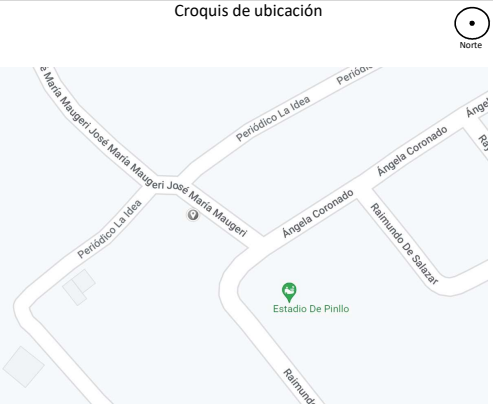
13. Grado de deterioro (marcar con "x", una opción por pregunta)

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

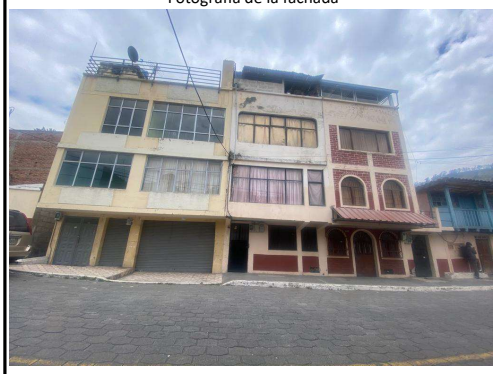
14. Observaciones

14. Croquis de ubicación, fachada y planta

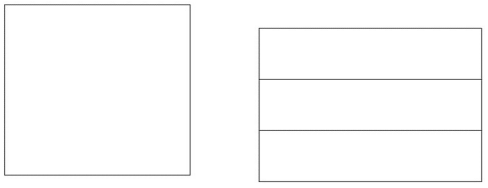
Croquis de ubicación



Fotografía de la fachada



Croquis de planta y elevación



Planta Elevación

PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES
(Características Sismorresistentes)

1. Datos generales

1.1 Fecha: 29/8/2022 **1.2** Hora inicio: 9:45 **1.3** Hora culminación: 10:00 **1.4** Código: Pinllo 34

2. Datos de los participantes

Función	Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico
2.1 Inspector	Ing. Libio Zuñiga		
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°: Pinllo 34 **4.2** N° de pisos: 2 **4.3** N° de semi-sótanos: 0
4.4 N° de sótanos: 0 **4.5** Estado: Ecuador **4.6** Ciudad: Ambato
4.7 Municipio: Ambato **4.8** Parroquia: San Bartolomé de Pinllog **4.9** Urb., Barrio:
4.10 Sector: - **4.11** Calle, vereda: Calle El Cosmos **4.12** Pto. de Referencia:
Proy. UTM (REGVEN) **4.13** Coord. X: -1.2338519 **4.14** Coord. Y: -78.6431739 **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: 4 **6.2** Ocupación durante: ☒ Mañana ☒ Tarde ☒ Noche

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
- ☒ Ladera → **8.2** Pendiente del terreno: ☒ 20°-45° ☐ Mayor a 45°; **8.3** Localizada sobre la mitad superior de la ladera: ☒ Si ☐ No
- ☐ Base
- ☐ Cima → **8.4** Pendiente del talud: ☐ 20°-45° ☐ Mayor a 45°; **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
- ☐ 2. Pórticos de concreto armado rellenos con paredes de bloques de arcilla o de concreto
- ☐ 3. Muros de concreto armado en dos direcciones horizontales
- ☐ 4. Sistemas con muros de concreto armado de poco espesor, dispuestos en una sola dirección (algunos sist. tipo túnel)
- ☐ 5. Pórticos de acero
- ☒ 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.
- ☐ 10. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería confinada.
- ☐ 11. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería no confinada.
- ☒ 12. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura no mayor a 2 pisos
- ☐ 13. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura mayor a 2 pisos.
- ☐ 14. Viviendas de bahareque de un piso
- ☐ 15. Viviendas de construcción precaria (tierra, madera, zinc, etc.)

9.2 Indique el número del tipo estructural predominante: 12

10. Esquema de planta (marcar con "x")

☐ "H"	☐ "L"	☐ Esbeltez horizontal
☐ "T"	☐ Cajón	☐ Ninguno
☐ "U" ó "C"	☒ Regular	

11. Esquema de elevación (marcar con "x")

☐ "T"	☐ "U"	☐ Esbeltez vertical
☐ Pirámide invertida	☐ "L"	☐ Ninguno
☐ Piramidal	☒ 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:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.2 Est. de Acero: Corrosión en elementos de acero y/o deterioro de conexiones y/o pandeo:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.3 Agrietamiento en paredes de relleno:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.4 Estado general de mantenimiento:	☐ Bueno	☒ Regular	☐ Bajo

14. Observaciones

14. Croquis de ubicación, fachada y planta

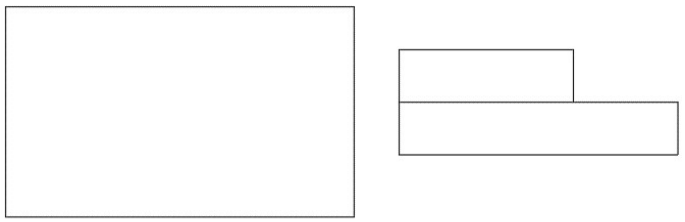
Croquis de ubicación



Fotografía de la fachada



Croquis de planta y elevación



Planta Elevación

PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES
(Características Sismorresistentes)

1. Datos generales

1.1 Fecha: 28/8/2022 **1.2** Hora inicio: 12:00 **1.3** Hora culminación: 12:15 **1.4** Código: Pinllo 35

2. Datos de los participantes

Función	Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico
2.1 Inspector	Ing. Libio Zuñiga		
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
N/A	N/A	N/A	N/A

4. Identificación y ubicación de la edificación

4.1 Nombre o N°: Pinllo 35 **4.2** N° de pisos: 2 **4.3** N° de semi-sótanos: 0
4.4 N° de sótanos: 0 **4.5** Estado: Ecuador **4.6** Ciudad: Ambato
4.7 Municipio: Ambato **4.8** Parroquia: San Bartolomé de Pinllog **4.9** Urb., Barrio:
4.10 Sector: - **4.11** Calle, vereda: Calle José María Maug **4.12** Pto. de Referencia:
Proy. UTM (REGVEN) **4.13** Coord. X: -1.2350107 **4.14** Coord. Y: -78.6398875 **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: 12 **6.2** Ocupación durante: ☒ Mañana ☒ Tarde ☒ Noche

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
- ☐ Ladera → **8.2** Pendiente del terreno: ☐ 20°-45° ☐ Mayor a 45°; **8.3** Localizada sobre la mitad superior de la ladera: ☐ Si ☐ No
- ☐ Base
- ☐ Cima → **8.4** Pendiente del talud: ☐ 20°-45° ☐ Mayor a 45°; **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
- ☒ 2. Pórticos de concreto armado rellenos con paredes de bloques de arcilla o de concreto
- ☐ 3. Muros de concreto armado en dos direcciones horizontales
- ☐ 4. Sistemas con muros de concreto armado de poco espesor, dispuestos en una sola dirección (algunos sist. tipo túnel)
- ☐ 5. Pórticos de acero
- ☐ 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.
- ☐ 10. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería confinada.
- ☐ 11. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería no confinada.
- ☒ 12. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura no mayor a 2 pisos
- ☐ 13. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura mayor a 2 pisos.
- ☐ 14. Viviendas de bahareque de un piso
- ☐ 15. Viviendas de construcción precaria (tierra, madera, zinc, etc.)

9.2 Indique el número del tipo estructural predominante: 2

10. Esquema de planta (marcar con "x")

☐ "H"	☐ "L"	☐ Esbeltez horizontal
☐ "T"	☐ Cajón	☐ Ninguno
☐ "U" ó "C"	☒ Regular	

11. Esquema de elevación (marcar con "x")

☐ "T"	☐ "U"	☐ Esbeltez vertical
☐ Pirámide invertida	☐ "L"	☐ Ninguno
☐ Piramidal	☒ 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:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.2 Est. de Acero: Corrosión en elementos de acero y/o deterioro de conexiones y/o pandeo:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.3 Agrietamiento en paredes de relleno:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.4 Estado general de mantenimiento:	☒ Bueno	☐ Regular	☐ Bajo

14. Observaciones

14. Croquis de ubicación, fachada y planta

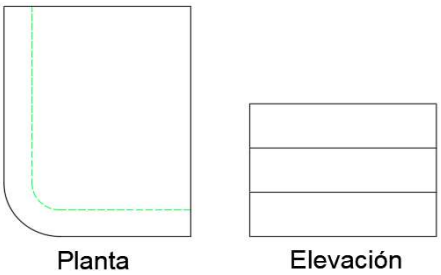
Croquis de ubicación



Fotografía de la fachada



Croquis de planta y elevación



PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES
(Características Sismorresistentes)

1. Datos generales

1.1 Fecha: 28/8/2022 **1.2** Hora inicio: 14:00 **1.3** Hora culminación: 14:15 **1.4** Código: Pinllo 36

2. Datos de los participantes

Función	Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico
2.1 Inspector	Ing. Libio Zuñiga		
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
N/A	N/A	N/A	N/A

4. Identificación y ubicación de la edificación

4.1 Nombre o N°: Pinllo 36 **4.2** N° de pisos: 2 **4.3** N° de semi-sótanos: 0
4.4 N° de sótanos: 0 **4.5** Estado: Ecuador **4.6** Ciudad: Ambato
4.7 Municipio: Ambato **4.8** Parroquia: San Bartolomé de Pinllog **4.9** Urb., Barrio:
4.10 Sector: - **4.11** Calle, vereda: José María Maugeri **4.12** Pto. de Referencia:
Proy. UTM (REGVEN) **4.13** Coord. X: -1.2348893 **4.14** Coord. Y: -78.6401682 **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 **6.2** Ocupación durante: ☒ Mañana ☒ Tarde ☒ 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
- ☐ Ladera → **8.2** Pendiente del terreno: ☐ 20°-45° ☐ Mayor a 45°; **8.3** Localizada sobre la mitad superior de la ladera: ☐ Si ☐ No
- ☐ Base
- ☐ Cima → **8.4** Pendiente del talud: ☐ 20°-45° ☐ Mayor a 45°; **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
- ☒ 2. Pórticos de concreto armado rellenos con paredes de bloques de arcilla o de concreto
- ☐ 3. Muros de concreto armado en dos direcciones horizontales
- ☐ 4. Sistemas con muros de concreto armado de poco espesor, dispuestos en una sola dirección (algunos sist. tipo túnel)
- ☐ 5. Pórticos de acero
- ☐ 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.
- ☐ 10. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería confinada.
- ☐ 11. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería no confinada.
- ☐ 12. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura no mayor a 2 pisos
- ☐ 13. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura mayor a 2 pisos.
- ☐ 14. Viviendas de bahareque de un piso
- ☐ 15. Viviendas de construcción precaria (tierra, madera, zinc, etc.)

9.2 Indique el número del tipo estructural predominante: 2

10. Esquema de planta (marcar con "x")

☐ "H"	☐ "L"	☐ Esbeltez horizontal
☐ "T"	☐ Cajón	☐ Ninguno
☐ "U" ó "C"	☒ Regular	

11. Esquema de elevación (marcar con "x")

☐ "T"	☐ "U"	☐ Esbeltez vertical
☐ Pirámide invertida	☐ "L"	☐ Ninguno
☐ Piramidal	☒ 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	

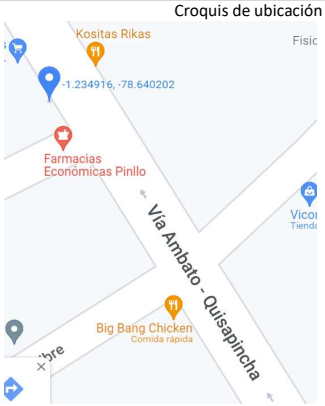
13. Grado de deterioro (marcar con "x", una opción por pregunta)

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

14. Observaciones

14. Croquis de ubicación, fachada y planta

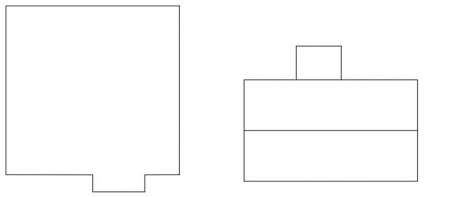
Croquis de ubicación



Fotografía de la fachada



Croquis de planta y elevación



Planta Elevación

PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES
(Características Sismorresistentes)

1. Datos generales

1.1 Fecha: 28/8/2022 **1.2** Hora inicio: 14:15 **1.3** Hora culminación: 14:30 **1.4** Código: Pinllo 37

2. Datos de los participantes

Función	Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico
2.1 Inspector	Ing. Libio Zuñiga		
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
N/A	N/	N/A	N/A

4. Identificación y ubicación de la edificación

4.1 Nombre o N°: Pinllo 37 **4.2** N° de pisos: 2 **4.3** N° de semi-sótanos: 0
4.4 N° de sótanos: 0 **4.5** Estado: Ecuador **4.6** Ciudad: Ambato
4.7 Municipio: Ambato **4.8** Parroquia: San Bartolomé de Pinllo **4.9** Urb., Barrio:
4.10 Sector: - **4.11** Calle, vereda: Calle José María Maug **4.12** Pto. de Referencia:
Proy. UTM (REGVEN) **4.13** Coord. X: -1.2334665 **4.14** Coord. Y: -78.6408851 **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: 7 **6.2** Ocupación durante: ☒ Mañana ☒ Tarde ☒ 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
- ☐ Ladera → **8.2** Pendiente del terreno: ☐ 20°-45° ☐ Mayor a 45°; **8.3** Localizada sobre la mitad superior de la ladera: ☐ Si ☐ No
- ☐ Base
- ☐ Cima → **8.4** Pendiente del talud: ☐ 20°-45° ☐ Mayor a 45°; **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
- ☒ 2. Pórticos de concreto armado rellenos con paredes de bloques de arcilla o de concreto
- ☐ 3. Muros de concreto armado en dos direcciones horizontales
- ☐ 4. Sistemas con muros de concreto armado de poco espesor, dispuestos en una sola dirección (algunos sist. tipo túnel)
- ☐ 5. Pórticos de acero
- ☐ 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.
- ☐ 10. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería confinada.
- ☐ 11. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería no confinada.
- ☐ 12. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura no mayor a 2 pisos
- ☐ 13. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura mayor a 2 pisos.
- ☐ 14. Viviendas de bahareque de un piso
- ☐ 15. Viviendas de construcción precaria (tierra, madera, zinc, etc.)

9.2 Indique el número del tipo estructural predominante: 2

10. Esquema de planta (marcar con "x")

☐ "H"	☐ "L"	☐ Esbeltez horizontal
☐ "T"	☐ Cajón	☐ Ninguno
☐ "U" ó "C"	☒ Regular	

11. Esquema de elevación (marcar con "x")

☐ "T"	☐ "U"	☐ Esbeltez vertical
☐ Pirámide invertida	☐ "L"	☐ Ninguno
☐ Piramidal	☒ 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:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.2 Est. de Acero: Corrosión en elementos de acero y/o deterioro de conexiones y/o pandeo:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.3 Agrietamiento en paredes de relleno:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.4 Estado general de mantenimiento:	☒ Bueno	☐ Regular	☐ Bajo

14. Observaciones

14. Croquis de ubicación, fachada y planta

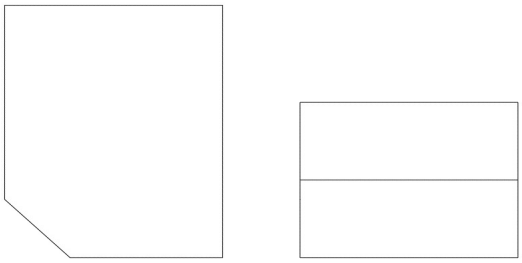
Croquis de ubicación



Fotografía de la fachada



Croquis de planta y elevación



Planta

Elevación

PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES
(Características Sismorresistentes)

1. Datos generales

1.1 Fecha: 28/8/2022 **1.2** Hora inicio: 14:45 **1.3** Hora culminación: 15:00 **1.4** Código: Pinllo 38

2. Datos de los participantes

Función	Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico
2.1 Inspector	Ing. Libio Zuñiga		
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
N/A	N/A	N/A	N/A

4. Identificación y ubicación de la edificación

4.1 Nombre o N°: Pinllo 38 **4.2** N° de pisos: 4 **4.3** N° de semi-sótanos: 0
4.4 N° de sótanos: 0 **4.5** Estado: Ecuador **4.6** Ciudad: Ambato
4.7 Municipio: Ambato **4.8** Parroquia: San Bartolomé de Pinllog **4.9** Urb., Barrio:
4.10 Sector: - **4.11** Calle, vereda: Calle Periódico La Dem **4.12** Pto. de Referencia:
Proy. UTM (REGVEN) **4.13** Coord. X: -1.2334041 **4.14** Coord. Y: -78.6406083 **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: 15 **6.2** Ocupación durante: ☒ Mañana ☒ Tarde ☒ 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
- ☐ Ladera → **8.2** Pendiente del terreno: ☐ 20°-45° ☐ Mayor a 45°; **8.3** Localizada sobre la mitad superior de la ladera: ☐ Si ☐ No
- ☐ Base
- ☐ Cima → **8.4** Pendiente del talud: ☐ 20°-45° ☐ Mayor a 45°; **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
- ☒ 2. Pórticos de concreto armado rellenos con paredes de bloques de arcilla o de concreto
- ☐ 3. Muros de concreto armado en dos direcciones horizontales
- ☐ 4. Sistemas con muros de concreto armado de poco espesor, dispuestos en una sola dirección (algunos sist. tipo túnel)
- ☐ 5. Pórticos de acero
- ☐ 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.
- ☐ 10. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería confinada.
- ☐ 11. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería no confinada.
- ☐ 12. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura no mayor a 2 pisos
- ☐ 13. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura mayor a 2 pisos.
- ☐ 14. Viviendas de bahareque de un piso
- ☐ 15. Viviendas de construcción precaria (tierra, madera, zinc, etc.)

9.2 Indique el número del tipo estructural predominante: 2

10. Esquema de planta (marcar con "x")

☐ "H"	☐ "L"	☐ Esbeltez horizontal
☐ "T"	☐ Cajón	☐ Ninguno
☐ "U" ó "C"	☒ Regular	

11. Esquema de elevación (marcar con "x")

☐ "T"	☐ "U"	☐ Esbeltez vertical
☐ Pirámide invertida	☐ "L"	☐ Ninguno
☐ Piramidal	☒ 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:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.2 Est. de Acero: Corrosión en elementos de acero y/o deterioro de conexiones y/o pandeo:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.3 Agrietamiento en paredes de relleno:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.4 Estado general de mantenimiento:	☒ Bueno	☐ Regular	☐ Bajo

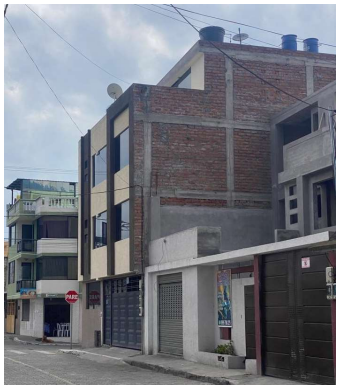
14. Observaciones

14. Croquis de ubicación, fachada y planta

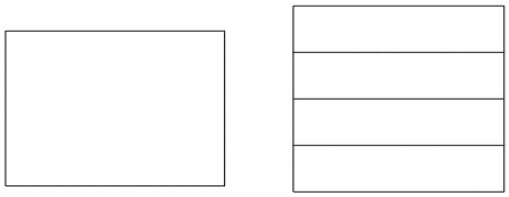
Croquis de ubicación



Fotografía de la fachada



Croquis de planta y elevación



PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES
(Características Sismorresistentes)

1. Datos generales

1.1 Fecha: 28/8/2022 **1.2** Hora inicio: 15:00 **1.3** Hora culminación: 15:15 **1.4** Código: Pinllo 39

2. Datos de los participantes

Función	Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico
2.1 Inspector	Ing. Libio Zuñiga		
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
N/A	N/A	N/A	N/A

4. Identificación y ubicación de la edificación

4.1 Nombre o N°: Pinllo 39 **4.2** N° de pisos: 3 **4.3** N° de semi-sótanos: 0
4.4 N° de sótanos: 0 **4.5** Estado: Ecuador **4.6** Ciudad: Ambato
4.7 Municipio: Ambato **4.8** Parroquia: San Bartolomé de Pinllog **4.9** Urb., Barrio:
4.10 Sector: - **4.11** Calle, vereda: Calle José María Maug **4.12** Pto. de Referencia: Catequesis de Pinllo
Proy. UTM (REGVEN) **4.13** Coord. X: -1.2333542 **4.14** Coord. Y: -78.6410878 **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: 10 **6.2** Ocupación durante: ☒ Mañana ☒ Tarde ☒ 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
- ☐ Ladera → **8.2** Pendiente del terreno: ☐ 20°-45° ☐ Mayor a 45°; **8.3** Localizada sobre la mitad superior de la ladera: ☐ Si ☐ No
- ☐ Base
- ☐ Cima → **8.4** Pendiente del talud: ☐ 20°-45° ☐ Mayor a 45°; **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
- ☒ 2. Pórticos de concreto armado rellenos con paredes de bloques de arcilla o de concreto
- ☐ 3. Muros de concreto armado en dos direcciones horizontales
- ☐ 4. Sistemas con muros de concreto armado de poco espesor, dispuestos en una sola dirección (algunos sist. tipo túnel)
- ☐ 5. Pórticos de acero
- ☐ 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.
- ☐ 10. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería confinada.
- ☐ 11. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería no confinada.
- ☐ 12. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura no mayor a 2 pisos
- ☐ 13. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura mayor a 2 pisos.
- ☐ 14. Viviendas de bahareque de un piso
- ☐ 15. Viviendas de construcción precaria (tierra, madera, zinc, etc.)

9.2 Indique el número del tipo estructural predominante: 2

10. Esquema de planta (marcar con "x")

☐ "H"	☐ "L"	☐ Esbeltez horizontal
☐ "T"	☐ Cajón	☐ Ninguno
☐ "U" ó "C"	☒ Regular	

11. Esquema de elevación (marcar con "x")

☐ "T"	☐ "U"	☐ Esbeltez vertical
☐ Pirámide invertida	☐ "L"	☐ Ninguno
☐ Piramidal	☒ 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:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.2 Est. de Acero: Corrosión en elementos de acero y/o deterioro de conexiones y/o pandeo:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.3 Agrietamiento en paredes de relleno:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.4 Estado general de mantenimiento:	☒ Bueno	☐ Regular	☐ Bajo

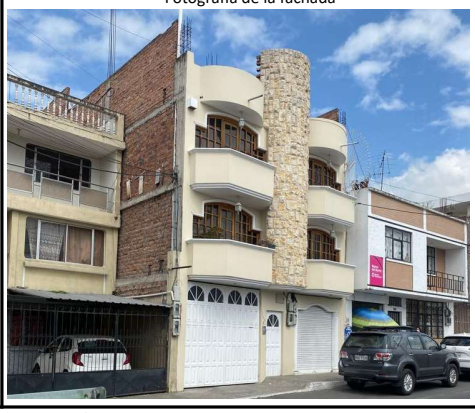
14. Observaciones

14. Croquis de ubicación, fachada y planta

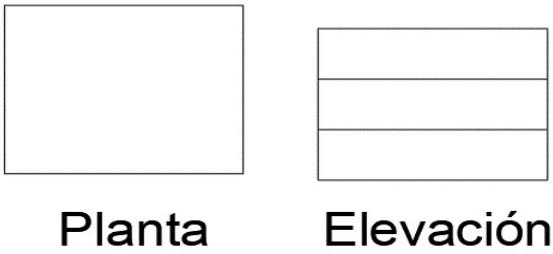
Croquis de ubicación



Fotografía de la fachada



Croquis de planta y elevación



PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES
(Características Sismorresistentes)

1. Datos generales

1.1 Fecha: 28/8/2022 **1.2** Hora inicio: 15:15 **1.3** Hora culminación: 15:30 **1.4** Código: Pinllo 40

2. Datos de los participantes

Función	Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico
2.1 Inspector	Ing. Libio Zuñiga		
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
N/A	N/A	N/A	N/A

4. Identificación y ubicación de la edificación

4.1 Nombre o N°: Pinllo 40 **4.2** N° de pisos: 3 **4.3** N° de semi-sótanos: 0
4.4 N° de sótanos: 0 **4.5** Estado: Ecuador **4.6** Ciudad: Ambato
4.7 Municipio: Ambato **4.8** Parroquia: San Bartolomé de Pinllog **4.9** Urb., Barrio:
4.10 Sector: - **4.11** Calle, vereda: José María Maugeri y (**4.12** Pto. de Referencia:
Proy. UTM (REGVEN) **4.13** Coord. X: -1.2326166 **4.14** Coord. Y: -78.6416739 **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: 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
- ☐ Ladera → **8.2** Pendiente del terreno: ☐ 20°-45° ☐ Mayor a 45°; **8.3** Localizada sobre la mitad superior de la ladera: ☐ Si ☐ No
- ☐ Base
- ☐ Cima → **8.4** Pendiente del talud: ☐ 20°-45° ☐ Mayor a 45°; **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
- ☒ 2. Pórticos de concreto armado rellenos con paredes de bloques de arcilla o de concreto
- ☐ 3. Muros de concreto armado en dos direcciones horizontales
- ☐ 4. Sistemas con muros de concreto armado de poco espesor, dispuestos en una sola dirección (algunos sist. tipo túnel)
- ☐ 5. Pórticos de acero
- ☐ 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.
- ☐ 10. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería confinada.
- ☐ 11. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería no confinada.
- ☐ 12. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura no mayor a 2 pisos
- ☐ 13. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura mayor a 2 pisos.
- ☐ 14. Viviendas de bahareque de un piso
- ☐ 15. Viviendas de construcción precaria (tierra, madera, zinc, etc.)

9.2 Indique el número del tipo estructural predominante: 2

10. Esquema de planta (marcar con "x")

☐ "H"	☐ "L"	☐ Esbeltez horizontal
☐ "T"	☐ Cajón	☐ Ninguno
☐ "U" ó "C"	☒ Regular	

11. Esquema de elevación (marcar con "x")

☐ "T"	☐ "U"	☐ Esbeltez vertical
☐ Pirámide invertida	☐ "L"	☐ Ninguno
☐ Piramidal	☒ 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:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.2 Est. de Acero: Corrosión en elementos de acero y/o deterioro de conexiones y/o pandeo:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.3 Agrietamiento en paredes de relleno:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.4 Estado general de mantenimiento:	☐ Bueno	☐ Regular	☒ Bajo

14. Observaciones

14. Croquis de ubicación, fachada y planta

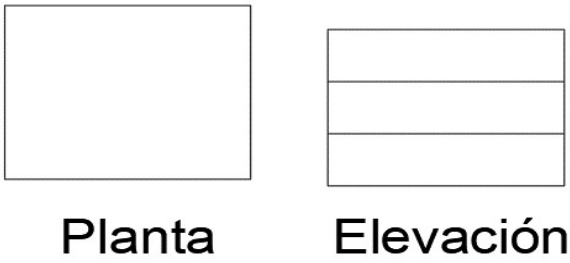
Croquis de ubicación



Fotografía de la fachada



Croquis de planta y elevación



PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES
(Características Sismorresistentes)

1. Datos generales

1.1 Fecha: 28/08/2022 **1.2** Hora inicio: 15:15 **1.3** Hora culminación: 15:30 **1.4** Código: Pinllo 41

2. Datos de los participantes

Función	Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico
2.1 Inspector	Ing. Libio Zuñiga		
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
N/A	N/A	N/A	N/A

4. Identificación y ubicación de la edificación

4.1 Nombre o N°: Pinllo 41 **4.2** N° de pisos: 2 **4.3** N° de semi-sótanos: 0
4.4 N° de sótanos: 0 **4.5** Estado: Ecuador **4.6** Ciudad: Ambato
4.7 Municipio: Ambato **4.8** Parroquia: San Bartolomé de Pinllog **4.9** Urb., Barrio:
4.10 Sector: - **4.11** Calle, vereda: José María Maugeri y I **4.12** Pto. de Referencia: Parque de Pinllo
Proy. UTM (REGVEN) **4.13** Coord. X: -1,2323316 **4.14** Coord. Y: -78,6418008 **4.15** Huso: -

5. Uso de la edificación (marcar con "x", múltiples opciones)

- [ ] Gubernamental
- [ ] Bomberos
- [ ] Protección Civil
- [ ] Policial
- [ ] Militar
- [ ] Vivienda Popular
- [ ] Vivienda Unifamiliar
- [ ] Vivienda Multifamiliar
- [ ] Médico- Asistencial
- [ ] Educativo
- [ ] Deportivo- Recreativo
- [ ] Cultural
- [ ] Industrial
- [x] Comercial
- [ ] Oficina
- [ ] Religioso
- [ ] Otro (Especifique)

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: [x] Mañana [x] Tarde [ ] 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
- [x] Después de 2001

8. Condición del terreno (marcar con "x", una opción por pregunta)

8.1 Edificación en:
- [x] Planicie
- [ ] Ladera → **8.2** Pendiente del terreno: [ ] 20°-45° [ ] Mayor a 45°; **8.3** Localizada sobre la mitad superior de la ladera: [ ] Si [ ] No
- [ ] Base
- [ ] Cima → **8.4** Pendiente del talud: [ ] 20°-45° [ ] Mayor a 45°; **8.5** Pendiente del talud: [ ] Menor a H del talud [ ] Mayor a H del Talud

8.6 Drenajes: [x] Si [ ] No

9. Tipo Estructural

9.1 Marque con "x", múltiples opciones:

- [ ] 1. Pórticos de concreto armado
- [ ] 2. Pórticos de concreto armado rellenos con paredes de bloques de arcilla o de concreto
- [x] 3. Muros de concreto armado en dos direcciones horizontales
- [ ] 4. Sistemas con muros de concreto armado de poco espesor, dispuestos en una sola dirección (algunos sist. tipo túnel)
- [x] 5. Pórticos de acero
- [x] 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.
- [ ] 10. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería confinada.
- [ ] 11. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería no confinada.
- [ ] 12. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura no mayor a 2 pisos
- [ ] 13. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura mayor a 2 pisos.
- [ ] 14. Viviendas de bahareque de un piso
- [ ] 15. Viviendas de construcción precaria (tierra, madera, zinc, etc.)

9.2 Indique el número del tipo estructural predominante: 5

10. Esquema de planta (marcar con "x")

- [ ] "H"
- [ ] "T"
- [ ] "U" ó "C"
- [ ] "L"
- [ ] Cajón
- [x] Regular
- [ ] Esbeltez horizontal
- [ ] Ninguno

11. Esquema de elevación (marcar con "x")

- [ ] "T"
- [ ] Pirámide invertida
- [ ] Piramidal
- [ ] "U"
- [ ] "L"
- [x] Rectangular
- [ ] Esbeltez vertical
- [ ] Ninguno

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:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.2 Est. de Acero: Corrosión en elementos de acero y/o deterioro de conexiones y/o pandeo:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.3 Agrietamiento en paredes de relleno:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.4 Estado general de mantenimiento:	☒ Bueno	☐ Regular	☐ Bajo

14. Observaciones

14. Croquis de ubicación, fachada y planta

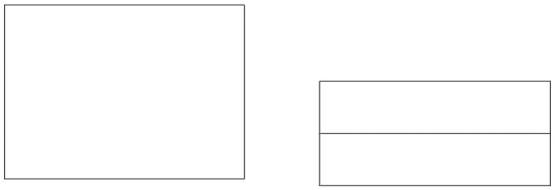
Croquis de ubicación



Fotografía de la fachada



Croquis de planta y elevación



Planta Elevación

PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES
(Características Sismorresistentes)

1. Datos generales

1.1 Fecha: 28/08/2022 **1.2** Hora inicio: 15:30 **1.3** Hora culminación: 15:45 **1.4** Código: Pinllo 42

2. Datos de los participantes

Función	Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico
2.1 Inspector	Ing. Libio Zuñiga		
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
N/A	N/A	N/A	N/A

4. Identificación y ubicación de la edificación

4.1 Nombre o N°: Pinllo 42 **4.2** N° de pisos: 1 **4.3** N° de semi-sótanos: 0
4.4 N° de sótanos: 0 **4.5** Estado: Ecuador **4.6** Ciudad: Ambato
4.7 Municipio: Ambato **4.8** Parroquia: San Bartolomé de Pinllog **4.9** Urb., Barrio:
4.10 Sector: - **4.11** Calle, vereda: Calle Juan Aldas Shuar **4.12** Pto. de Referencia: Parque de Pinllo
Proy. UTM (REGVEN) **4.13** Coord. X: -1.23218915 **4.14** Coord. Y: -78.6413916 **4.15** Huso: -

5. Uso de la edificación (marcar con "x", múltiples opciones)

- [ ] Gubernamental
- [ ] Bomberos
- [ ] Protección Civil
- [ ] Policial
- [ ] Militar
- [ ] Vivienda Popular
- [ ] Vivienda Unifamiliar
- [ ] Vivienda Multifamiliar
- [ ] Médico- Asistencial
- [X] Educativo
- [ ] Deportivo- Recreativo
- [ ] Cultural
- [ ] Industrial
- [ ] Comercial
- [ ] Oficina
- [ ] Religioso
- [ ] Otro (Especifique)

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: [X] Mañana [ ] Tarde [ ] Noche

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
- [X] 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:
- [X] Planicie
- [ ] Ladera → **8.2** Pendiente del terreno: [ ] 20°-45° [ ] Mayor a 45°; **8.3** Localizada sobre la mitad superior de la ladera: [ ] Si [ ] No
- [ ] Base
- [ ] Cima → **8.4** Pendiente del talud: [ ] 20°-45° [ ] Mayor a 45°; **8.5** Pendiente del talud: [ ] Menor a H del talud [ ] Mayor a H del Talud

8.6 Drenajes: [X] Si [ ] No

9. Tipo Estructural

9.1 Marque con "x", múltiples opciones:

- [ ] 1. Pórticos de concreto armado
- [ ] 2. Pórticos de concreto armado rellenos con paredes de bloques de arcilla o de concreto
- [ ] 3. Muros de concreto armado en dos direcciones horizontales
- [ ] 4. Sistemas con muros de concreto armado de poco espesor, dispuestos en una sola dirección (algunos sist. tipo túnel)
- [X] 5. Pórticos de acero
- [X] 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.
- [ ] 10. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería confinada.
- [ ] 11. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería no confinada.
- [X] 12. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura no mayor a 2 pisos
- [ ] 13. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura mayor a 2 pisos.
- [ ] 14. Viviendas de bahareque de un piso
- [ ] 15. Viviendas de construcción precaria (tierra, madera, zinc, etc.)

9.2 Indique el número del tipo estructural predominante: 5

10. Esquema de planta (marcar con "x")

- [ ] "H"
- [ ] "T"
- [ ] "U" ó "C"
- [ ] "L"
- [X] Cajón
- [ ] Regular
- [ ] Esbeltez horizontal
- [ ] Ninguno

11. Esquema de elevación (marcar con "x")

- [ ] "T"
- [ ] Pirámide invertida
- [ ] Piramidal
- [ ] "U"
- [ ] "L"
- [ ] Rectangular
- [ ] Esbeltez vertical
- [X] Ninguno

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:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.2 Est. de Acero: Corrosión en elementos de acero y/o deterioro de conexiones y/o pandeo:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.3 Agrietamiento en paredes de relleno:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.4 Estado general de mantenimiento:	☒ Bueno	☐ Regular	☐ Bajo

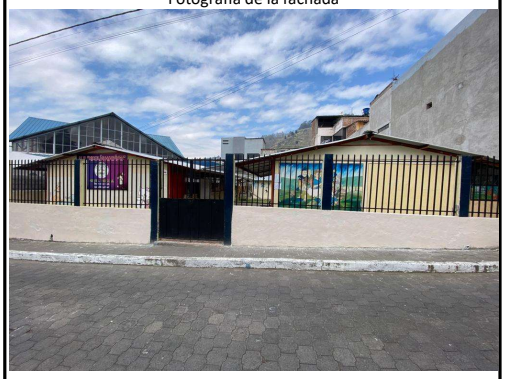
14. Observaciones

14. Croquis de ubicación, fachada y planta

Croquis de ubicación



Fotografía de la fachada



Croquis de planta y elevación

Planta

Elevación

PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES
(Características Sismorresistentes)

1. Datos generales

1.1 Fecha: 28/08/2022 **1.2** Hora inicio: 15:45 **1.3** Hora culminación: 16:00 **1.4** Código: Pinllo 43

2. Datos de los participantes

Función	Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico
2.1 Inspector	Ing. Libio Zuñiga		
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
N/A	N/A	N/A	N/A

4. Identificación y ubicación de la edificación

4.1 Nombre o N°: Pinllo 43 **4.2** N° de pisos: 1 **4.3** N° de semi-sótanos: 0
4.4 N° de sótanos: 0 **4.5** Estado: Ecuador **4.6** Ciudad: Ambato
4.7 Municipio: Ambato **4.8** Parroquia: San Bartolomé de Pinllog **4.9** Urb., Barrio:
4.10 Sector: - **4.11** Calle, vereda: Calle Juan Aldas Shuar **4.12** Pto. de Referencia:
Proy. UTM (REGVEN) **4.13** Coord. X: -1.2325124 **4.14** Coord. Y: -78.6413789 **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
- [X] 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: [X] Mañana [X] Tarde [X] Noche

7. Año de construcción (rellenar y marcar con "x", una opción)

Año: 1995

- [ ] Antes de 1939
- [ ] Entre 1940 y 1947
- [ ] Entre 1948 y 1955
- [ ] Entre 1956 y 1967
- [ ] Entre 1968 y 1982
- [X] 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:
- [X] Planicie
- [ ] Ladera → **8.2** Pendiente del terreno: [ ] 20°-45° [ ] Mayor a 45°; **8.3** Localizada sobre la mitad superior de la ladera: [ ] Si [ ] No
- [ ] Base
- [ ] Cima → **8.4** Pendiente del talud: [ ] 20°-45° [ ] Mayor a 45°; **8.5** Pendiente del talud: [ ] Menor a H del talud [ ] Mayor a H del Talud

8.6 Drenajes: [ ] Si [X] No

9. Tipo Estructural

9.1 Marque con "x", múltiples opciones:

- [ ] 1. Pórticos de concreto armado
- [ ] 2. Pórticos de concreto armado rellenos con paredes de bloques de arcilla o de concreto
- [ ] 3. Muros de concreto armado en dos direcciones horizontales
- [ ] 4. Sistemas con muros de concreto armado de poco espesor, dispuestos en una sola dirección (algunos sist. tipo túnel)
- [X] 5. Pórticos de acero
- [X] 6. Pórticos de acero con perfiles tubulares
- [ ] 7. Pórticos de acero diagonalizados
- [X] 8. Pórticos de acero con cerchas
- [ ] 9. Sistemas pre-fabricados a base de grandes paneles o de pórticos.
- [ ] 10. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería confinada.
- [ ] 11. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería no confinada.
- [ ] 12. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura no mayor a 2 pisos
- [ ] 13. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura mayor a 2 pisos.
- [ ] 14. Viviendas de bahareque de un piso
- [ ] 15. Viviendas de construcción precaria (tierra, madera, zinc, etc.)

9.2 Indique el número del tipo estructural predominante: 5

10. Esquema de planta (marcar con "x")

- [ ] "H"
- [ ] "L"
- [ ] Esbeltez horizontal
- [ ] "T"
- [ ] Cajón
- [X] Ninguno
- [ ] "U" ó "C"
- [ ] Regular

11. Esquema de elevación (marcar con "x")

- [ ] "T"
- [ ] "U"
- [ ] Esbeltez vertical
- [ ] Pirámide invertida
- [ ] "L"
- [X] Ninguno
- [ ] Piramidal
- [ ] 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:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.2 Est. de Acero: Corrosión en elementos de acero y/o deterioro de conexiones y/o pandeo:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.3 Agrietamiento en paredes de relleno:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.4 Estado general de mantenimiento:	☒ Bueno	☐ Regular	☐ Bajo

14. Observaciones

14. Croquis de ubicación, fachada y planta

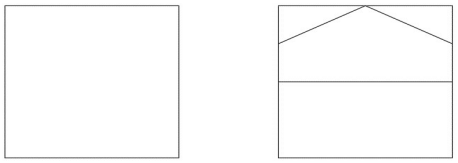
Croquis de ubicación



Fotografía de la fachada



Croquis de planta y elevación



Planta Elevación

PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES
(Características Sismorresistentes)

1. Datos generales

1.1 Fecha: 28/8/2022 **1.2** Hora inicio: 16:00 **1.3** Hora culminación: 16:15 **1.4** Código: Pinllo 44

2. Datos de los participantes

Función	Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico
2.1 Inspector	Ing. Libio Zuñiga		
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
N/A	N/A	N/A	N/A

4. Identificación y ubicación de la edificación

4.1 Nombre o N°: Pinllo 43 **4.2** N° de pisos: 2 **4.3** N° de semi-sótanos: 0
4.4 N° de sótanos: 0 **4.5** Estado: Ecuador **4.6** Ciudad: Ambato
4.7 Municipio: Ambato **4.8** Parroquia: San Bartolomé de Pinllog **4.9** Urb., Barrio:
4.10 Sector: - **4.11** Calle, vereda: Tomás Nieto y La Naci **4.12** Pto. de Referencia: Comité de Promejoras Pinllo
Proy. UTM (REGVEN) **4.13** Coord. X: -1.2319288 **4.14** Coord. Y: -78.640836 **4.15** Huso: -

5. Uso de la edificación (marcar con "x", múltiples opciones)

- [X] Gubernamental
- [ ] Bomberos
- [ ] Protección Civil
- [ ] Policial
- [ ] Militar
- [ ] Vivienda Popular
- [ ] Vivienda Unifamiliar
- [ ] Vivienda Multifamiliar
- [ ] Médico- Asistencial
- [ ] Educativo
- [ ] Deportivo- Recreativo
- [ ] Cultural
- [ ] Industrial
- [ ] Comercial
- [ ] Oficina
- [ ] Religioso
- [ ] Otro (Especifique)

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: [X] Mañana [X] Tarde [ ] Noche

7. Año de construcción (rellenar y marcar con "x", una opción)

Año: 2020

- [ ] 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
- [X] Después de 2001

8. Condición del terreno (marcar con "x", una opción por pregunta)

8.1 Edificación en:
- [X] Planicie
- [ ] Ladera → **8.2** Pendiente del terreno: [ ] 20°-45° [ ] Mayor a 45°; **8.3** Localizada sobre la mitad superior de la ladera: [ ] Si [ ] No
- [ ] Base
- [ ] Cima → **8.4** Pendiente del talud: [ ] 20°-45° [ ] Mayor a 45°; **8.5** Pendiente del talud: [ ] Menor a H del talud [ ] Mayor a H del Talud

8.6 Drenajes: [X] Si [ ] No

9. Tipo Estructural

9.1 Marque con "x", múltiples opciones:

- [ ] 1. Pórticos de concreto armado
- [ ] 2. Pórticos de concreto armado rellenos con paredes de bloques de arcilla o de concreto
- [ ] 3. Muros de concreto armado en dos direcciones horizontales
- [ ] 4. Sistemas con muros de concreto armado de poco espesor, dispuestos en una sola dirección (algunos sist. tipo túnel)
- [X] 5. Pórticos de acero
- [ ] 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.
- [ ] 10. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería confinada.
- [ ] 11. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería no confinada.
- [ ] 12. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura no mayor a 2 pisos
- [ ] 13. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura mayor a 2 pisos.
- [ ] 14. Viviendas de bahareque de un piso
- [ ] 15. Viviendas de construcción precaria (tierra, madera, zinc, etc.)

9.2 Indique el número del tipo estructural predominante: 5

10. Esquema de planta (marcar con "x")

- [ ] "H"
- [ ] "T"
- [ ] "U" ó "C"
- [ ] "L"
- [ ] Cajón
- [X] Regular
- [ ] Esbeltez horizontal
- [ ] Ninguno

11. Esquema de elevación (marcar con "x")

- [ ] "T"
- [ ] Pirámide invertida
- [ ] Piramidal
- [ ] "U"
- [ ] "L"
- [X] Rectangular
- [ ] Esbeltez vertical
- [ ] Ninguno

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:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.2 Est. de Acero: Corrosión en elementos de acero y/o deterioro de conexiones y/o pandeo:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.3 Agrietamiento en paredes de relleno:	☐ Ninguno	☒ Moderado	☐ Severo
13.4 Estado general de mantenimiento:	☒ Bueno	☐ Regular	☐ Bajo

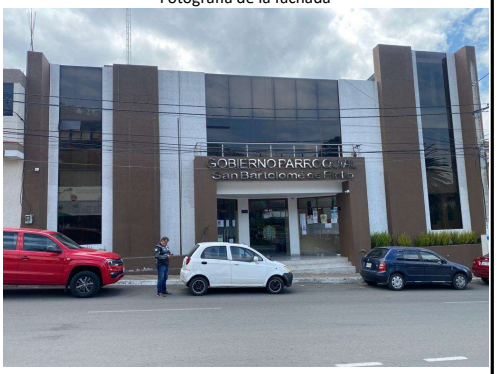
14. Observaciones

14. Croquis de ubicación, fachada y planta

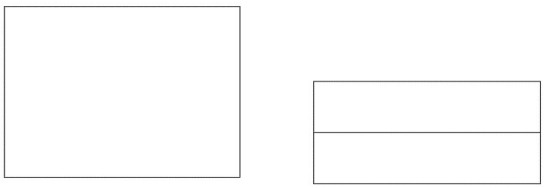
Croquis de ubicación



Fotografía de la fachada



Croquis de planta y elevación



Planta Elevación

PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES
(Características Sismorresistentes)

1. Datos generales

1.1 Fecha: 28/8/2022 **1.2** Hora inicio: 16:15 **1.3** Hora culminación: 16:30 **1.4** Código: Pinllo 45

2. Datos de los participantes

Función	Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico
2.1 Inspector	Ing. Libio Zuñiga		
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
N/A	N/A	N/A	N/A

4. Identificación y ubicación de la edificación

4.1 Nombre o N°: Pinllo 45 **4.2** N° de pisos: 4 **4.3** N° de semi-sótanos: 0
4.4 N° de sótanos: 0 **4.5** Estado: Ecuador **4.6** Ciudad: Ambato
4.7 Municipio: Ambato **4.8** Parroquia: San Bartolomé de Pinllog **4.9** Urb., Barrio:
4.10 Sector: - **4.11** Calle, vereda: Tomás Nieto entre Cos **4.12** Pto. de Referencia: Parque de Pinllo
Proy. UTM (REGVEN) **4.13** Coord. X: -1.2323348 **4.14** Coord. Y: -78.6406058 **4.15** Huso: -

5. Uso de la edificación (marcar con "x", múltiples opciones)

- [ ] Gubernamental
- [ ] Militar
- [ ] Médico- Asistencial
- [ ] Industrial
- [ ] Otro (Especifique)
- [ ] Bomberos
- [ ] Vivienda Popular
- [ ] Educativo
- [x] Comercial
- [ ] Protección Civil
- [ ] Vivienda Unifamiliar
- [ ] Deportivo- Recreativo
- [ ] Oficina
- [ ] Policial
- [x] 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: [x] Mañana [x] Tarde [x] Noche

7. Año de construcción (rellenar y marcar con "x", una opción)

Año: 2001

- [ ] Antes de 1939
- [ ] Entre 1940 y 1947
- [ ] Entre 1948 y 1955
- [ ] Entre 1956 y 1967
- [ ] Entre 1968 y 1982
- [ ] Entre 1983 y 1998
- [x] Entre 1999 y 2001
- [ ] Después de 2001

8. Condición del terreno (marcar con "x", una opción por pregunta)

8.1 Edificación en:
- [x] Planicie
- [ ] Ladera
- [ ] Base
- [ ] Cima

8.2 Pendiente del terreno: [ ] 20°-45° [ ] Mayor a 45°
8.3 Localizada sobre la mitad superior de la ladera: [ ] Si [ ] No
8.4 Pendiente del talud: [ ] 20°-45° [ ] Mayor a 45°
8.5 Pendiente del talud: [ ] Menor a H del talud [ ] Mayor a H del Talud
8.6 Drenajes: [x] Si [ ] No

9. Tipo Estructural

9.1 Marque con "x", múltiples opciones:

- [ ] 1. Pórticos de concreto armado
- [x] 2. Pórticos de concreto armado rellenos con paredes de bloques de arcilla o de concreto
- [ ] 3. Muros de concreto armado en dos direcciones horizontales
- [ ] 4. Sistemas con muros de concreto armado de poco espesor, dispuestos en una sola dirección (algunos sist. tipo túnel)
- [ ] 5. Pórticos de acero
- [ ] 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.
- [ ] 10. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería confinada.
- [ ] 11. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería no confinada.
- [ ] 12. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura no mayor a 2 pisos
- [ ] 13. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura mayor a 2 pisos.
- [ ] 14. Viviendas de bahareque de un piso
- [ ] 15. Viviendas de construcción precaria (tierra, madera, zinc, etc.)

9.2 Indique el número del tipo estructural predominante: 2

10. Esquema de planta (marcar con "x")

- [ ] "H"
- [ ] "L"
- [ ] Esbeltez horizontal
- [ ] "T"
- [ ] Cajón
- [ ] Ninguno
- [ ] "U" ó "C"
- [x] Regular

11. Esquema de elevación (marcar con "x")

- [ ] "T"
- [ ] "U"
- [ ] Esbeltez vertical
- [ ] Pirámide invertida
- [ ] "L"
- [ ] Ninguno
- [ ] Piramidal
- [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:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.2 Est. de Acero: Corrosión en elementos de acero y/o deterioro de conexiones y/o pandeo:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.3 Agrietamiento en paredes de relleno:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.4 Estado general de mantenimiento:	☒ Bueno	☐ Regular	☐ Bajo

14. Observaciones

14. Croquis de ubicación, fachada y planta

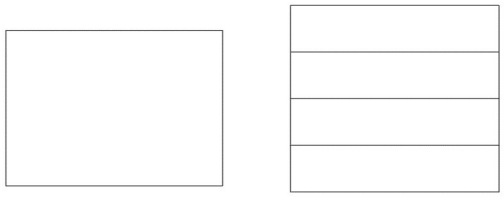
Croquis de ubicación



Fotografía de la fachada



Croquis de planta y elevación



Planta Elevación

PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES
(Características Sismorresistentes)

1. Datos generales

1.1 Fecha: 28/8/2022 **1.2** Hora inicio: 16:30 **1.3** Hora culminación: 16:45 **1.4** Código: Pinllo 46

2. Datos de los participantes

Función	Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico
2.1 Inspector	Ing. Libio Zuñiga		
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
N/A	N/A	N/A	N/A

4. Identificación y ubicación de la edificación

4.1 Nombre o N°: Pinllo 46 **4.2** N° de pisos: 3 **4.3** N° de semi-sótanos: 0
4.4 N° de sótanos: 0 **4.5** Estado: Ecuador **4.6** Ciudad: Ambato
4.7 Municipio: Ambato **4.8** Parroquia: San Bartolomé de Pinllo **4.9** Urb., Barrio:
4.10 Sector: - **4.11** Calle, vereda: Calle Tomás Nieto y La **4.12** Pto. de Referencia:
Proy. UTM (REGVEN) **4.13** Coord. X: -1.2329974 **4.14** Coord. Y: -78.6402758 **4.15** Huso: -

5. Uso de la edificación (marcar con "x", múltiples opciones)

- [ ] Gubernamental
- [ ] Militar
- [ ] Médico- Asistencial
- [ ] Industrial
- [ ] Otro (Especifique)
- [ ] Bomberos
- [ ] Vivienda Popular
- [ ] Educativo
- [x] Comercial
- [ ] Protección Civil
- [ ] Vivienda Unifamiliar
- [ ] Deportivo- Recreativo
- [ ] Oficina
- [ ] Policial
- [x] 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: [x] Mañana [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
- [x] Después de 2001

8. Condición del terreno (marcar con "x", una opción por pregunta)

8.1 Edificación en:
- [x] Planicie
- [ ] Ladera
- [ ] Base
- [ ] Cima

8.2 Pendiente del terreno: [ ] 20°-45° [ ] Mayor a 45°
8.3 Localizada sobre la mitad superior de la ladera: [ ] Si [ ] No
8.4 Pendiente del talud: [ ] 20°-45° [ ] Mayor a 45°
8.5 Pendiente del talud: [ ] Menor a H del talud [ ] Mayor a H del Talud

8.6 Drenajes: [x] Si [ ] No

9. Tipo Estructural

9.1 Marque con "x", múltiples opciones:

- [ ] 1. Pórticos de concreto armado
- [x] 2. Pórticos de concreto armado rellenos con paredes de bloques de arcilla o de concreto
- [ ] 3. Muros de concreto armado en dos direcciones horizontales
- [ ] 4. Sistemas con muros de concreto armado de poco espesor, dispuestos en una sola dirección (algunos sist. tipo túnel)
- [ ] 5. Pórticos de acero
- [ ] 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.
- [ ] 10. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería confinada.
- [ ] 11. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería no confinada.
- [ ] 12. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura no mayor a 2 pisos
- [ ] 13. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura mayor a 2 pisos.
- [ ] 14. Viviendas de bahareque de un piso
- [ ] 15. Viviendas de construcción precaria (tierra, madera, zinc, etc.)

9.2 Indique el número del tipo estructural predominante: 2

10. Esquema de planta (marcar con "x")

- [ ] "H"
- [ ] "L"
- [ ] Esbeltez horizontal
- [ ] "T"
- [ ] Cajón
- [ ] Ninguno
- [ ] "U" ó "C"
- [x] Regular

11. Esquema de elevación (marcar con "x")

- [ ] "T"
- [ ] "U"
- [ ] Esbeltez vertical
- [ ] Pirámide invertida
- [ ] "L"
- [ ] Ninguno
- [ ] Piramidal
- [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:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.2 Est. de Acero: Corrosión en elementos de acero y/o deterioro de conexiones y/o pandeo:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.3 Agrietamiento en paredes de relleno:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.4 Estado general de mantenimiento:	☒ Bueno	☐ Regular	☐ Bajo

14. Observaciones

14. Croquis de ubicación, fachada y planta

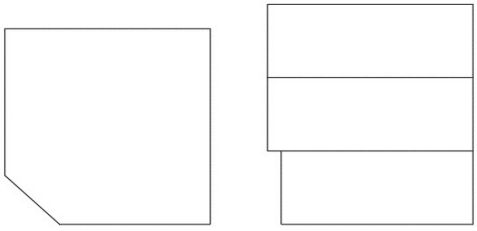
Croquis de ubicación



Fotografía de la fachada



Croquis de planta y elevación



Planta Elevación

PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES
(Características Sismorresistentes)

1. Datos generales

1.1 Fecha: 28/8/2022 **1.2** Hora inicio: 16:45 **1.3** Hora culminación: 17:00 **1.4** Código: Pinllo 47

2. Datos de los participantes

Función	Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico
2.1 Inspector	Ing. Libio Zuñiga		
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°: Pinllo 47 **4.2** N° de pisos: 3 **4.3** N° de semi-sótanos: 0
4.4 N° de sótanos: 0 **4.5** Estado: Ecuador **4.6** Ciudad: Ambato
4.7 Municipio: Ambato **4.8** Parroquia: San Bartolomé de Pinllog **4.9** Urb., Barrio:
4.10 Sector: - **4.11** Calle, vereda: Períodico La Nación **4.12** Pto. de Referencia:
Proy. UTM (REGVEN) **4.13** Coord. X: -1.281833 **4.14** Coord. Y: -78.6627526 **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
- [x] 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: 8 **6.2** Ocupación durante: [x] Mañana [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
- [x] Después de 2001

8. Condición del terreno (marcar con "x", una opción por pregunta)

8.1 Edificación en:
- [x] Planicie
- [ ] Ladera → **8.2** Pendiente del terreno: [ ] 20°-45° [ ] Mayor a 45°; **8.3** Localizada sobre la mitad superior de la ladera: [ ] Si [ ] No
- [ ] Base
- [ ] Cima → **8.4** Pendiente del talud: [ ] 20°-45° [ ] Mayor a 45°; **8.5** Pendiente del talud: [ ] Menor a H del talud [ ] Mayor a H del Talud

8.6 Drenajes: [x] Si [ ] No

9. Tipo Estructural

9.1 Marque con "x", múltiples opciones:

- [ ] 1. Pórticos de concreto armado
- [x] 2. Pórticos de concreto armado rellenos con paredes de bloques de arcilla o de concreto
- [ ] 3. Muros de concreto armado en dos direcciones horizontales
- [ ] 4. Sistemas con muros de concreto armado de poco espesor, dispuestos en una sola dirección (algunos sist. tipo túnel)
- [ ] 5. Pórticos de acero
- [ ] 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.
- [ ] 10. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería confinada.
- [ ] 11. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería no confinada.
- [ ] 12. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura no mayor a 2 pisos
- [ ] 13. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura mayor a 2 pisos.
- [ ] 14. Viviendas de bahareque de un piso
- [ ] 15. Viviendas de construcción precaria (tierra, madera, zinc, etc.)

9.2 Indique el número del tipo estructural predominante: 2

10. Esquema de planta (marcar con "x")

- [ ] "H"
- [ ] "L"
- [ ] Esbeltez horizontal
- [ ] "T"
- [ ] Cajón
- [ ] Ninguno
- [ ] "U" ó "C"
- [x] Regular

11. Esquema de elevación (marcar con "x")

- [ ] "T"
- [ ] "U"
- [ ] Esbeltez vertical
- [ ] Pirámide invertida
- [ ] "L"
- [ ] Ninguno
- [ ] Piramidal
- [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:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.2 Est. de Acero: Corrosión en elementos de acero y/o deterioro de conexiones y/o pandeo:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.3 Agrietamiento en paredes de relleno:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.4 Estado general de mantenimiento:	☒ Bueno	☐ Regular	☐ Bajo

14. Observaciones

14. Croquis de ubicación, fachada y planta

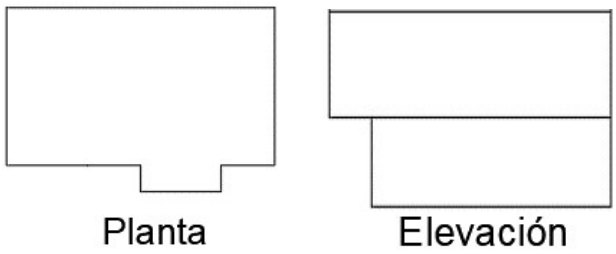
Croquis de ubicación



Fotografía de la fachada



Croquis de planta y elevación



PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES
(Características Sismorresistentes)

1. Datos generales

1.1 Fecha: 29/8/2022 **1.2** Hora inicio: 9:00 **1.3** Hora culminación: 9:15 **1.4** Código: Pinllo 48

2. Datos de los participantes

Función	Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico
2.1 Inspector	Ing. Libio Zuñiga		
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°: Pinllo 48 **4.2** N° de pisos: 3 **4.3** N° de semi-sótanos: 0
4.4 N° de sótanos: 0 **4.5** Estado: Ecuador **4.6** Ciudad: Ambato
4.7 Municipio: Ambato **4.8** Parroquia: San Bartolomé de Pinllog **4.9** Urb., Barrio:
4.10 Sector: - **4.11** Calle, vereda: Periódico La Democra **4.12** Pto. de Referencia:
Proy. UTM (REGVEN) **4.13** Coord. X: -1.229229 **4.14** Coord. Y: -78.6381857 **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
- [x] 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 **6.2** Ocupación durante: [x] Mañana [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
- [x] Después de 2001

8. Condición del terreno (marcar con "x", una opción por pregunta)

8.1 Edificación en:
- [ ] Planicie
- [x] Ladera → **8.2** Pendiente del terreno: [ ] 20°-45° [x] Mayor a 45° ; **8.3** Localizada sobre la mitad superior de la ladera: [ ] Si [x] No
- [ ] Base
- [ ] Cima → **8.4** Pendiente del talud: [ ] 20°-45° [ ] Mayor a 45° ; **8.5** Pendiente del talud: [ ] Menor a H del talud [ ] Mayor a H del Talud

8.6 Drenajes: [x] Si [ ] No

9. Tipo Estructural

9.1 Marque con "x", múltiples opciones:

- [ ] 1. Pórticos de concreto armado
- [x] 2. Pórticos de concreto armado rellenos con paredes de bloques de arcilla o de concreto
- [ ] 3. Muros de concreto armado en dos direcciones horizontales
- [ ] 4. Sistemas con muros de concreto armado de poco espesor, dispuestos en una sola dirección (algunos sist. tipo túnel)
- [ ] 5. Pórticos de acero
- [ ] 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.
- [ ] 10. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería confinada.
- [ ] 11. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería no confinada.
- [ ] 12. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura no mayor a 2 pisos
- [ ] 13. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura mayor a 2 pisos.
- [ ] 14. Viviendas de bahareque de un piso
- [ ] 15. Viviendas de construcción precaria (tierra, madera, zinc, etc.)

9.2 Indique el número del tipo estructural predominante: 2

10. Esquema de planta (marcar con "x")

- [ ] "H"
- [ ] "L"
- [ ] Esbeltez horizontal
- [ ] "T"
- [ ] Cajón
- [ ] Ninguno
- [ ] "U" ó "C"
- [x] Regular

11. Esquema de elevación (marcar con "x")

- [ ] "T"
- [ ] "U"
- [ ] Esbeltez vertical
- [ ] Pirámide invertida
- [ ] "L"
- [ ] Ninguno
- [x] Piramidal
- [ ] 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:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.2 Est. de Acero: Corrosión en elementos de acero y/o deterioro de conexiones y/o pandeo:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.3 Agrietamiento en paredes de relleno:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.4 Estado general de mantenimiento:	☒ Bueno	☐ Regular	☐ Bajo

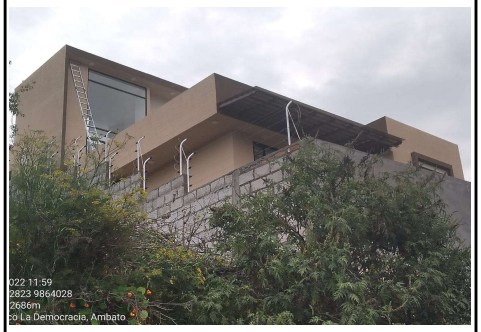
14. Observaciones

14. Croquis de ubicación, fachada y planta

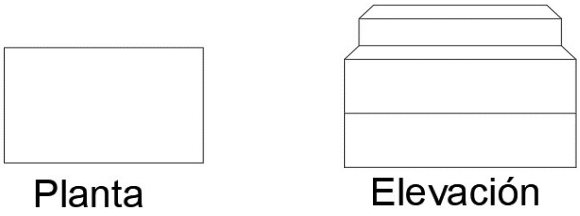
Croquis de ubicación



Fotografía de la fachada



Croquis de planta y elevación



PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES
(Características Sismorresistentes)

1. Datos generales

1.1 Fecha: 29/8/2022 **1.2** Hora inicio: 9:15 **1.3** Hora culminación: 9:30 **1.4** Código: Pinllo 49

2. Datos de los participantes

Función	Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico
2.1 Inspector	Ing. Libio Zuñiga		
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°: Pinllo 49 **4.2** N° de pisos: 4 **4.3** N° de semi-sótanos: 0
4.4 N° de sótanos: 0 **4.5** Estado: Tungurahua **4.6** Ciudad: Ambato
4.7 Municipio: Ambato **4.8** Parroquia: San Bartolomé de Pinllog **4.9** Urb., Barrio:
4.10 Sector: - **4.11** Calle, vereda: Periódico La Democra(**4.12** Pto. de Referencia:
Proy. UTM (REGVEN) **4.13** Coord. X: -1.281833 **4.14** Coord. Y: -78.6627526 **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: 10 **6.2** Ocupación durante: ☒ Mañana ☒ Tarde ☒ 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
- ☒ Ladera → **8.2** Pendiente del terreno: ☐ 20°-45° ☒ Mayor a 45°; **8.3** Localizada sobre la mitad superior de la ladera: ☐ Si ☒ No
- ☐ Base
- ☐ Cima → **8.4** Pendiente del talud: ☐ 20°-45° ☐ Mayor a 45°; **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
- ☒ 2. Pórticos de concreto armado rellenos con paredes de bloques de arcilla o de concreto
- ☐ 3. Muros de concreto armado en dos direcciones horizontales
- ☐ 4. Sistemas con muros de concreto armado de poco espesor, dispuestos en una sola dirección (algunos sist. tipo túnel)
- ☐ 5. Pórticos de acero
- ☐ 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.
- ☐ 10. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería confinada.
- ☐ 11. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería no confinada.
- ☒ 12. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura no mayor a 2 pisos
- ☐ 13. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura mayor a 2 pisos.
- ☐ 14. Viviendas de bahareque de un piso
- ☐ 15. Viviendas de construcción precaria (tierra, madera, zinc, etc.)

9.2 Indique el número del tipo estructural predominante: 12

10. Esquema de planta (marcar con "x")

☐ "H"	☐ "L"	☐ Esbeltez horizontal
☐ "T"	☐ Cajón	☐ Ninguno
☐ "U" ó "C"	☒ Regular	

11. Esquema de elevación (marcar con "x")

☐ "T"	☐ "U"	☐ Esbeltez vertical
☐ Pirámide invertida	☐ "L"	☐ Ninguno
☐ Piramidal	☒ 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:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.2 Est. de Acero: Corrosión en elementos de acero y/o deterioro de conexiones y/o pandeo:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.3 Agrietamiento en paredes de relleno:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.4 Estado general de mantenimiento:	☐ Bueno	☐ Regular	☒ Bajo

14. Observaciones

14. Croquis de ubicación, fachada y planta

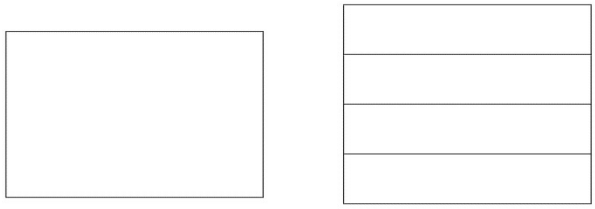
Croquis de ubicación



Fotografía de la fachada



Croquis de planta y elevación



Planta Elevación

PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES
(Características Sismorresistentes)

1. Datos generales

1.1 Fecha: 29/8/2022 **1.2** Hora inicio: 9:30 **1.3** Hora culminación: 9:45 **1.4** Código: Pinllo 50

2. Datos de los participantes

Función	Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico
2.1 Inspector	Ing. Libio Zuñiga		
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°: Pinllo 50 **4.2** N° de pisos: 2 **4.3** N° de semi-sótanos: 0
4.4 N° de sótanos: 0 **4.5** Estado: Ecuador **4.6** Ciudad: Ambato
4.7 Municipio: Ambato **4.8** Parroquia: San Bartolomé de Pinllog **4.9** Urb., Barrio:
4.10 Sector: - **4.11** Calle, vereda: Las Níspolas **4.12** Pto. de Referencia: Andiglata
Proy. UTM (REGVEN) **4.13** Coord. X: -1.281833 **4.14** Coord. Y: -78.6627526 **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: 4 **6.2** Ocupación durante: ☒ Mañana ☒ Tarde ☒ 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
- ☐ Ladera → **8.2** Pendiente del terreno: ☐ 20°-45° ☐ Mayor a 45°; **8.3** Localizada sobre la mitad superior de la ladera: ☐ Si ☐ No
- ☐ Base
- ☐ Cima → **8.4** Pendiente del talud: ☐ 20°-45° ☐ Mayor a 45°; **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
- ☒ 2. Pórticos de concreto armado rellenos con paredes de bloques de arcilla o de concreto
- ☐ 3. Muros de concreto armado en dos direcciones horizontales
- ☐ 4. Sistemas con muros de concreto armado de poco espesor, dispuestos en una sola dirección (algunos sist. tipo túnel)
- ☐ 5. Pórticos de acero
- ☐ 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.
- ☐ 10. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería confinada.
- ☐ 11. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería no confinada.
- ☐ 12. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura no mayor a 2 pisos
- ☐ 13. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura mayor a 2 pisos.
- ☐ 14. Viviendas de bahareque de un piso
- ☐ 15. Viviendas de construcción precaria (tierra, madera, zinc, etc.)

9.2 Indique el número del tipo estructural predominante: 2

10. Esquema de planta (marcar con "x")

☐ "H"	☐ "L"	☐ Esbeltez horizontal
☐ "T"	☐ Cajón	☐ Ninguno
☐ "U" ó "C"	☒ Regular	

11. Esquema de elevación (marcar con "x")

☐ "T"	☐ "U"	☐ Esbeltez vertical
☐ Pirámide invertida	☐ "L"	☐ Ninguno
☐ Piramidal	☒ 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:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.2 Est. de Acero: Corrosión en elementos de acero y/o deterioro de conexiones y/o pandeo:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.3 Agrietamiento en paredes de relleno:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.4 Estado general de mantenimiento:	☒ Bueno	☐ Regular	☐ Bajo

14. Observaciones

14. Croquis de ubicación, fachada y planta

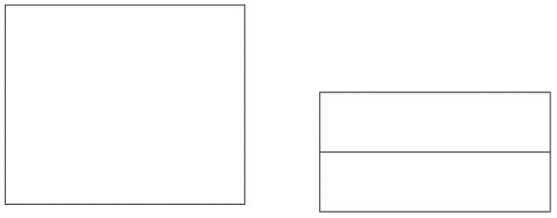
Croquis de ubicación



Fotografía de la fachada



Croquis de planta y elevación



Planta Elevación

PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES
(Características Sismorresistentes)

1. Datos generales

1.1 Fecha: 29/8/2022 **1.2** Hora inicio: 9:30 **1.3** Hora culminación: 9:45 **1.4** Código: Pinllo 51

2. Datos de los participantes

Función	Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico
2.1 Inspector	Ing. Libio Zuñiga		
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°: Pinllo 51 **4.2** N° de pisos: 4 **4.3** N° de semi-sótanos: 0
4.4 N° de sótanos: 0 **4.5** Estado: Ecuador **4.6** Ciudad: Ambato
4.7 Municipio: Ambato **4.8** Parroquia: San Bartolomé de Pinllog **4.9** Urb., Barrio:
4.10 Sector: - **4.11** Calle, vereda: Las Aguacollas **4.12** Pto. de Referencia: Pinllo
Proy. UTM (REGVEN) **4.13** Coord. X: -1.23494 **4.14** Coord. Y: -78.6376639 **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: 15 **6.2** Ocupación durante: ☒ Mañana ☒ Tarde ☒ 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
- ☒ Ladera → **8.2** Pendiente del terreno: ☒ 20°-45° ☐ Mayor a 45°; **8.3** Localizada sobre la mitad superior de la ladera: ☐ Si ☒ No
- ☐ Base
- ☐ Cima → **8.4** Pendiente del talud: ☐ 20°-45° ☐ Mayor a 45°; **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
- ☒ 2. Pórticos de concreto armado rellenos con paredes de bloques de arcilla o de concreto
- ☐ 3. Muros de concreto armado en dos direcciones horizontales
- ☐ 4. Sistemas con muros de concreto armado de poco espesor, dispuestos en una sola dirección (algunos sist. tipo túnel)
- ☐ 5. Pórticos de acero
- ☐ 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.
- ☐ 10. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería confinada.
- ☐ 11. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería no confinada.
- ☐ 12. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura no mayor a 2 pisos
- ☐ 13. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura mayor a 2 pisos.
- ☐ 14. Viviendas de bahareque de un piso
- ☐ 15. Viviendas de construcción precaria (tierra, madera, zinc, etc.)

9.2 Indique el número del tipo estructural predominante: 2

10. Esquema de planta (marcar con "x")

☐ "H"	☐ "L"	☐ Esbeltez horizontal
☐ "T"	☐ Cajón	☐ Ninguno
☐ "U" ó "C"	☒ Regular	

11. Esquema de elevación (marcar con "x")

☐ "T"	☐ "U"	☐ Esbeltez vertical
☐ Pirámide invertida	☐ "L"	☐ Ninguno
☐ Piramidal	☒ Rectangular	

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:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.2 Est. de Acero: Corrosión en elementos de acero y/o deterioro de conexiones y/o pandeo:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.3 Agrietamiento en paredes de relleno:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.4 Estado general de mantenimiento:	☒ Bueno	☐ Regular	☐ Bajo

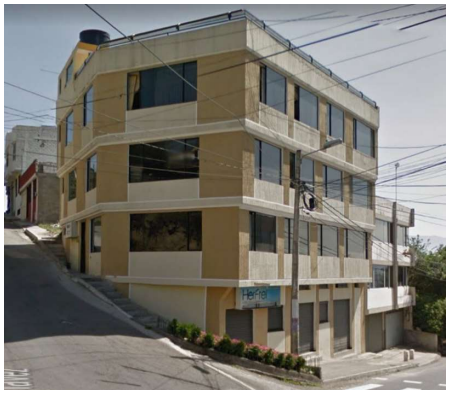
14. Observaciones

14. Croquis de ubicación, fachada y planta

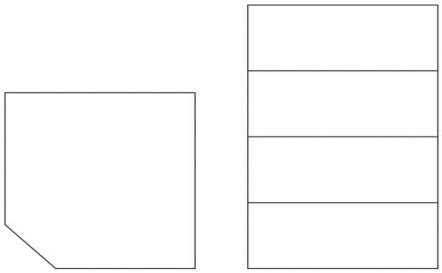
Croquis de ubicación



Fotografía de la fachada



Croquis de planta y elevación



Planta Elevación

PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES
(Características Sismorresistentes)

1. Datos generales

1.1 Fecha: 29/08/2022 **1.2** Hora inicio: 9:30 **1.3** Hora culminación: 9:45 **1.4** Código: Pinllo 52

2. Datos de los participantes

Función	Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico
2.1 Inspector	Ing. Libio Zuñiga		
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°: Pinllo 52 **4.2** N° de pisos: 1 **4.3** N° de semi-sótanos: 0
4.4 N° de sótanos: 0 **4.5** Estado: Ecuador **4.6** Ciudad: Ambato
4.7 Municipio: Ambato **4.8** Parroquia: San Bartolomé de Pinllog **4.9** Urb., Barrio:
4.10 Sector: - **4.11** Calle, vereda: El Ollero **4.12** Pto. de Referencia: El Ollero
Proy. UTM (REGVEN) **4.13** Coord. X: -1.2377182 **4.14** Coord. Y: -78.6364287 **4.15** Huso: -

5. Uso de la edificación (marcar con "x", múltiples opciones)

- [ ] Gubernamental
- [ ] Militar
- [ ] Médico- Asistencial
- [X] 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: 4 **6.2** Ocupación durante: [X] Mañana [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
- [X] Después de 2001

8. Condición del terreno (marcar con "x", una opción por pregunta)

8.1 Edificación en:
- [ ] Planicie
- [X] Ladera → **8.2** Pendiente del terreno: [X] 20°-45° [ ] Mayor a 45°; **8.3** Localizada sobre la mitad superior de la ladera: [ ] Si [X] No
- [ ] Base
- [ ] Cima → **8.4** Pendiente del talud: [ ] 20°-45° [ ] Mayor a 45°; **8.5** Pendiente del talud: [ ] Menor a H del talud [ ] Mayor a H del Talud

8.6 Drenajes: [X] Si [ ] No

9. Tipo Estructural

9.1 Marque con "x", múltiples opciones:

- [ ] 1. Pórticos de concreto armado
- [ ] 2. Pórticos de concreto armado rellenos con paredes de bloques de arcilla o de concreto
- [ ] 3. Muros de concreto armado en dos direcciones horizontales
- [ ] 4. Sistemas con muros de concreto armado de poco espesor, dispuestos en una sola dirección (algunos sist. tipo túnel)
- [X] 5. Pórticos de acero
- [ ] 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.
- [ ] 10. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería confinada.
- [ ] 11. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería no confinada.
- [ ] 12. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura no mayor a 2 pisos
- [ ] 13. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura mayor a 2 pisos.
- [ ] 14. Viviendas de bahareque de un piso
- [ ] 15. Viviendas de construcción precaria (tierra, madera, zinc, etc.)

9.2 Indique el número del tipo estructural predominante: 5

10. Esquema de planta (marcar con "x")

- [ ] "H"
- [ ] "L"
- [ ] Esbeltez horizontal
- [ ] "T"
- [ ] Cajón
- [ ] Ninguno
- [ ] "U" ó "C"
- [X] Regular

11. Esquema de elevación (marcar con "x")

- [ ] "T"
- [ ] "U"
- [ ] Esbeltez vertical
- [ ] Pirámide invertida
- [ ] "L"
- [ ] Ninguno
- [ ] Piramidal
- [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:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.2 Est. de Acero: Corrosión en elementos de acero y/o deterioro de conexiones y/o pandeo:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.3 Agrietamiento en paredes de relleno:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.4 Estado general de mantenimiento:	☐ Bueno	☐ Regular	☒ Bajo

14. Observaciones

14. Croquis de ubicación, fachada y planta

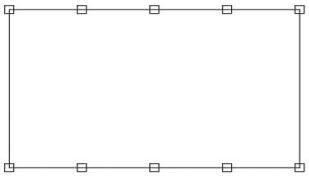
Croquis de ubicación



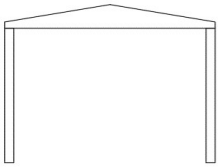
Fotografía de la fachada



Croquis de planta y elevación



Planta



Elevación

PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES
(Características Sismorresistentes)

1. Datos generales

1.1 Fecha: 29/8/2022 **1.2** Hora inicio: 10:15 **1.3** Hora culminación: 10:30 **1.4** Código: Pinllo 53

2. Datos de los participantes

Función	Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico
2.1 Inspector	Ing. Libio Zuñiga		
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
N/A	N/A	N/A	N/A

4. Identificación y ubicación de la edificación

4.1 Nombre o N°: Pinllo 53 **4.2** N° de pisos: 1 **4.3** N° de semi-sótanos: 0
4.4 N° de sótanos: 0 **4.5** Estado: Ecuador **4.6** Ciudad: Ambato
4.7 Municipio: Ambato **4.8** Parroquia: San Bartolomé de Pinllog **4.9** Urb., Barrio:
4.10 Sector: - **4.11** Calle, vereda: Calle Tomas Nieto y Pe **4.12** Pto. de Referencia: Parque de Pinllo
Proy. UTM (REGVEN) **4.13** Coord. X: -1.228934 **4.14** Coord. Y: -78.642578 **4.15** Huso: 17

5. Uso de la edificación (marcar con "x", múltiples opciones)

- [ ] Gubernamental
- [ ] Bomberos
- [ ] Protección Civil
- [ ] Policial
- [ ] Militar
- [X] Vivienda Popular
- [ ] Vivienda Unifamiliar
- [ ] Vivienda Multifamiliar
- [ ] Médico- Asistencial
- [ ] Educativo
- [ ] Deportivo- Recreativo
- [ ] Cultural
- [ ] Industrial
- [ ] Comercial
- [ ] Oficina
- [ ] Religioso
- [ ] Otro (Especifique)

6. Capacidad de ocupación (rellenar y marcar con "x", múltiples opciones)

6.1 Número de personas que ocupan el inmueble: 35 **6.2** Ocupación durante: [X] Mañana [X] Tarde [ ] Noche

7. Año de construcción (rellenar y marcar con "x", una opción)

Año: 1998

- [ ] Antes de 1939
- [ ] Entre 1940 y 1947
- [ ] Entre 1948 y 1955
- [ ] Entre 1956 y 1967
- [ ] Entre 1968 y 1982
- [X] 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:
- [X] Planicie
- [ ] Ladera → **8.2** Pendiente del terreno: [ ] 20°-45° [ ] Mayor a 45°; **8.3** Localizada sobre la mitad superior de la ladera: [ ] Si [ ] No
- [ ] Base
- [ ] Cima → **8.4** Pendiente del talud: [ ] 20°-45° [ ] Mayor a 45°; **8.5** Pendiente del talud: [ ] Menor a H del talud [ ] Mayor a H del Talud

8.6 Drenajes: [X] Si [ ] No

9. Tipo Estructural

9.1 Marque con "x", múltiples opciones:

- [ ] 1. Pórticos de concreto armado
- [ ] 2. Pórticos de concreto armado rellenos con paredes de bloques de arcilla o de concreto
- [ ] 3. Muros de concreto armado en dos direcciones horizontales
- [ ] 4. Sistemas con muros de concreto armado de poco espesor, dispuestos en una sola dirección (algunos sist. tipo túnel)
- [X] 5. Pórticos de acero
- [X] 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.
- [ ] 10. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería confinada.
- [ ] 11. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería no confinada.
- [X] 12. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura no mayor a 2 pisos
- [ ] 13. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura mayor a 2 pisos.
- [ ] 14. Viviendas de bahareque de un piso
- [ ] 15. Viviendas de construcción precaria (tierra, madera, zinc, etc.)

9.2 Indique el número del tipo estructural predominante: 6

10. Esquema de planta (marcar con "x")

- [ ] "H"
- [ ] "T"
- [ ] "U" ó "C"
- [ ] "L"
- [ ] Cajón
- [X] Regular
- [ ] Esbeltez horizontal
- [ ] Ninguno

11. Esquema de elevación (marcar con "x")

- [ ] "T"
- [ ] Pirámide invertida
- [ ] Piramidal
- [ ] "U"
- [ ] "L"
- [ ] Rectangular
- [ ] Esbeltez vertical
- [X] Ninguno

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
- [X] **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:	[X] Ninguno	[ ] Moderado	[ ] Severo
13.2 Est. de Acero: Corrosión en elementos de acero y/o deterioro de conexiones y/o pandeo:	[X] Ninguno	[ ] Moderado	[ ] Severo
13.3 Agrietamiento en paredes de relleno:	[X] Ninguno	[ ] Moderado	[ ] Severo
13.4 Estado general de mantenimiento:	[X] Bueno	[ ] Regular	[ ] Bajo

14. Observaciones

14. Croquis de ubicación, fachada y planta

Croquis de ubicación



Fotografía de la fachada



Croquis de planta y elevación

Planta

Elevación

PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES
(Características Sismorresistentes)

1. Datos generales

1.1 Fecha: 29/8/2022 **1.2** Hora inicio: 10:30 **1.3** Hora culminación: 10:45 **1.4** Código: Pinllo 54

2. Datos de los participantes

Función	Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico
2.1 Inspector	Ing. Libio Zuñiga		
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
N/A	N/A	N/A	N/A

4. Identificación y ubicación de la edificación

4.1 Nombre o N°: Pinllo 54 **4.2** N° de pisos: 2 **4.3** N° de semi-sótanos: 0
4.4 N° de sótanos: 0 **4.5** Estado: Ecuador **4.6** Ciudad: Ambato
4.7 Municipio: Ambato **4.8** Parroquia: San Bartolomé de Pinllog **4.9** Urb., Barrio:
4.10 Sector: Plaza Lacon **4.11** Plaza Lacon **4.12** Pto. de Referencia:
Proy. UTM (REGVEN) **4.13** Coord. X: -1.222549 **4.14** Coord. Y: -78.645878 **4.15** Huso: 17

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 **6.2** Ocupación durante: ☒ Mañana ☒ Tarde ☒ Noche

7. Año de construcción (rellenar y marcar con "x", una opción)

Año: 1982

☐ 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
- ☐ Ladera → **8.2** Pendiente del terreno: ☐ 20°-45° ☐ Mayor a 45°; **8.3** Localizada sobre la mitad superior de la ladera: ☐ Si ☐ No
- ☐ Base
- ☐ Cima → **8.4** Pendiente del talud: ☐ 20°-45° ☐ Mayor a 45°; **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
- ☒ 2. Pórticos de concreto armado rellenos con paredes de bloques de arcilla o de concreto
- ☐ 3. Muros de concreto armado en dos direcciones horizontales
- ☐ 4. Sistemas con muros de concreto armado de poco espesor, dispuestos en una sola dirección (algunos sist. tipo túnel)
- ☐ 5. Pórticos de acero
- ☐ 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.
- ☐ 10. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería confinada.
- ☐ 11. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería no confinada.
- ☐ 12. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura no mayor a 2 pisos
- ☐ 13. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura mayor a 2 pisos.
- ☐ 14. Viviendas de bahareque de un piso
- ☐ 15. Viviendas de construcción precaria (tierra, madera, zinc, etc.)

9.2 Indique el número del tipo estructural predominante: 2

10. Esquema de planta (marcar con "x")

☐ "H"	☐ "L"	☐ Esbeltez horizontal
☐ "T"	☐ Cajón	☐ Ninguno
☐ "U" ó "C"	☒ Regular	

11. Esquema de elevación (marcar con "x")

☐ "T"	☐ "U"	☐ Esbeltez vertical
☐ Pirámide invertida	☐ "L"	☐ Ninguno
☐ Piramidal	☒ 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:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.2 Est. de Acero: Corrosión en elementos de acero y/o deterioro de conexiones y/o pandeo:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.3 Agrietamiento en paredes de relleno:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.4 Estado general de mantenimiento:	☐ Bueno	☒ Regular	☐ Bajo

14. Observaciones

14. Croquis de ubicación, fachada y planta

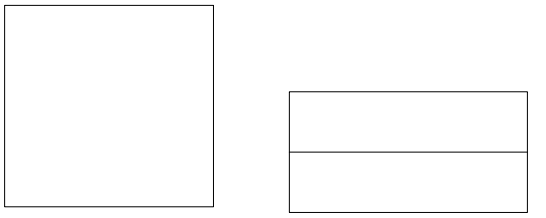
Croquis de ubicación



Fotografía de la fachada



Croquis de planta y elevación



Planta Elevación

PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES
(Características Sismorresistentes)

1. Datos generales

1.1 Fecha: 29/8/2022 **1.2** Hora inicio: 10:45 **1.3** Hora culminación: 11:00 **1.4** Código: Pinllo 55

2. Datos de los participantes

Función	Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico
2.1 Inspector	Ing. Libio Zuñiga		
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
N/A	N/A	N/A	N/A

4. Identificación y ubicación de la edificación

4.1 Nombre o N°: Pinllo 55 **4.2** N° de pisos: 3 **4.3** N° de semi-sótanos: 1
4.4 N° de sótanos: 0 **4.5** Estado: Ecuador **4.6** Ciudad: Ambato
4.7 Municipio: Ambato **4.8** Parroquia: San Bartlomé de Pinllog **4.9** Urb., Barrio:
4.10 Sector: Curva via a Qu **4.11** Calle, vereda: Vía a Quisapincha-Peri **4.12** Pto. de Referencia:
Proy. UTM (REGVEN) **4.13** Coord. X: -1.226812 **4.14** Coord. Y: -78.642501 **4.15** Huso: 17

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: 15 **6.2** Ocupación durante: ☒ Mañana ☒ Tarde ☒ Noche

7. Año de construcción (rellenar y marcar con "x", una opción)

Año: 2002

☐ 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
- ☐ Ladera → **8.2** Pendiente del terreno: ☐ 20°-45° ☐ Mayor a 45°; **8.3** Localizada sobre la mitad superior de la ladera: ☐ Si ☐ No
- ☐ Base
- ☒ Cima → **8.4** Pendiente del talud: ☐ 20°-45° ☒ Mayor a 45°; **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
- ☒ 2. Pórticos de concreto armado rellenos con paredes de bloques de arcilla o de concreto
- ☐ 3. Muros de concreto armado en dos direcciones horizontales
- ☐ 4. Sistemas con muros de concreto armado de poco espesor, dispuestos en una sola dirección (algunos sist. tipo túnel)
- ☐ 5. Pórticos de acero
- ☐ 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.
- ☐ 10. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería confinada.
- ☐ 11. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería no confinada.
- ☐ 12. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura no mayor a 2 pisos
- ☐ 13. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura mayor a 2 pisos.
- ☐ 14. Viviendas de bahareque de un piso
- ☐ 15. Viviendas de construcción precaria (tierra, madera, zinc, etc.)

9.2 Indique el número del tipo estructural predominante: 2

10. Esquema de planta (marcar con "x")

☐ "H"	☐ "L"	☐ Esbeltez horizontal
☐ "T"	☐ Cajón	☐ Ninguno
☐ "U" ó "C"	☒ Regular	

11. Esquema de elevación (marcar con "x")

☐ "T"	☐ "U"	☐ Esbeltez vertical
☐ Pirámide invertida	☐ "L"	☐ Ninguno
☐ Piramidal	☒ Rectangular	

12. Irregularidades (marcar con "x", múltiples opciones)

[X] **12.1** Ausencia de vigas altas en una o dos direcciones	[ ] **12.7** Aberturas significativas en losas
[ ] **12.2** Ausencia de muros en una dirección	[X] **12.8** Fuerte asimetría de masas o rigideces en planta
[ ] **12.3** Estructura frágil	[ ] **12.9** Adosamiento: Losa contra losa
[X] **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):
[X] **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:	[X] Ninguno	[ ] Moderado	[ ] Severo
13.2 Est. de Acero: Corrosión en elementos de acero y/o deterioro de conexiones y/o pandeo:	[X] Ninguno	[ ] Moderado	[ ] Severo
13.3 Agrietamiento en paredes de relleno:	[X] Ninguno	[ ] Moderado	[ ] Severo
13.4 Estado general de mantenimiento:	[ ] Bueno	[X] Regular	[ ] Bajo

14. Observaciones

14. Croquis de ubicación, fachada y planta

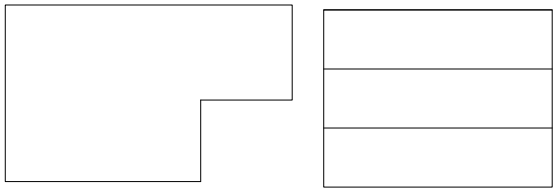
Croquis de ubicación



Fotografía de la fachada



Croquis de planta y elevación



Planta Elevación

PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES
(Características Sismorresistentes)

1. Datos generales

1.1 Fecha: 29/8/2022 **1.2** Hora inicio: 11:00 **1.3** Hora culminación: 11:15 **1.4** Código: Pinllo 56

2. Datos de los participantes

Función	Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico
2.1 Inspector	Ing. Libio Zuñiga		
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°: Pinllo 56 **4.2** N° de pisos: 2 **4.3** N° de semi-sótanos: 0
4.4 N° de sótanos: 0 **4.5** Estado: Tungurahua **4.6** Ciudad: Ambato
4.7 Municipio: Ambato **4.8** Parroquia: San Bartolomé de Pinllog **4.9** Urb., Barrio:
4.10 Sector: Lacon **4.11** Calle, vereda: Plaza Lacon **4.12** Pto. de Referencia:
Proy. UTM (REGVEN) **4.13** Coord. X: -1.222058 **4.14** Coord. Y: -78.645823 **4.15** Huso: 17

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: 5 **6.2** Ocupación durante: ☒ Mañana ☒ Tarde ☒ Noche

7. Año de construcción (rellenar y marcar con "x", una opción)

Año: 1998

☐ 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
- ☐ Ladera → **8.2** Pendiente del terreno: ☐ 20°-45° ☐ Mayor a 45°; **8.3** Localizada sobre la mitad superior de la ladera: ☐ Si ☐ No
- ☐ Base
- ☐ Cima → **8.4** Pendiente del talud: ☐ 20°-45° ☐ Mayor a 45°; **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
- ☒ 2. Pórticos de concreto armado rellenos con paredes de bloques de arcilla o de concreto
- ☐ 3. Muros de concreto armado en dos direcciones horizontales
- ☐ 4. Sistemas con muros de concreto armado de poco espesor, dispuestos en una sola dirección (algunos sist. tipo túnel)
- ☐ 5. Pórticos de acero
- ☐ 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.
- ☐ 10. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería confinada.
- ☐ 11. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería no confinada.
- ☒ 12. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura no mayor a 2 pisos
- ☐ 13. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura mayor a 2 pisos.
- ☐ 14. Viviendas de bahareque de un piso
- ☐ 15. Viviendas de construcción precaria (tierra, madera, zinc, etc.)

9.2 Indique el número del tipo estructural predominante: 12

10. Esquema de planta (marcar con "x")

☐ "H"	☐ "L"	☐ Esbeltez horizontal
☐ "T"	☐ Cajón	☐ Ninguno
☐ "U" ó "C"	☒ Regular	

11. Esquema de elevación (marcar con "x")

☐ "T"	☐ "U"	☐ Esbeltez vertical
☐ Pirámide invertida	☐ "L"	☐ Ninguno
☐ Piramidal	☒ Rectangular	

12. Irregularidades (marcar con "x", múltiples opciones)

[X] **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
[X] **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):
[X] **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:	[X] Ninguno	[ ] Moderado	[ ] Severo
13.2 Est. de Acero: Corrosión en elementos de acero y/o deterioro de conexiones y/o pandeo:	[X] Ninguno	[ ] Moderado	[ ] Severo
13.3 Agrietamiento en paredes de relleno:	[X] Ninguno	[ ] Moderado	[ ] Severo
13.4 Estado general de mantenimiento:	[ ] Bueno	[ ] Regular	[X] Bajo

14. Observaciones

14. Croquis de ubicación, fachada y planta

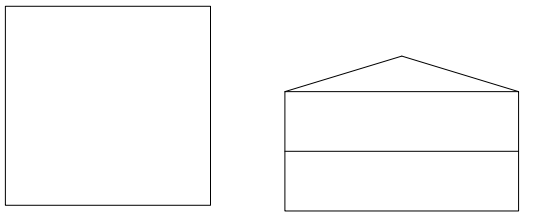
Croquis de ubicación



Fotografía de la fachada



Croquis de planta y elevación



PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES
(Características Sismorresistentes)

1. Datos generales

1.1 Fecha: 29/8/2022 **1.2** Hora inicio: 11:15 **1.3** Hora culminación: 11:30 **1.4** Código: Pinllo 57

2. Datos de los participantes

Función	Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico
2.1 Inspector	Ing. Libio Zuñiga		
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°: Pinllo 57 **4.2** N° de pisos: 1 **4.3** N° de semi-sótanos: 1
4.4 N° de sótanos: 0 **4.5** Estado: Ecuador **4.6** Ciudad: Ambato
4.7 Municipio: Ambato **4.8** Parroquia: San Bartolomé de Pinllog **4.9** Urb., Barrio:
4.10 Sector: La libertad **4.11** Calle, vereda: Via a Angamarquillo **4.12** Pto. de Referencia:
Proy. UTM (REGVEN) **4.13** Coord. X: -1.215844 **4.14** Coord. Y: -78.648375 **4.15** Huso: 17

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 **6.2** Ocupación durante: ☒ Mañana ☒ Tarde ☒ Noche

7. Año de construcción (rellenar y marcar con "x", una opción)

Año: 1979

☐ 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
- ☒ Ladera → **8.2** Pendiente del terreno: ☒ 20°-45° ☐ Mayor a 45°; **8.3** Localizada sobre la mitad superior de la ladera: ☒ Si ☐ No
- ☐ Base
- ☐ Cima → **8.4** Pendiente del talud: ☐ 20°-45° ☐ Mayor a 45°; **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
- ☒ 2. Pórticos de concreto armado rellenos con paredes de bloques de arcilla o de concreto
- ☐ 3. Muros de concreto armado en dos direcciones horizontales
- ☐ 4. Sistemas con muros de concreto armado de poco espesor, dispuestos en una sola dirección (algunos sist. tipo túnel)
- ☐ 5. Pórticos de acero
- ☐ 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.
- ☐ 10. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería confinada.
- ☐ 11. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería no confinada.
- ☒ 12. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura no mayor a 2 pisos
- ☐ 13. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura mayor a 2 pisos.
- ☐ 14. Viviendas de bahareque de un piso
- ☐ 15. Viviendas de construcción precaria (tierra, madera, zinc, etc.)

9.2 Indique el número del tipo estructural predominante: 12

10. Esquema de planta (marcar con "x")

☐ "H"	☐ "L"	☐ Esbeltez horizontal
☐ "T"	☐ Cajón	☐ Ninguno
☐ "U" ó "C"	☒ Regular	

11. Esquema de elevación (marcar con "x")

☐ "T"	☐ "U"	☐ Esbeltez vertical
☐ Pirámide invertida	☐ "L"	☐ Ninguno
☐ Piramidal	☒ Rectangular	

12. Irregularidades (marcar con "x", múltiples opciones)

[X] **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):
[X] **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:	[X] Ninguno	[ ] Moderado	[ ] Severo
13.2 Est. de Acero: Corrosión en elementos de acero y/o deterioro de conexiones y/o pandeo:	[X] Ninguno	[ ] Moderado	[ ] Severo
13.3 Agrietamiento en paredes de relleno:	[ ] Ninguno	[X] Moderado	[ ] Severo
13.4 Estado general de mantenimiento:	[ ] Bueno	[ ] Regular	[X] Bajo

14. Observaciones

14. Croquis de ubicación, fachada y planta

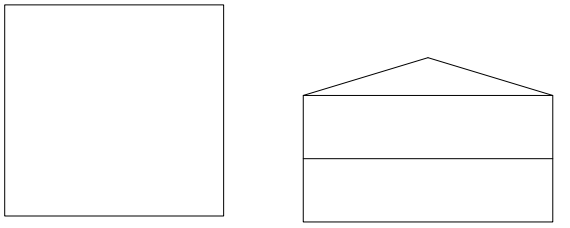
Croquis de ubicación



Fotografía de la fachada



Croquis de planta y elevación



Planta Elevación

PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES
(Características Sismorresistentes)

1. Datos generales

1.1 Fecha: 29/8/2022 **1.2** Hora inicio: 9:45 **1.3** Hora culminación: 10:00 **1.4** Código: Pinllo 58

2. Datos de los participantes

Función	Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico
2.1 Inspector	Ing. Libio Zuñiga		
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°: Pinllo 58 **4.2** N° de pisos: 2 **4.3** N° de semi-sótanos: 0
4.4 N° de sótanos: 0 **4.5** Estado: Ecuador **4.6** Ciudad: Ambato
4.7 Municipio: Ambato **4.8** Parroquia: San Bartolomé de Pinllog **4.9** Urb., Barrio:
4.10 Sector: Angamarquill **4.11** Calle, vereda: A 1 cuadra cancha **4.12** Pto. de Referencia:
Proy. UTM (REGVEN) **4.13** Coord. X: -1.205292 **4.14** Coord. Y: -78.652465 **4.15** Huso: 17

5. Uso de la edificación (marcar con "x", múltiples opciones)

- [ ] Gubernamental
- [ ] Militar
- [ ] Médico- Asistencial
- [ ] Industrial
- [ ] Otro (Especifique)
- [ ] Bomberos
- [ ] Vivienda Popular
- [ ] Educativo
- [ ] Comercial
- [ ] Protección Civil
- [x] 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: 2 **6.2** Ocupación durante: [x] Mañana [x] Tarde [x] Noche

7. Año de construcción (rellenar y marcar con "x", una opción)

Año: 1962

- [ ] Antes de 1939
- [ ] Entre 1940 y 1947
- [ ] Entre 1948 y 1955
- [x] 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:
- [x] Planicie
- [ ] Ladera → **8.2** Pendiente del terreno: [ ] 20°-45° [ ] Mayor a 45°; **8.3** Localizada sobre la mitad superior de la ladera: [ ] Si [ ] No
- [ ] Base
- [ ] Cima → **8.4** Pendiente del talud: [ ] 20°-45° [ ] Mayor a 45°; **8.5** Pendiente del talud: [ ] Menor a H del talud [ ] Mayor a H del Talud

8.6 Drenajes: [ ] Si [x] No

9. Tipo Estructural

9.1 Marque con "x", múltiples opciones:

- [ ] 1. Pórticos de concreto armado
- [ ] 2. Pórticos de concreto armado rellenos con paredes de bloques de arcilla o de concreto
- [ ] 3. Muros de concreto armado en dos direcciones horizontales
- [ ] 4. Sistemas con muros de concreto armado de poco espesor, dispuestos en una sola dirección (algunos sist. tipo túnel)
- [ ] 5. Pórticos de acero
- [x] 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.
- [ ] 10. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería confinada.
- [ ] 11. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería no confinada.
- [x] 12. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura no mayor a 2 pisos
- [ ] 13. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura mayor a 2 pisos.
- [ ] 14. Viviendas de bahareque de un piso
- [ ] 15. Viviendas de construcción precaria (tierra, madera, zinc, etc.)

9.2 Indique el número del tipo estructural predominante: 12

10. Esquema de planta (marcar con "x")

- [ ] "H"
- [x] "L"
- [ ] Esbeltez horizontal
- [ ] "T"
- [ ] Cajón
- [ ] Ninguno
- [ ] "U" ó "C"
- [ ] Regular

11. Esquema de elevación (marcar con "x")

- [ ] "T"
- [ ] "U"
- [ ] Esbeltez vertical
- [ ] Pirámide invertida
- [ ] "L"
- [ ] Ninguno
- [ ] Piramidal
- [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:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.2 Est. de Acero: Corrosión en elementos de acero y/o deterioro de conexiones y/o pandeo:	☒ Ninguno	☐ Moderado	☐ Severo
13.3 Agrietamiento en paredes de relleno:	☐ Ninguno	☒ Moderado	☐ Severo
13.4 Estado general de mantenimiento:	☐ Bueno	☐ Regular	☒ Bajo

14. Observaciones

14. Croquis de ubicación, fachada y planta

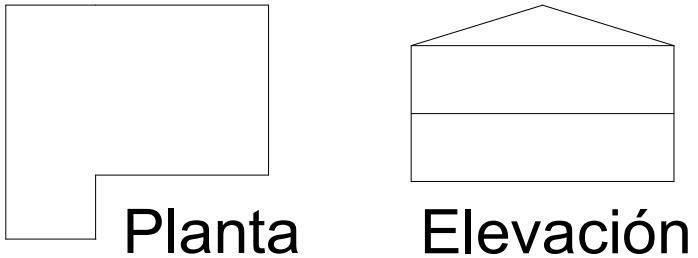
Croquis de ubicación



Fotografía de la fachada



Croquis de planta y elevación



PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES
(Características Sismorresistentes)

1. Datos generales

1.1 Fecha: 29/8/2022 **1.2** Hora inicio: 11:45 **1.3** Hora culminación: 12:00 **1.4** Código: Pinllo 59

2. Datos de los participantes

Función	Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico
2.1 Inspector	Ing. Libio Zuñiga		
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
N/A	N/A	N/A	N/A

4. Identificación y ubicación de la edificación

4.1 Nombre o N°: Pinllo 59 **4.2** N° de pisos: 2 **4.3** N° de semi-sótanos:
4.4 N° de sótanos: **4.5** Estado: Ecuador **4.6** Ciudad: Ambato
4.7 Municipio: Ambato **4.8** Parroquia: San Bartolomé de Pinllog **4.9** Urb., Barrio:
4.10 Sector: Angamarquill **4.11** Calle, vereda: 1 cuadra comedor Car **4.12** Pto. de Referencia:
Proy. UTM (REGVEN) **4.13** Coord. X: -1.203382 **4.14** Coord. Y: -78.653039 **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: 5 **6.2** Ocupación durante: ☒ Mañana ☒ Tarde ☒ Noche

7. Año de construcción (rellenar y marcar con "x", una opción)

Año: 1995

☐ 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
- ☒ Ladera → **8.2** Pendiente del terreno: ☒ 20°-45° ☐ Mayor a 45°; **8.3** Localizada sobre la mitad superior de la ladera: ☒ Si ☐ No
- ☐ Base
- ☐ Cima → **8.4** Pendiente del talud: ☐ 20°-45° ☐ Mayor a 45°; **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
- ☒ 2. Pórticos de concreto armado rellenos con paredes de bloques de arcilla o de concreto
- ☐ 3. Muros de concreto armado en dos direcciones horizontales
- ☐ 4. Sistemas con muros de concreto armado de poco espesor, dispuestos en una sola dirección (algunos sist. tipo túnel)
- ☐ 5. Pórticos de acero
- ☐ 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.
- ☐ 10. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería confinada.
- ☐ 11. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería no confinada.
- ☐ 12. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura no mayor a 2 pisos
- ☐ 13. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura mayor a 2 pisos.
- ☐ 14. Viviendas de bahareque de un piso
- ☐ 15. Viviendas de construcción precaria (tierra, madera, zinc, etc.)

9.2 Indique el número del tipo estructural predominante: 2

10. Esquema de planta (marcar con "x")

☐ "H"	☐ "L"	☐ Esbeltez horizontal
☐ "T"	☐ Cajón	☐ Ninguno
☐ "U" ó "C"	☒ Regular	

11. Esquema de elevación (marcar con "x")

☐ "T"	☐ "U"	☐ Esbeltez vertical
☒ Pirámide invertida	☐ "L"	☐ Ninguno
☐ Piramidal	☐ Rectangular	

12. Irregularidades (marcar con "x", múltiples opciones)

[X] **12.1** Ausencia de vigas altas en una o dos direcciones	[ ] **12.7** Aberturas significativas en losas
[ ] **12.2** Ausencia de muros en una dirección	[X] **12.8** Fuerte asimetría de masas o rigideces en planta
[ ] **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):
[X] **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:	[X] Ninguno	[ ] Moderado	[ ] Severo
13.2 Est. de Acero: Corrosión en elementos de acero y/o deterioro de conexiones y/o pandeo:	[X] Ninguno	[ ] Moderado	[ ] Severo
13.3 Agrietamiento en paredes de relleno:	[X] Ninguno	[ ] Moderado	[ ] Severo
13.4 Estado general de mantenimiento:	[ ] Bueno	[ ] Regular	[X] Bajo

14. Observaciones

14. Croquis de ubicación, fachada y planta

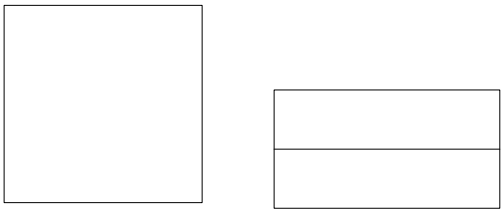
Croquis de ubicación



Fotografía de la fachada



Croquis de planta y elevación



Planta Elevación

PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES
(Características Sismorresistentes)

1. Datos generales

1.1 Fecha: 29/08/2022 **1.2** Hora inicio: 12:00 **1.3** Hora culminación: 12:15 **1.4** Código: Pinllo 60

2. Datos de los participantes

Función	Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico
2.1 Inspector	Ing. Libio Zuñiga		
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
N/A	N/A	N/A	N/A

4. Identificación y ubicación de la edificación

4.1 Nombre o N°: Pinllo 60 **4.2** N° de pisos: 2 **4.3** N° de semi-sótanos: 0
4.4 N° de sótanos: 0 **4.5** Estado: Ecuador **4.6** Ciudad: Ambato
4.7 Municipio: Ambato **4.8** Parroquia: San Bartolomé de Pinllog **4.9** Urb., Barrio:
4.10 Sector: Angamarquill **4.11** Calle, vereda: Calle S/N **4.12** Pto. de Referencia:
Proy. UTM (REGVEN) **4.13** Coord. X: -1.202390 **4.14** Coord. Y: -78.653478 **4.15** Huso: 17

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 **6.2** Ocupación durante: ☒ Mañana ☒ Tarde ☒ Noche

7. Año de construcción (rellenar y marcar con "x", una opción)

Año: 1987

☐ 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
- ☐ Ladera → **8.2** Pendiente del terreno: ☐ 20°-45° ☐ Mayor a 45°; **8.3** Localizada sobre la mitad superior de la ladera: ☐ Si ☐ No
- ☐ Base
- ☐ Cima → **8.4** Pendiente del talud: ☐ 20°-45° ☐ Mayor a 45°; **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
- ☒ 2. Pórticos de concreto armado rellenos con paredes de bloques de arcilla o de concreto
- ☐ 3. Muros de concreto armado en dos direcciones horizontales
- ☐ 4. Sistemas con muros de concreto armado de poco espesor, dispuestos en una sola dirección (algunos sist. tipo túnel)
- ☐ 5. Pórticos de acero
- ☐ 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.
- ☐ 10. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería confinada.
- ☐ 11. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería no confinada.
- ☐ 12. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura no mayor a 2 pisos
- ☐ 13. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura mayor a 2 pisos.
- ☐ 14. Viviendas de bahareque de un piso
- ☐ 15. Viviendas de construcción precaria (tierra, madera, zinc, etc.)

9.2 Indique el número del tipo estructural predominante: 2

10. Esquema de planta (marcar con "x")

☐ "H"	☐ "L"	☐ Esbeltez horizontal
☐ "T"	☐ Cajón	☐ Ninguno
☐ "U" ó "C"	☒ Regular	

11. Esquema de elevación (marcar con "x")

☐ "T"	☐ "U"	☐ Esbeltez vertical
☐ Pirámide invertida	☐ "L"	☐ Ninguno
☐ Piramidal	☒ Rectangular	

12. Irregularidades (marcar con "x", múltiples opciones)

[X] **12.1** Ausencia de vigas altas en una o dos direcciones	[X] **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	[X] **12.9** Adosamiento: Losa contra losa
[X] **12.4** Presencia de al menos un entrepiso débil o blando	[ ] **12.10** Adosamiento: Losa contra columna
[ ] **12.5** Presencia de columnas cortas	[ ] **12.11** Separación entre edificios (cm):
[ ] **12.6** Discontinuidad de ejes de columnas o paredes portantes	

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

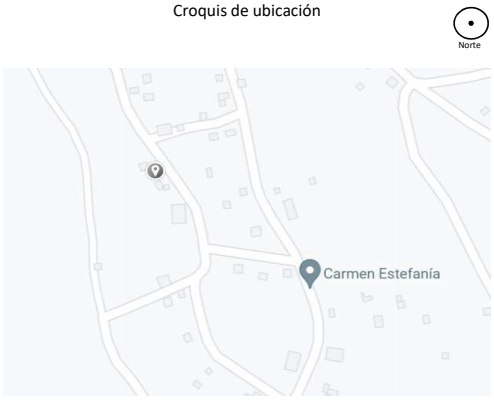
13.1 Est. de Concreto: Agrietamiento en elementos estructurales y/o corrosión en acero de refuerzo:	[ ] Ninguno	[X] Moderado	[ ] Severo
13.2 Est. de Acero: Corrosión en elementos de acero y/o deterioro de conexiones y/o pandeo:	[X] Ninguno	[ ] Moderado	[ ] Severo
13.3 Agrietamiento en paredes de relleno: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

14. Observaciones

Edificación con adosamiento contra serramiento

14. Croquis de ubicación, fachada y planta

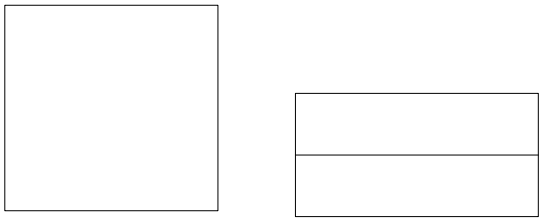
Croquis de ubicación



Fotografía de la fachada



Croquis de planta y elevación



PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES
(Características Sismorresistentes)

1. Datos generales

1.1 Fecha: 29/8/2022 **1.2** Hora inicio: 12:15 **1.3** Hora culminación: 12:30 **1.4** Código: Pinllo 61

2. Datos de los participantes

Función	Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico
2.1 Inspector	Ing. Libio Zuñiga		
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°: Pinllo 61 **4.2** N° de pisos: 2 **4.3** N° de semi-sótanos: 0
4.4 N° de sótanos: 0 **4.5** Estado: Ecuador **4.6** Ciudad: Ambato
4.7 Municipio: Ambato **4.8** Parroquia: San Bartolomé de Pinllog **4.9** Urb., Barrio:
4.10 Sector: Angamarquill **4.11** Calle, vereda: Junto cancha cesped **4.12** Pto. de Referencia:
Proy. UTM (REGVEN) **4.13** Coord. X: -1.203702 **4.14** Coord. Y: -78.652477 **4.15** Huso: 17

5. Uso de la edificación (marcar con "x", múltiples opciones)

- [ ] Gubernamental
- [ ] Militar
- [ ] Médico- Asistencial
- [ ] Industrial
- [ ] Otro (Especifique)
- [ ] Bomberos
- [ ] Vivienda Popular
- [ ] Educativo
- [ ] Comercial
- [ ] Protección Civil
- [x] 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: 2 **6.2** Ocupación durante: [x] Mañana [x] Tarde [x] Noche

7. Año de construcción (rellenar y marcar con "x", una opción)

Año: 1965

- [ ] Antes de 1939
- [ ] Entre 1940 y 1947
- [ ] Entre 1948 y 1955
- [x] 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:
- [x] Planicie
- [ ] Ladera → **8.2** Pendiente del terreno: [ ] 20°-45° [ ] Mayor a 45°; **8.3** Localizada sobre la mitad superior de la ladera: [ ] Si [ ] No
- [ ] Base
- [ ] Cima → **8.4** Pendiente del talud: [ ] 20°-45° [ ] Mayor a 45°; **8.5** Pendiente del talud: [ ] Menor a H del talud [ ] Mayor a H del Talud

8.6 Drenajes: [ ] Si [x] No

9. Tipo Estructural

9.1 Marque con "x", múltiples opciones:

- [ ] 1. Pórticos de concreto armado
- [x] 2. Pórticos de concreto armado rellenos con paredes de bloques de arcilla o de concreto
- [ ] 3. Muros de concreto armado en dos direcciones horizontales
- [ ] 4. Sistemas con muros de concreto armado de poco espesor, dispuestos en una sola dirección (algunos sist. tipo túnel)
- [ ] 5. Pórticos de acero
- [ ] 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.
- [ ] 10. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería confinada.
- [ ] 11. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería no confinada.
- [x] 12. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura no mayor a 2 pisos
- [ ] 13. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura mayor a 2 pisos.
- [ ] 14. Viviendas de bahareque de un piso
- [ ] 15. Viviendas de construcción precaria (tierra, madera, zinc, etc.)

9.2 Indique el número del tipo estructural predominante: 12

10. Esquema de planta (marcar con "x")

- [ ] "H"
- [x] "L"
- [ ] Esbeltez horizontal
- [ ] "T"
- [ ] Cajón
- [ ] Ninguno
- [ ] "U" ó "C"
- [ ] Regular

11. Esquema de elevación (marcar con "x")

- [ ] "T"
- [ ] "U"
- [ ] Esbeltez vertical
- [ ] Pirámide invertida
- [ ] "L"
- [ ] Ninguno
- [ ] Piramidal
- [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	

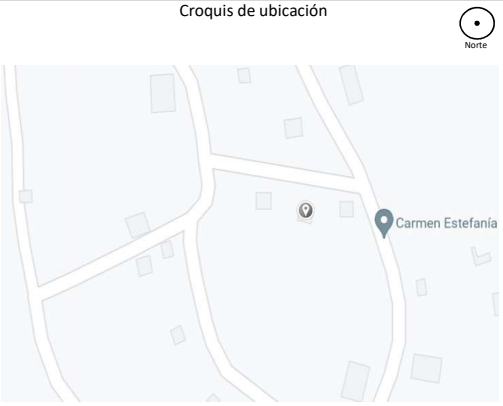
13. Grado de deterioro (marcar con "x", una opción por pregunta)

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

14. Observaciones

14. Croquis de ubicación, fachada y planta

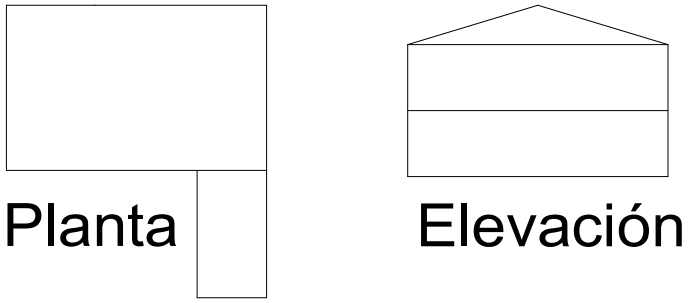
Croquis de ubicación



Fotografía de la fachada



Croquis de planta y elevación



PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES
(Características Sismorresistentes)

1. Datos generales

1.1 Fecha: 29/8/2022 **1.2** Hora inicio: 12:30 **1.3** Hora culminación: 12:45 **1.4** Código: Pinllo 62

2. Datos de los participantes

Función	Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico
2.1 Inspector	Ing. Libio Zuñiga		
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
N/A	N/A	N/A	N/A

4. Identificación y ubicación de la edificación

4.1 Nombre o N°: Pinllo 62 **4.2** N° de pisos: 1 **4.3** N° de semi-sótanos: 1
4.4 N° de sótanos: 0 **4.5** Estado: Ecuador **4.6** Ciudad: Ambato
4.7 Municipio: Ambato **4.8** Parroquia: San Bartolomé de Pillog **4.9** Urb., Barrio:
4.10 Sector: Angamarquill **4.11** Calle, vereda: Calle S/N **4.12** Pto. de Referencia:
Proy. UTM (REGVEN) **4.13** Coord. X: -1.201490 **4.14** Coord. Y: -78.653960 **4.15** Huso: 17

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 **6.2** Ocupación durante: ☒ Mañana ☒ Tarde ☒ 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
- ☐ Ladera → **8.2** Pendiente del terreno: ☐ 20°-45° ☐ Mayor a 45°; **8.3** Localizada sobre la mitad superior de la ladera: ☐ Si ☐ No
- ☒ Base
- ☐ Cima → **8.4** Pendiente del talud: ☒ 20°-45° ☐ Mayor a 45°; **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
- ☒ 2. Pórticos de concreto armado rellenos con paredes de bloques de arcilla o de concreto
- ☐ 3. Muros de concreto armado en dos direcciones horizontales
- ☐ 4. Sistemas con muros de concreto armado de poco espesor, dispuestos en una sola dirección (algunos sist. tipo túnel)
- ☐ 5. Pórticos de acero
- ☐ 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.
- ☐ 10. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería confinada.
- ☐ 11. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería no confinada.
- ☐ 12. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura no mayor a 2 pisos
- ☐ 13. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura mayor a 2 pisos.
- ☐ 14. Viviendas de bahareque de un piso
- ☐ 15. Viviendas de construcción precaria (tierra, madera, zinc, etc.)

9.2 Indique el número del tipo estructural predominante: 1

10. Esquema de planta (marcar con "x")

☐ "H"	☐ "L"	☐ Esbeltez horizontal
☐ "T"	☐ Cajón	☐ Ninguno
☐ "U" ó "C"	☒ Regular	

11. Esquema de elevación (marcar con "x")

☐ "T"	☐ "U"	☐ Esbeltez vertical
☐ Pirámide invertida	☐ "L"	☐ Ninguno
☐ Piramidal	☒ Rectangular	

12. Irregularidades (marcar con "x", múltiples opciones)

[X] **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:	[X] Ninguno	[ ] Moderado	[ ] Severo
13.2 Est. de Acero: Corrosión en elementos de acero y/o deterioro de conexiones y/o pandeo:	[X] Ninguno	[ ] Moderado	[ ] Severo
13.3 Agrietamiento en paredes de relleno:	[X] Ninguno	[ ] Moderado	[ ] Severo
13.4 Estado general de mantenimiento:	[X] Bueno	[ ] Regular	[ ] Bajo

14. Observaciones

14. Croquis de ubicación, fachada y planta

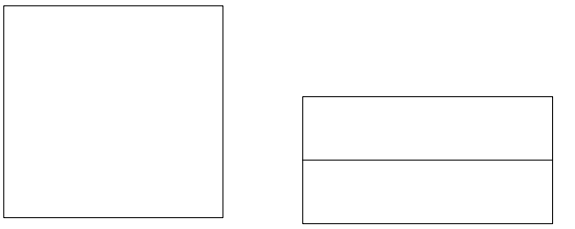
Croquis de ubicación



Fotografía de la fachada



Croquis de planta y elevación



PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES
(Características Sismorresistentes)

1. Datos generales

1.1 Fecha: 29/8/2022 **1.2** Hora inicio: 12:45 **1.3** Hora culminación: 13:00 **1.4** Código: Pinllo 63

2. Datos de los participantes

Función	Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico
2.1 Inspector	Ing. Libio Zuñiga		
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
N/A	N/A	N/A	N/A

4. Identificación y ubicación de la edificación

4.1 Nombre o N°: Pinllo 63 **4.2** N° de pisos: 1 **4.3** N° de semi-sótanos: 0
4.4 N° de sótanos: 0 **4.5** Estado: Ecuador **4.6** Ciudad: Ambato
4.7 Municipio: Ambato **4.8** Parroquia: San Bartolomé de Pinllog **4.9** Urb., Barrio:
4.10 Sector: Angamarquill **4.11** Calle, vereda: Via S/N **4.12** Pto. de Referencia:
Proy. UTM (REGVEN) **4.13** Coord. X: -1.200674 **4.14** Coord. Y: -78.657278 **4.15** Huso: 17

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: 2 **6.2** Ocupación durante: ☒ Mañana ☒ Tarde ☒ 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
- ☐ Ladera → **8.2** Pendiente del terreno: ☐ 20°-45° ☐ Mayor a 45° ; **8.3** Localizada sobre la mitad superior de la ladera: ☐ Si ☐ No
- ☐ Base
- ☐ Cima → **8.4** Pendiente del talud: ☐ 20°-45° ☐ Mayor a 45° ; **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
- ☒ 2. Pórticos de concreto armado rellenos con paredes de bloques de arcilla o de concreto
- ☐ 3. Muros de concreto armado en dos direcciones horizontales
- ☐ 4. Sistemas con muros de concreto armado de poco espesor, dispuestos en una sola dirección (algunos sist. tipo túnel)
- ☐ 5. Pórticos de acero
- ☐ 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.
- ☐ 10. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería confinada.
- ☐ 11. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería no confinada.
- ☐ 12. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura no mayor a 2 pisos
- ☐ 13. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura mayor a 2 pisos.
- ☐ 14. Viviendas de bahareque de un piso
- ☐ 15. Viviendas de construcción precaria (tierra, madera, zinc, etc.)

9.2 Indique el número del tipo estructural predominante: 2

10. Esquema de planta (marcar con "x")

☐ "H"	☐ "L"	☐ Esbeltez horizontal
☐ "T"	☐ Cajón	☐ Ninguno
☐ "U" ó "C"	☒ Regular	

11. Esquema de elevación (marcar con "x")

☐ "T"	☐ "U"	☐ Esbeltez vertical
☐ Pirámide invertida	☐ "L"	☐ Ninguno
☐ Piramidal	☒ Rectangular	

12. Irregularidades (marcar con "x", múltiples opciones)

[X] **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:	[X] Ninguno	[ ] Moderado	[ ] Severo
13.2 Est. de Acero: Corrosión en elementos de acero y/o deterioro de conexiones y/o pandeo:	[X] Ninguno	[ ] Moderado	[ ] Severo
13.3 Agrietamiento en paredes de relleno:	[X] Ninguno	[ ] Moderado	[ ] Severo
13.4 Estado general de mantenimiento:	[ ] Bueno	[X] Regular	[ ] Bajo

14. Observaciones

La construcción se encuentra adosada a un cerramiento

14. Croquis de ubicación, fachada y planta

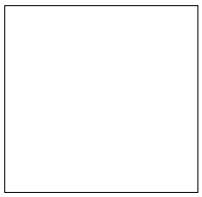
Croquis de ubicación



Fotografía de la fachada



Croquis de planta y elevación



Planta



Elevación

PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES
(Características Sismorresistentes)

1. Datos generales

1.1 Fecha: 29/8/2022 **1.2** Hora inicio: 14:15 **1.3** Hora culminación: 14:30 **1.4** Código: Pinllo 64

2. Datos de los participantes

Función	Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico
2.1 Inspector	Ing. Libio Zuñiga		
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
N/A	N/A	N/A	N/A

4. Identificación y ubicación de la edificación

4.1 Nombre o N°: Pinllo 64 **4.2** N° de pisos: 2 **4.3** N° de semi-sótanos: 0
4.4 N° de sótanos: 0 **4.5** Estado: Ecuador **4.6** Ciudad: Ambato
4.7 Municipio: Ambato **4.8** Parroquia: San Bartolomé de Pinllog **4.9** Urb., Barrio:
4.10 Sector: Angamarquill **4.11** Calle, vereda: Via S/N **4.12** Pto. de Referencia:
Proy. UTM (REGVEN) **4.13** Coord. X: -1.199569 **4.14** Coord. Y: -78.655088 **4.15** Huso: 17

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: 7 **6.2** Ocupación durante: ☒ Mañana ☒ Tarde ☒ 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
- ☐ Ladera → **8.2** Pendiente del terreno: ☐ 20°-45° ☐ Mayor a 45°; **8.3** Localizada sobre la mitad superior de la ladera: ☐ Si ☐ No
- ☐ Base
- ☐ Cima → **8.4** Pendiente del talud: ☐ 20°-45° ☐ Mayor a 45°; **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
- ☒ 2. Pórticos de concreto armado rellenos con paredes de bloques de arcilla o de concreto
- ☐ 3. Muros de concreto armado en dos direcciones horizontales
- ☐ 4. Sistemas con muros de concreto armado de poco espesor, dispuestos en una sola dirección (algunos sist. tipo túnel)
- ☐ 5. Pórticos de acero
- ☐ 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.
- ☐ 10. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería confinada.
- ☐ 11. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería no confinada.
- ☐ 12. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura no mayor a 2 pisos
- ☐ 13. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura mayor a 2 pisos.
- ☐ 14. Viviendas de bahareque de un piso
- ☐ 15. Viviendas de construcción precaria (tierra, madera, zinc, etc.)

9.2 Indique el número del tipo estructural predominante: 2

10. Esquema de planta (marcar con "x")

☐ "H"	☐ "L"	☐ Esbeltez horizontal
☐ "T"	☐ Cajón	☐ Ninguno
☐ "U" ó "C"	☒ Regular	

11. Esquema de elevación (marcar con "x")

☐ "T"	☐ "U"	☐ Esbeltez vertical
☐ Pirámide invertida	☐ "L"	☐ Ninguno
☐ Piramidal	☒ Rectangular	

12. Irregularidades (marcar con "x", múltiples opciones)

[X] **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):
[X] **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:	[X] Ninguno	[ ] Moderado	[ ] Severo
13.2 Est. de Acero: Corrosión en elementos de acero y/o deterioro de conexiones y/o pandeo:	[X] Ninguno	[ ] Moderado	[ ] Severo
13.3 Agrietamiento en paredes de relleno:	[X] Ninguno	[ ] Moderado	[ ] Severo
13.4 Estado general de mantenimiento:	[ ] Bueno	[X] Regular	[ ] Bajo

14. Observaciones

14. Croquis de ubicación, fachada y planta

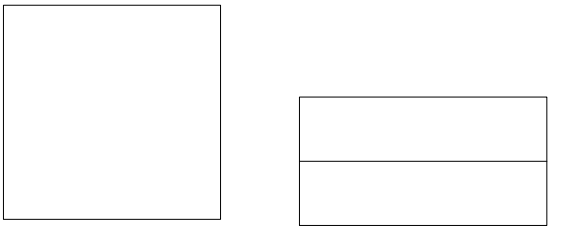
Croquis de ubicación



Fotografía de la fachada



Croquis de planta y elevación



Planta Elevación

PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES
(Características Sismorresistentes)

1. Datos generales

1.1 Fecha: 29/8/2022 **1.2** Hora inicio: 14:30 **1.3** Hora culminación: 14:45 **1.4** Código: Pinllo 65

2. Datos de los participantes

Función	Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico
2.1 Inspector	Ing. Libio Zuñiga		
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
N/A	N/A	N/A	N/A

4. Identificación y ubicación de la edificación

4.1 Nombre o N°: Pinllo 65 **4.2** N° de pisos: 2 **4.3** N° de semi-sótanos: 0
4.4 N° de sótanos: 0 **4.5** Estado: Ecuador **4.6** Ciudad: Ambato
4.7 Municipio: Ambato **4.8** Parroquia: San Bartolomé de Pinllog **4.9** Urb., Barrio:
4.10 Sector: Cuatro Esquin **4.11** Calle, vereda: Via S/N **4.12** Pto. de Referencia: Parque de Pinllo
Proy. UTM (REGVEN) **4.13** Coord. X: -1.199862 **4.14** Coord. Y: -78.655068 **4.15** Huso: 17

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: 11 **6.2** Ocupación durante: ☒ Mañana ☒ Tarde ☒ Noche

7. Año de construcción (rellenar y marcar con "x", una opción)

Año: 2003

☐ 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
- ☐ Ladera → **8.2** Pendiente del terreno: ☐ 20°-45° ☐ Mayor a 45°; **8.3** Localizada sobre la mitad superior de la ladera: ☐ Si ☐ No
- ☐ Base
- ☐ Cima → **8.4** Pendiente del talud: ☐ 20°-45° ☐ Mayor a 45°; **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
- ☒ 2. Pórticos de concreto armado rellenos con paredes de bloques de arcilla o de concreto
- ☐ 3. Muros de concreto armado en dos direcciones horizontales
- ☐ 4. Sistemas con muros de concreto armado de poco espesor, dispuestos en una sola dirección (algunos sist. tipo túnel)
- ☐ 5. Pórticos de acero
- ☐ 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.
- ☐ 10. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería confinada.
- ☐ 11. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería no confinada.
- ☐ 12. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura no mayor a 2 pisos
- ☐ 13. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura mayor a 2 pisos.
- ☐ 14. Viviendas de bahareque de un piso
- ☐ 15. Viviendas de construcción precaria (tierra, madera, zinc, etc.)

9.2 Indique el número del tipo estructural predominante: 2

10. Esquema de planta (marcar con "x")

☐ "H"	☐ "L"	☐ Esbeltez horizontal
☐ "T"	☐ Cajón	☐ Ninguno
☐ "U" ó "C"	☒ Regular	

11. Esquema de elevación (marcar con "x")

☐ "T"	☐ "U"	☐ Esbeltez vertical
☐ Pirámide invertida	☐ "L"	☐ Ninguno
☐ Piramidal	☒ Rectangular	

12. Irregularidades (marcar con "x", múltiples opciones)

[X] **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:	[X] Ninguno	[ ] Moderado	[ ] Severo
13.2 Est. de Acero: Corrosión en elementos de acero y/o deterioro de conexiones y/o pandeo:	[X] Ninguno	[ ] Moderado	[ ] Severo
13.3 Agrietamiento en paredes de relleno:	[X] Ninguno	[ ] Moderado	[ ] Severo
13.4 Estado general de mantenimiento:	[ ] Bueno	[X] Regular	[ ] Bajo

14. Observaciones

Geometria irregular, con aumentos

14. Croquis de ubicación, fachada y planta

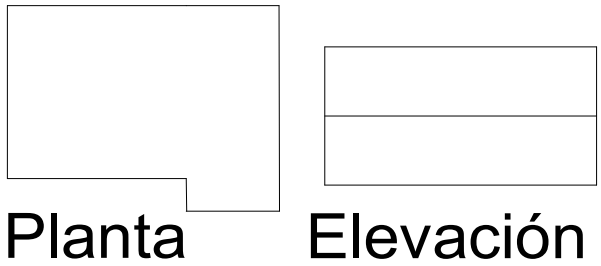
Croquis de ubicación



Fotografía de la fachada



Croquis de planta y elevación



PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES
(Características Sismorresistentes)

1. Datos generales

1.1 Fecha: 29/8/2022 **1.2** Hora inicio: 14:45 **1.3** Hora culminación: 15:00 **1.4** Código: Pinllo 66

2. Datos de los participantes

Función	Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico
2.1 Inspector	Ing. Libio Zuñiga		
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°: Pinllo 66 **4.2** N° de pisos: 4 **4.3** N° de semi-sótanos: 0
4.4 N° de sótanos: 0 **4.5** Estado: Tungurahua **4.6** Ciudad: Ambato
4.7 Municipio: Ambato **4.8** Parroquia: San Bartolomé de Pinllog **4.9** Urb., Barrio:
4.10 Sector: Angamarquill **4.11** Calle, vereda: Via S/N **4.12** Pto. de Referencia:
Proy. UTM (REGVEN) **4.13** Coord. X: -1.198509 **4.14** Coord. Y: -78.654620 **4.15** Huso: 17

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: 7 **6.2** Ocupación durante: ☒ Mañana ☒ Tarde ☒ Noche

7. Año de construcción (rellenar y marcar con "x", una opción)

Año: 1982

☐ 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
- ☒ Ladera → **8.2** Pendiente del terreno: ☒ 20°-45° ☐ Mayor a 45°; **8.3** Localizada sobre la mitad superior de la ladera: ☐ Si ☒ No
- ☐ Base
- ☐ Cima → **8.4** Pendiente del talud: ☐ 20°-45° ☐ Mayor a 45°; **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
- ☒ 2. Pórticos de concreto armado rellenos con paredes de bloques de arcilla o de concreto
- ☐ 3. Muros de concreto armado en dos direcciones horizontales
- ☐ 4. Sistemas con muros de concreto armado de poco espesor, dispuestos en una sola dirección (algunos sist. tipo túnel)
- ☐ 5. Pórticos de acero
- ☐ 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.
- ☐ 10. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería confinada.
- ☐ 11. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería no confinada.
- ☐ 12. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura no mayor a 2 pisos
- ☐ 13. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura mayor a 2 pisos.
- ☐ 14. Viviendas de bahareque de un piso
- ☐ 15. Viviendas de construcción precaria (tierra, madera, zinc, etc.)

9.2 Indique el número del tipo estructural predominante: 2

10. Esquema de planta (marcar con "x")

☐ "H"	☐ "L"	☐ Esbeltez horizontal
☐ "T"	☐ Cajón	☐ Ninguno
☐ "U" ó "C"	☒ Regular	

11. Esquema de elevación (marcar con "x")

☐ "T"	☐ "U"	☐ Esbeltez vertical
☐ Pirámide invertida	☐ "L"	☐ Ninguno
☐ Piramidal	☒ Rectangular	

12. Irregularidades (marcar con "x", múltiples opciones)

[X] **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
[X] **12.5** Presencia de columnas cortas	[ ] **12.11** Separación entre edificios (cm):
[X] **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	[X] Severo
13.2 Est. de Acero: Corrosión en elementos de acero y/o deterioro de conexiones y/o pandeo:	[X] Ninguno	[ ] Moderado	[ ] Severo
13.3 Agrietamiento en paredes de relleno:	[ ] Ninguno	[X] Moderado	[ ] Severo
13.4 Estado general de mantenimiento:	[ ] Bueno	[ ] Regular	[X] Bajo

14. Observaciones

14. Croquis de ubicación, fachada y planta

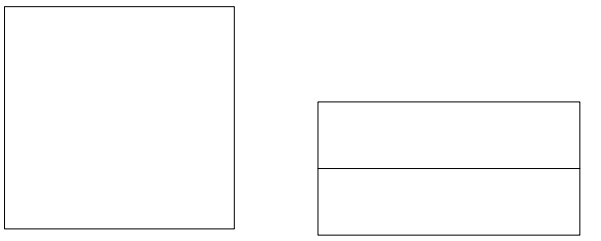
Croquis de ubicación



Fotografía de la fachada



Croquis de planta y elevación



PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES
(Características Sismorresistentes)

1. Datos generales

1.1 Fecha: 29/8/2022 **1.2** Hora inicio: 15:00 **1.3** Hora culminación: 15:45 **1.4** Código: Pinllo 67

2. Datos de los participantes

Función	Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico
2.1 Inspector	Ing. Libio Zuñiga		
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
N/A	N/A	N/A	N/A

4. Identificación y ubicación de la edificación

4.1 Nombre o N°: Pinllo67 **4.2** N° de pisos: 2 **4.3** N° de semi-sótanos: 0
4.4 N° de sótanos: 0 **4.5** Estado: Ecuador **4.6** Ciudad: Ambato
4.7 Municipio: Ambato **4.8** Parroquia: San Bartolomé de Pinllog **4.9** Urb., Barrio:
4.10 Sector: Angamarquill **4.11** Calle, vereda: Tres Esquinas **4.12** Pto. de Referencia:
Proy. UTM (REGVEN) **4.13** Coord. X: -1.199241 **4.14** Coord. Y: -78.651836 **4.15** Huso: 17

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: 20 **6.2** Ocupación durante: ☒ Mañana ☒ Tarde ☒ Noche

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
- ☐ Ladera → **8.2** Pendiente del terreno: ☐ 20°-45° ☐ Mayor a 45°; **8.3** Localizada sobre la mitad superior de la ladera: ☐ Si ☐ No
- ☐ Base
- ☐ Cima → **8.4** Pendiente del talud: ☐ 20°-45° ☐ Mayor a 45°; **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
- ☒ 2. Pórticos de concreto armado rellenos con paredes de bloques de arcilla o de concreto
- ☐ 3. Muros de concreto armado en dos direcciones horizontales
- ☐ 4. Sistemas con muros de concreto armado de poco espesor, dispuestos en una sola dirección (algunos sist. tipo túnel)
- ☐ 5. Pórticos de acero
- ☐ 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.
- ☐ 10. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería confinada.
- ☐ 11. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería no confinada.
- ☐ 12. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura no mayor a 2 pisos
- ☐ 13. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura mayor a 2 pisos.
- ☐ 14. Viviendas de bahareque de un piso
- ☐ 15. Viviendas de construcción precaria (tierra, madera, zinc, etc.)

9.2 Indique el número del tipo estructural predominante: 2

10. Esquema de planta (marcar con "x")

☐ "H"	☐ "L"	☐ Esbeltez horizontal
☐ "T"	☐ Cajón	☐ Ninguno
☐ "U" ó "C"	☒ Regular	

11. Esquema de elevación (marcar con "x")

☐ "T"	☐ "U"	☐ Esbeltez vertical
☐ Pirámide invertida	☐ "L"	☐ Ninguno
☐ Piramidal	☒ Rectangular	

12. Irregularidades (marcar con "x", múltiples opciones)

[X] **12.1** Ausencia de vigas altas en una o dos direcciones	[ ] **12.7** Aberturas significativas en losas
[ ] **12.2** Ausencia de muros en una dirección	[X] **12.8** Fuerte asimetría de masas o rigideces en planta
[ ] **12.3** Estructura frágil	[ ] **12.9** Adosamiento: Losa contra losa
[ ] **12.4** Presencia de al menos un entrepiso débil o blando	[ ]
[ ] **12.5** Presencia de columnas cortas	[ ] **12.11** Separación entre edificios (cm):
[X] **12.6** Discontinuidad de ejes de columnas o paredes portantes	

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

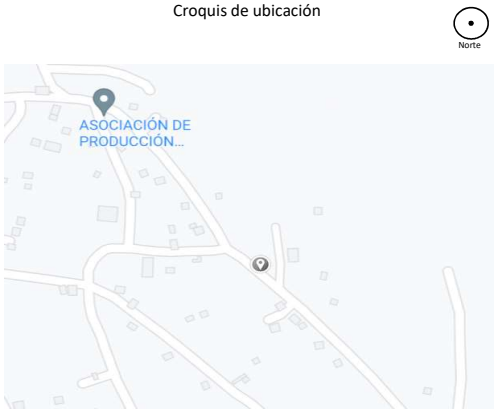
13.1 Est. de Concreto: Agrietamiento en elementos estructurales y/o corrosión en acero de refuerzo:	[X] Ninguno	[ ] Moderado	[ ] Severo
13.2 Est. de Acero: Corrosión en elementos de acero y/o deterioro de conexiones y/o pandeo:	[X] Ninguno	[ ] Moderado	[ ] Severo
13.3 Agrietamiento en paredes de relleno: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

14. Observaciones

Para la evaluacion solamente esta considerado la construccion frontal, pero existe una construccion adosada con tipologia de Pórticos de acero con perfiles tubulares

14. Croquis de ubicación, fachada y planta

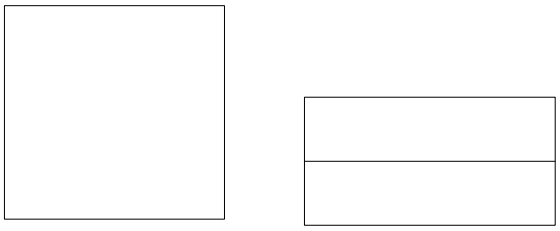
Croquis de ubicación



Fotografía de la fachada



Croquis de planta y elevación



Planta Elevación

PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES
(Características Sismorresistentes)

1. Datos generales

1.1 Fecha: 29/8/2022 **1.2** Hora inicio: 15:15 **1.3** Hora culminación: 15:30 **1.4** Código: Pinllo 68

2. Datos de los participantes

Función	Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico
2.1 Inspector	Ing. Libio Zuñiga		
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°: Pinllo 68 **4.2** N° de pisos: 2 **4.3** N° de semi-sótanos: 0
4.4 N° de sótanos: 1 **4.5** Estado: Ecuador **4.6** Ciudad: Ambato
4.7 Municipio: Ambato **4.8** Parroquia: San Bartolomé de Pinllog **4.9** Urb., Barrio:
4.10 Sector: Angamarquill **4.11** Calle, vereda: Via S/N **4.12** Pto. de Referencia: Pinllo
Proy. UTM (REGVEN) **4.13** Coord. X: -1.199176 **4.14** Coord. Y: -78.652892 **4.15** Huso: 17

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: 12 **6.2** Ocupación durante: ☒ Mañana ☒ Tarde ☒ 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
- ☒ Ladera → **8.2** Pendiente del terreno: ☒ 20°-45° ☐ Mayor a 45°; **8.3** Localizada sobre la mitad superior de la ladera: ☒ Si ☐ No
- ☐ Base
- ☐ Cima → **8.4** Pendiente del talud: ☐ 20°-45° ☐ Mayor a 45°; **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
- ☒ 2. Pórticos de concreto armado rellenos con paredes de bloques de arcilla o de concreto
- ☐ 3. Muros de concreto armado en dos direcciones horizontales
- ☐ 4. Sistemas con muros de concreto armado de poco espesor, dispuestos en una sola dirección (algunos sist. tipo túnel)
- ☐ 5. Pórticos de acero
- ☐ 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.
- ☐ 10. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería confinada.
- ☐ 11. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería no confinada.
- ☐ 12. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura no mayor a 2 pisos
- ☐ 13. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura mayor a 2 pisos.
- ☐ 14. Viviendas de bahareque de un piso
- ☐ 15. Viviendas de construcción precaria (tierra, madera, zinc, etc.)

9.2 Indique el número del tipo estructural predominante: 2

10. Esquema de planta (marcar con "x")

☐ "H"	☐ "L"	☐ Esbeltez horizontal
☐ "T"	☐ Cajón	☒ Ninguno
☐ "U" ó "C"	☐ Regular	

11. Esquema de elevación (marcar con "x")

☐ "T"	☐ "U"	☐ Esbeltez vertical
☐ Pirámide invertida	☐ "L"	☐ Ninguno
☐ Piramidal	☒ Rectangular	

12. Irregularidades (marcar con "x", múltiples opciones)

[X] **12.1** Ausencia de vigas altas en una o dos direcciones	[ ] **12.7** Aberturas significativas en losas
[ ] **12.2** Ausencia de muros en una dirección	[X] **12.8** Fuerte asimetría de masas o rigideces en planta
[ ] **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
[X] **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)

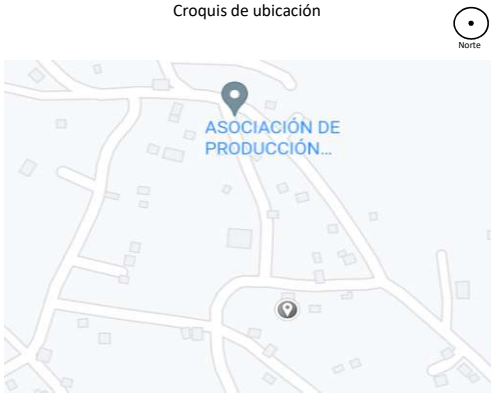
13.1 Est. de Concreto: Agrietamiento en elementos estructurales y/o corrosión en acero de refuerzo:	[X] Ninguno	[ ] Moderado	[ ] Severo
13.2 Est. de Acero: Corrosión en elementos de acero y/o deterioro de conexiones y/o pandeo:	[X] Ninguno	[ ] Moderado	[ ] Severo
13.3 Agrietamiento en paredes de relleno: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

14. Observaciones

La edificacion presenta una geometria exagonal, de acuerdo al esquema en planta

14. Croquis de ubicación, fachada y planta

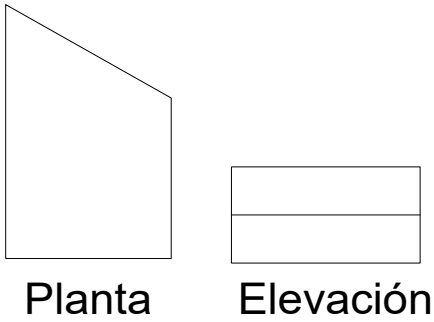
Croquis de ubicación



Fotografía de la fachada



Croquis de planta y elevación



PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES
(Características Sismorresistentes)

1. Datos generales

1.1 Fecha: 29/8/2022 **1.2** Hora inicio: 15:30 **1.3** Hora culminación: 15:45 **1.4** Código: Pinllo 69

2. Datos de los participantes

Función	Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico
2.1 Inspector	Ing. Libio Zuñiga		
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°: Pinllo 69 **4.2** N° de pisos: 2 **4.3** N° de semi-sótanos: 1
4.4 N° de sótanos: 0 **4.5** Estado: Ecuador **4.6** Ciudad: Ambato
4.7 Municipio: Ambato **4.8** Parroquia: San Bartolomé de Pinllog **4.9** Urb., Barrio:
4.10 Sector: Angamarquill **4.11** Calle, vereda: Via S/N **4.12** Pto. de Referencia: Pinllo
Proy. UTM (REGVEN) **4.13** Coord. X: -1.200427 **4.14** Coord. Y: -78.653350 **4.15** Huso: 17

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: 5 **6.2** Ocupación durante: ☒ Mañana ☒ Tarde ☒ 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
- ☒ Ladera → **8.2** Pendiente del terreno: ☒ 20°-45° ☐ Mayor a 45°; **8.3** Localizada sobre la mitad superior de la ladera: ☐ Si ☒ No
- ☐ Base
- ☐ Cima → **8.4** Pendiente del talud: ☐ 20°-45° ☐ Mayor a 45°; **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
- ☒ 2. Pórticos de concreto armado rellenos con paredes de bloques de arcilla o de concreto
- ☐ 3. Muros de concreto armado en dos direcciones horizontales
- ☐ 4. Sistemas con muros de concreto armado de poco espesor, dispuestos en una sola dirección (algunos sist. tipo túnel)
- ☐ 5. Pórticos de acero
- ☐ 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.
- ☐ 10. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería confinada.
- ☐ 11. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería no confinada.
- ☐ 12. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura no mayor a 2 pisos
- ☐ 13. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura mayor a 2 pisos.
- ☐ 14. Viviendas de bahareque de un piso
- ☐ 15. Viviendas de construcción precaria (tierra, madera, zinc, etc.)

9.2 Indique el número del tipo estructural predominante: 2

10. Esquema de planta (marcar con "x")

☐ "H"	☐ "L"	☐ Esbeltez horizontal
☐ "T"	☐ Cajón	☐ Ninguno
☐ "U" ó "C"	☒ Regular	

11. Esquema de elevación (marcar con "x")

☐ "T"	☐ "U"	☐ Esbeltez vertical
☐ Pirámide invertida	☐ "L"	☐ Ninguno
☐ Piramidal	☒ Rectangular	

12. Irregularidades (marcar con "x", múltiples opciones)

[X] **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
[X] **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:	[X] Ninguno	[ ] Moderado	[ ] Severo
13.2 Est. de Acero: Corrosión en elementos de acero y/o deterioro de conexiones y/o pandeo:	[X] Ninguno	[ ] Moderado	[ ] Severo
13.3 Agrietamiento en paredes de relleno:	[X] Ninguno	[ ] Moderado	[ ] Severo
13.4 Estado general de mantenimiento:	[X] Bueno	[ ] Regular	[ ] Bajo

14. Observaciones

14. Croquis de ubicación, fachada y planta

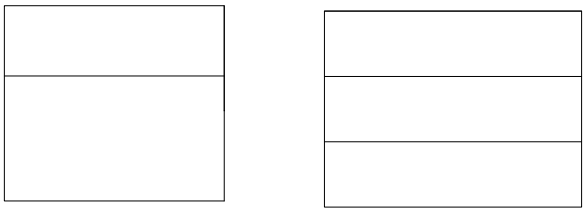
Croquis de ubicación



Fotografía de la fachada



Croquis de planta y elevación



Planta Elevación

PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES
(Características Sismorresistentes)

1. Datos generales

1.1 Fecha: 29/08/2022 **1.2** Hora inicio: 15:45 **1.3** Hora culminación: 16:00 **1.4** Código: Pinllo 70

2. Datos de los participantes

Función	Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico
2.1 Inspector	Ing. Libio Zuñiga		
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
N/A	N/A	N/A	N/A

4. Identificación y ubicación de la edificación

4.1 Nombre o N°: Pinllo 70 **4.2** N° de pisos: 3 **4.3** N° de semi-sótanos: 0
4.4 N° de sótanos: 0 **4.5** Estado: Ecuador **4.6** Ciudad: Ambato
4.7 Municipio: Ambato **4.8** Parroquia: San Bartolomé de Pinllog **4.9** Urb., Barrio:
4.10 Sector: Angamarquill **4.11** Calle, vereda: **4.12** Pto. de Referencia: A dos cuadras de la Iglesia
Proy. UTM (REGVEN) **4.13** Coord. X: -1.202825 **4.14** Coord. Y: -78.652669 **4.15** Huso: 17

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 **6.2** Ocupación durante: ☒ Mañana ☒ Tarde ☒ 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
- ☐ Ladera → **8.2** Pendiente del terreno: ☐ 20°-45° ☐ Mayor a 45°; **8.3** Localizada sobre la mitad superior de la ladera: ☐ Si ☐ No
- ☐ Base
- ☐ Cima → **8.4** Pendiente del talud: ☐ 20°-45° ☐ Mayor a 45°; **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
- ☒ 2. Pórticos de concreto armado rellenos con paredes de bloques de arcilla o de concreto
- ☐ 3. Muros de concreto armado en dos direcciones horizontales
- ☐ 4. Sistemas con muros de concreto armado de poco espesor, dispuestos en una sola dirección (algunos sist. tipo túnel)
- ☐ 5. Pórticos de acero
- ☐ 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.
- ☐ 10. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería confinada.
- ☐ 11. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería no confinada.
- ☐ 12. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura no mayor a 2 pisos
- ☐ 13. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura mayor a 2 pisos.
- ☐ 14. Viviendas de bahareque de un piso
- ☐ 15. Viviendas de construcción precaria (tierra, madera, zinc, etc.)

9.2 Indique el número del tipo estructural predominante: 2

10. Esquema de planta (marcar con "x")

☐ "H"	☐ "L"	☐ Esbeltez horizontal
☐ "T"	☐ Cajón	☐ Ninguno
☐ "U" ó "C"	☒ Regular	

11. Esquema de elevación (marcar con "x")

☐ "T"	☐ "U"	☐ Esbeltez vertical
☐ Pirámide invertida	☐ "L"	☐ Ninguno
☒ Piramidal	☐ Rectangular	

12. Irregularidades (marcar con "x", múltiples opciones)

[X] **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	

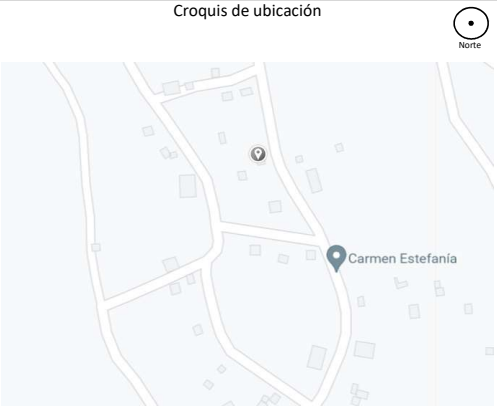
13. Grado de deterioro (marcar con "x", una opción por pregunta)

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

14. Observaciones

14. Croquis de ubicación, fachada y planta

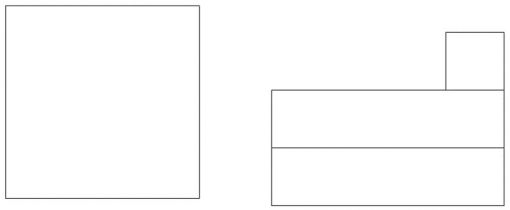
Croquis de ubicación



Fotografía de la fachada



Croquis de planta y elevación



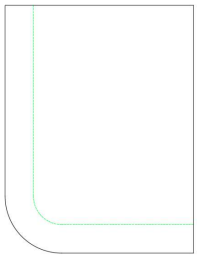
Planta Elevación

E. FORMULARIOS METODOLOGÍA NEC-15

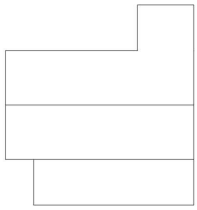
Fuente: Norma Ecuatoriana de la Construcción

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE



Planta



Elevación

DATOS EDIFICACIÓN

Nieto Polo del Águila y la Democracia

Nombre de la Edificación: Pinllo 01	
Sitio de referencia:	
Tipo de uso: Residencial y Cmercial	Fecha de evaluación: 27/08/2022
Año de construcción: 2019	Año de remodelación: NA
Área construida: 300 m^2	Numero de pisos: 3

DATOS DEL PROFESIONAL

Nombre del evaluador: Ing. Libio Zuñiga
Cédula del evaluador: 1803241007
Registro SENESCYT: 1010-05-560913

FOTOGRAFÍAS



TIPOLOGIA 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	-0,4	-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					1,3								

GRADO DE VULNERABILIDAD SÍSMICA

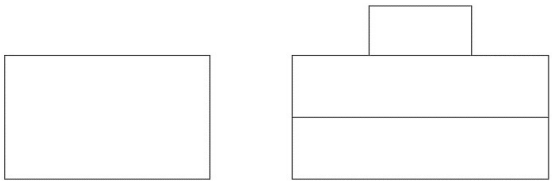
S < 2.0	Alta vulnerabilidad, requiere evaluación espacial	x
2.5 > S > 2.0	Media vulnerabilidad	
S > 2,5	Baja vulnerabilidad	

FIRMA RESPONSABLE EVALUACIÓN

OBSERVACIONES:

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE



Planta Elevación

DATOS EDIFICACIÓN

Dirección: Calle Las Aguacollas

Nombre de la Edificación: Pinllo 2

Sitio de referencia: Subida a Pinllo

Tipo de uso: Almacén de ferretería | **Fecha de evaluación:** 27/08/2022

Año de construcción: 2009 | **Año de remodelación:** NA

Área construida: 600 m2 | **Numero de pisos:** 3

DATOS DEL PROFESIONAL

Nombre del evaluador: Ing. Libio Zuñiga

Cédula del evaluador: 1803241007

Registro SENESCYT: 1010-08-560913

FOTOGRAFÍAS



TIPOLOGIA 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	-0,4	-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					-0,1								

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:

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE

Planta

Elevación

DATOS EDIFICACIÓN

Nieto Polo del Águila y Las Crónicas

Nombre de la Edificación: Pinllo 03

Sitio de referencia: Tres cuadras antes del parque

Tipo de uso: Comercial | **Fecha de evaluación:** 27/08/2022

Año de construcción: 2016 | **Año de remodelación:**

Área construida: 140 m^2 | **Numero de pisos:** 2

DATOS DEL PROFESIONAL

Nombre del evaluador: Ing. Libio Zuñiga

Cédula del evaluador:

Registro SENESCYT: 1010-05-560913

FOTOGRAFÍAS



TIPOLOGIA 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	-0,4	-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				0,7									1,6

GRADO DE VULNERABILIDAD SÍSMICA

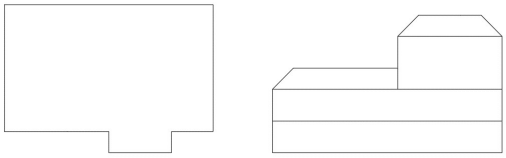
S < 2.0	Alta vulnerabilidad, requiere evaluación espacial	x
2.5 > S > 2.0	Media vulnerabilidad	
S > 2,5	Baja vulnerabilidad	

FIRMA RESPONSABLE EVALUACIÓN

OBSERVACIONES:

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE



Planta Elevación

DATOS EDIFICACIÓN

Nieto Polo del Águila y La Crónica

Nombre de la Edificación: Pinllo 04	
Sitio de referencia:	
Tipo de uso: Residencial	**Fecha de evaluación:** 27/08/2022
Año de construcción: 2012	**Año de remodelación:**
Área construida: 300 m^2	**Numero de pisos:** 2

DATOS DEL PROFESIONAL

Nombre del evaluador: Ing. Libio Zuñiga

Cédula del evaluador: 1803241007

Registro SENESCYT: 1010-05-560913

FOTOGRAFÍAS



TIPOLOGIA 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	-0,4	-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					1,8								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:

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE

Planta

Elevación

DATOS EDIFICACIÓN

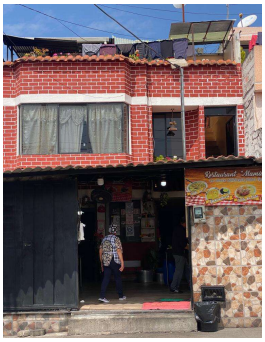
Calle Tomás Nieto entre Periódico La crónica y Periódico Quiteño Libre

Nombre de la Edificación: Pinllo 05
Sitio de referencia:
Tipo de uso: Comercial y Residencial | **Fecha de evaluación:** 27/08/2022
Año de construcción: 2007 | **Año de remodelación:**
Área construida: 160 m^2 | **Numero de pisos:** 2

DATOS DEL PROFESIONAL

Nombre del evaluador: Ing. Libio Zuñiga
Cédula del evaluador: 1803241007
Registro SENESCYT: 1010-05-560913

FOTOGRAFÍAS



TIPOLOGIA 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	-0,4	-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:

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE

Planta

Elevación

DATOS EDIFICACIÓN

El Precursor y El Quiteño Libre

Nombre de la Edificación: Pinllo 06	
Sitio de referencia:	
Tipo de uso: Residencial	**Fecha de evaluación:** 27/08/2022
Año de construcción: Autoconstrucción	**Año de remodelación:**
Área construida: 60 m^2	**Numero de pisos:**

DATOS DEL PROFESIONAL

Nombre del evaluador: Ing. Libio Zuñiga

Cédula del evaluador: 1803241007

Registro SENESCYT: 1010-05-560913

FOTOGRAFÍAS



TIPOLOGIA 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**	**-0,4**	**-0,6**	**-0,6**	**-0,6**	**-0,6**	**-0,6**	**-0,4**
Tipo de suelo E	0	-0,8	-0,4	-1,2	**-1,2**	**-0,8**	**0,8**	**-1,2**	**-1,2**	**-1,2**	**-1,2**	**-1,2**	**-0,8**
PUNTAJE FINAL				-1,5									

GRADO DE VULNERABILIDAD SÍSMICA

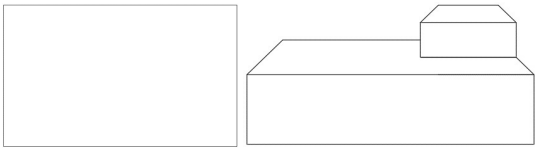
S < 2.0	**Alta vulnerabilidad, requiere evaluación espacial**	x
2.5 > S > 2.0	**Media vulnerabilidad**	
S > 2,5	**Baja vulnerabilidad**	

FIRMA RESPONSABLE EVALUACIÓN

OBSERVACIONES:

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE



Planta Elevación

DATOS EDIFICACIÓN

El Precursor y La Crónica

Nombre de la Edificación: Pinllo 07	
Sitio de referencia:	
Tipo de uso: Residencial	**Fecha de evaluación:** 27/08/2022
Año de construcción: 2017	**Año de remodelación:**
Área construida: 450 m^2	**Numero de pisos:** 3

DATOS DEL PROFESIONAL

Nombre del evaluador: Ing. Libio Zuñiga
Cédula del evaluador: 1803241007
Registro SENESCYT: 1010-05-560913

FOTOGRAFÍAS



TIPOLOGIA 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**	**-0,4**	**-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					1,8								

GRADO DE VULNERABILIDAD SÍSMICA

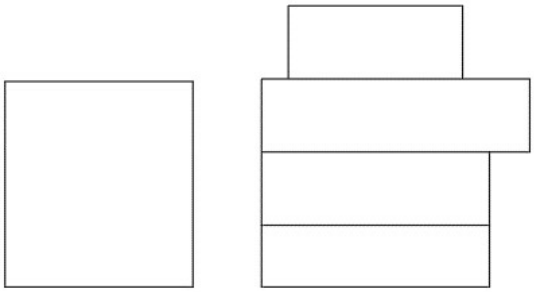
S < 2.0	**Alta vulnerabilidad, requiere evaluación espacial**	**x**
2.5 > S > 2.0	**Media vulnerabilidad**	
S > 2,5	**Baja vulnerabilidad**	

FIRMA RESPONSABLE EVALUACIÓN

OBSERVACIONES:

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE



DATOS EDIFICACIÓN

La Crónica y Maugeri

Nombre de la Edificación: Pinllo 08
Sitio de referencia:
Tipo de uso: Residencial | **Fecha de evaluación:** 27/08/2022
Año de construcción: 2010 | **Año de remodelación:**
Área construida: 200 m^2 | **Numero de pisos:** 4

DATOS DEL PROFESIONAL

Nombre del evaluador: Ing. Libio Zuñiga
Cédula del evaluador: 1803241007
Registro SENESCYT: 1010-05-560913

FOTOGRAFÍAS



TIPOLOGIA 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	-0,4	-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

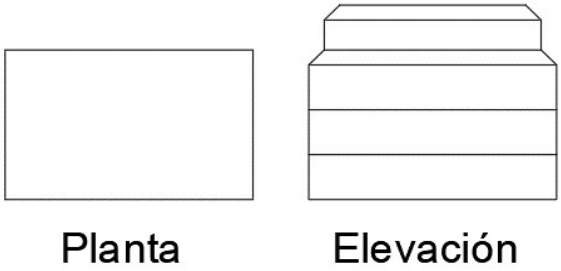
S < 2.0	Alta vulnerabilidad, requiere evaluación espacial	x
2.5 > S > 2.0	Media vulnerabilidad	
S > 2,5	Baja vulnerabilidad	

FIRMA RESPONSABLE EVALUACIÓN

OBSERVACIONES:

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE



DATOS EDIFICACIÓN

Las Nispolas y El Convencional

Nombre de la Edificación: Pinllo 09	
Sitio de referencia:	
Tipo de uso: Residencial	Fecha de evaluación: 27/08/2022
Año de construcción: 2005	Año de remodelación:
Área construida: 600 m^2	Numero de pisos: 4

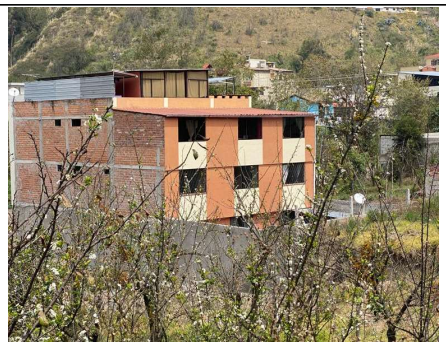
DATOS DEL PROFESIONAL

Nombre del evaluador: Ing. Libio Zuñiga

Cédula del evaluador: 1803241007

Registro SENESCYT: 1010-05-560913

FOTOGRAFÍAS



TIPOLOGIA 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	-0,4	-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						1,6

GRADO DE VULNERABILIDAD SÍSMICA

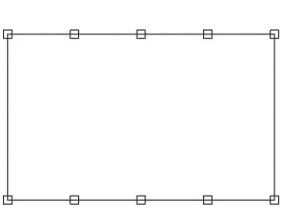
S < 2.0	Alta vulnerabilidad, requiere evaluación espacial	
2.5 > S > 2.0	Media vulnerabilidad	x
S > 2,5	Baja vulnerabilidad	

FIRMA RESPONSABLE EVALUACIÓN

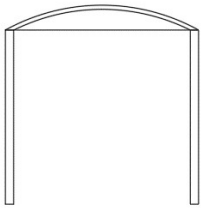
OBSERVACIONES:

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE



Planta



Elevación

DATOS EDIFICACIÓN

El Convencional

Nombre de la Edificación: Pinllo 10	
Sitio de referencia:	
Tipo de uso: Industrial	Fecha de evaluación: 27/08/2022
Año de construcción: 2010	Año de remodelación:
Área construida: 300 m^2	Numero de pisos: 1

DATOS DEL PROFESIONAL

Nombre del evaluador: Ing. Libio Zuñiga

Cédula del evaluador: 1803241007

Registro SENESCYT: 1010-05-560913

FOTOGRAFÍAS



TIPOLOGIA 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 frio	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	-0,4	-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											0,9		

GRADO DE VULNERABILIDAD SÍSMICA

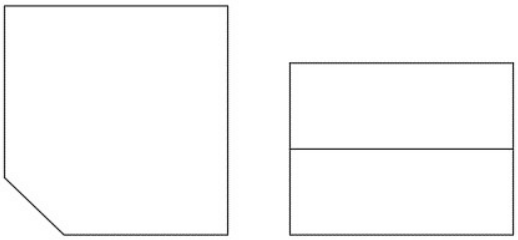
S < 2.0	Alta vulnerabilidad, requiere evaluación espacial	x
2.5 > S > 2.0	Media vulnerabilidad	
S > 2,5	Baja vulnerabilidad	

FIRMA RESPONSABLE EVALUACIÓN

OBSERVACIONES:

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE



Planta Elevación

DATOS EDIFICACIÓN

El Cosmos y El Convencional

Nombre de la Edificación: Pinllo 11	
Sitio de referencia:	
Tipo de uso: Residencial	**Fecha de evaluación:** 27/08/2022
Año de construcción: 2005	**Año de remodelación:**
Área construida: 100 m2	**Numero de pisos:** 1

DATOS DEL PROFESIONAL

Nombre del evaluador: Ing. Libio Zuñiga

Cédula del evaluador: 1803241007

Registro SENESCYT: 1010-05-560913

FOTOGRAFÍAS



TIPOLOGIA 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	-0,4	-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								1,6

GRADO DE VULNERABILIDAD SÍSMICA

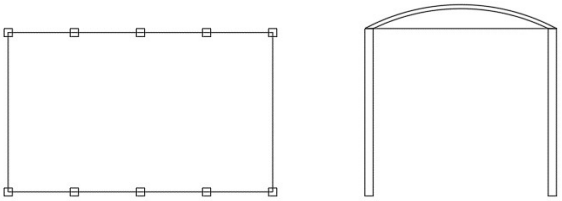
S < 2.0	Alta vulnerabilidad, requiere evaluación espacial	
2.5 > S > 2.0	Media vulnerabilidad	
S > 2,5	Baja vulnerabilidad	x

FIRMA RESPONSABLE EVALUACIÓN

OBSERVACIONES:

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE



Planta Elevación

DATOS EDIFICACIÓN

El Convencional y Buenaventura Suárez

Nombre de la Edificación: Pinllo 12	
Sitio de referencia:	
Tipo de uso: Religioso	Fecha de evaluación: 27/08/2022
Año de construcción: 2007	Año de remodelación:
Área construida: 100 m^2	Numero de pisos: 1

DATOS DEL PROFESIONAL

Nombre del evaluador: Ing. Libio Zuñiga
Cédula del evaluador: 1803241007
Registro SENESCYT: 1010-05-560913

FOTOGRAFÍAS



TIPOLOGIA 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	-0,4	-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:

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE

Planta

Elevación

DATOS EDIFICACIÓN

El Convencional y La Nación

Nombre de la Edificación: Pinllo 13	
Sitio de referencia: Panadería Pan de Pinllo	
Tipo de uso: Comercial	Fecha de evaluación: 27/08/2022
Año de construcción: 2017	Año de remodelación:
Área construida: 70 m2	Numero de pisos: 1

DATOS DEL PROFESIONAL

Nombre del evaluador: Ing. Libio Zuñiga
Cédula del evaluador: 1803241007
Registro SENESCYT: 1010-05-560913

FOTOGRAFÍAS



TIPOLOGIA 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	-0,4	-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					1,8								

GRADO DE VULNERABILIDAD SÍSMICA

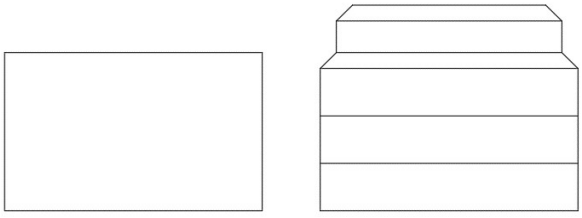
S < 2.0	Alta vulnerabilidad, requiere evaluación espacial	x
2.5 > S > 2.0	Media vulnerabilidad	
S > 2,5	Baja vulnerabilidad	

FIRMA RESPONSABLE EVALUACIÓN

OBSERVACIONES:

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE



Planta Elevación

DATOS EDIFICACIÓN

Calle José María Maugeri Y Buenaventura Suárez

Nombre de la Edificación: Pinllo 14	
Sitio de referencia:	
Tipo de uso: Residencial y Comercial	**Fecha de evaluación:** 27/08/2022
Año de construcción: 2016	**Año de remodelación:**
Área construida: 300 m^2	**Numero de pisos:** 4
DATOS DEL PROFESIONAL	
Nombre del evaluador: Ing. Libio Zuñiga	
Cédula del evaluador: 1803241007	
Registro SENESCYT: 1010-05-560913	

FOTOGRAFÍAS



TIPOLOGIA 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**	**-0,4**	**-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**						**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:

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE

Planta

Elevación

DATOS EDIFICACIÓN

Calle José María Maugeri y Buenaventura Suárez

Nombre de la Edificación: Pinllo 15
Sitio de referencia:
Tipo de uso: Residencial | **Fecha de evaluación:** 27/08/2022
Año de construcción: Autoconstrucción | **Año de remodelación:**
Área construida: 240 m^2 | **Numero de pisos:** 3

DATOS DEL PROFESIONAL

Nombre del evaluador: Ing. Libio Zuñiga
Cédula del evaluador: 1803241007
Registro SENESCYT: 1010-05-560913

FOTOGRAFÍAS



TIPOLOGIA 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	-0,4	-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					1,8								

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:

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE

Planta

Elevación

DATOS EDIFICACIÓN

Calle Pedro José Milanesio entre José María Maugeri y Tomás Nieto

Nombre de la Edificación: Pinllo 16	
Sitio de referencia: Minimarket	
Tipo de uso: Comercial y Residencial	**Fecha de evaluación:** 27/08/2022
Año de construcción: 2018	**Año de remodelación:**
Área construida: 170 m^2	**Numero de pisos:** 3

DATOS DEL PROFESIONAL

Nombre del evaluador: Ing. Libio Zuñiga

Cédula del evaluador: 1803241007

Registro SENESCYT: 1010-05-560913

FOTOGRAFÍAS



TIPOLOGIA 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	-0,4	-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					1,8								1,6

GRADO DE VULNERABILIDAD SÍSMICA

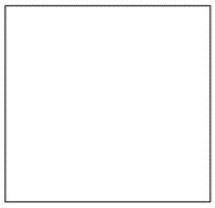
S < 2.0	Alta vulnerabilidad, requiere evaluación espacial	x
2.5 > S > 2.0	Media vulnerabilidad	
S > 2,5	Baja vulnerabilidad	

FIRMA RESPONSABLE EVALUACIÓN

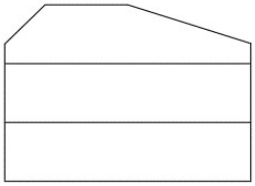
OBSERVACIONES:

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE



Planta



Elevación

DATOS EDIFICACIÓN

Calle José María Maugeri y Pedro José Milanesio

Nombre de la Edificación: Pinllo 17	
Sitio de referencia:	
Tipo de uso: Residencial	**Fecha de evaluación:** 27/08/2022
Año de construcción: 2007	**Año de remodelación:**
Área construida: 125 m^2	**Numero de pisos:** 2

DATOS DEL PROFESIONAL

Nombre del evaluador: Ing. Libio Zuñiga
Cédula del evaluador: 1803241007
Registro SENESCYT: 1010-05-560913

FOTOGRAFÍAS



TIPOLOGIA 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**	**-0,4**	**-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					**1,8**								**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:

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE

Planta

Elevación

DATOS EDIFICACIÓN

Calle Tomás Nieto y Pedro José Milaneso

Nombre de la Edificación: Pinllo 18
Sitio de referencia:
Tipo de uso: Residencial | **Fecha de evaluación:** 27/08/2022
Año de construcción: 2003 | **Año de remodelación:**
Área construida: 250 m^2 | **Numero de pisos:** 3

DATOS DEL PROFESIONAL

Nombre del evaluador: Ing. Libio Zuñiga
Cédula del evaluador: 1803241007
Registro SENESCYT: 1010-05-560913

FOTOGRAFÍAS



TIPOLOGIA 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	-0,4	-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					1,8								1,6

GRADO DE VULNERABILIDAD SÍSMICA

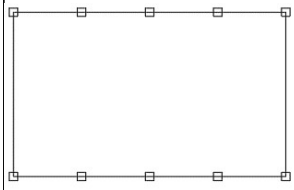
S < 2.0	Alta vulnerabilidad, requiere evaluación espacial	x
2.5 > S > 2.0	Media vulnerabilidad	
S > 2,5	Baja vulnerabilidad	

FIRMA RESPONSABLE EVALUACIÓN

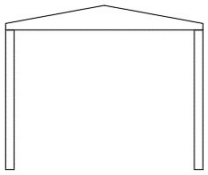
OBSERVACIONES:

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE



Planta



Elevación

DATOS EDIFICACIÓN

Calle Pedro José Milanesio Y Tomás Nieto

Nombre de la Edificación: Pinllo19	
Sitio de referencia:	
Tipo de uso: Industrial	Fecha de evaluación: 27/08/2022
Año de construcción: 2010	Año de remodelación:
Área construida: 200 m^2	Numero de pisos: 1

DATOS DEL PROFESIONAL

Nombre del evaluador: Ing. Libio Zuñiga

Cédula del evaluador: 1803241007

Registro SENESCYT: 1010-05-560913

FOTOGRAFÍAS



TIPOLOGIA 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 frio	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	-0,4	-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:

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE

Planta

Elevación

DATOS EDIFICACIÓN

Calle Tomás Nieto y Buenaventura Suárez

Nombre de la Edificación: Pinllo 20	
Sitio de referencia:	
Tipo de uso: Comercial y Residencial	**Fecha de evaluación:** 28/08/2022
Año de construcción: 2020	**Año de remodelación:**
Área construida: 300 m^2	**Numero de pisos:** 3

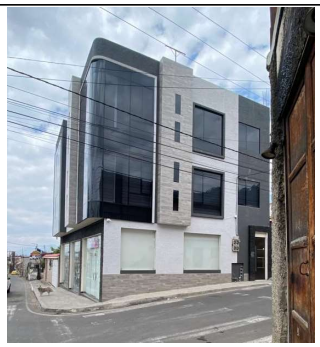
DATOS DEL PROFESIONAL

Nombre del evaluador: Ing. Libio Zuñiga

Cédula del evaluador: 1803241007

Registro SENESCYT: 1010-05-560913

FOTOGRAFÍAS



TIPOLOGIA 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	-0,4	-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

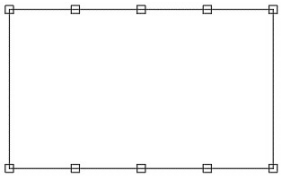
S < 2.0	Alta vulnerabilidad, requiere evaluación espacial	
2.5 > S > 2.0	Media vulnerabilidad	x
S > 2,5	Baja vulnerabilidad	

FIRMA RESPONSABLE EVALUACIÓN

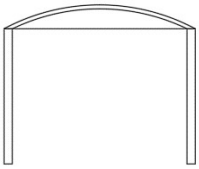
OBSERVACIONES:

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE



Planta



Elevación

DATOS EDIFICACIÓN

Calle Tomás Nieto y Periódico La Nación

Nombre de la Edificación: Pinllo 21
Sitio de referencia: Parque de Pinllo
Tipo de uso: Recfreativo | **Fecha de evaluación:** 28/08/2022
Año de construcción: 2005 | **Año de remodelación:**
Área construida: 60 m^2 | **Numero de pisos:** -

DATOS DEL PROFESIONAL

Nombre del evaluador: Ing. Libio Zuñiga
Cédula del evaluador: 1803241007
Registro SENESCYT: 1010-05-560913

FOTOGRAFÍAS



TIPOLOGIA 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 frio	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	-0,4	-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:

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE

Planta

Elevación

DATOS EDIFICACIÓN

Periódico La Nación y Periódico El Fénix

Nombre de la Edificación: Pinllo 22

Sitio de referencia: A una cuadra de la escuela

Tipo de uso: Residencial | **Fecha de evaluación:** 28/08/2022

Año de construcción: 2022 | **Año de remodelación:**

Área construida: 300 m^2 | **Numero de pisos:** 3

DATOS DEL PROFESIONAL

Nombre del evaluador: Ing. Libio Zuñiga

Cédula del evaluador: 1803241007

Registro SENESCYT: 1010-05-560913

FOTOGRAFÍAS



TIPOLOGIA 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	-0,4	-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					1,3								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:

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE

Planta

Elevación

DATOS EDIFICACIÓN

Periódico El Fénix y Periódico La Nación

Nombre de la Edificación: Pinllo 23

Sitio de referencia: A una cuadra de la escuela

Tipo de uso: Residencial | **Fecha de evaluación:** 28/08/2022

Año de construcción: 2005 | **Año de remodelación:**

Área construida: 400 m^2 | **Numero de pisos:** 5

DATOS DEL PROFESIONAL

Nombre del evaluador: Ing. Libio Zuñiga

Cédula del evaluador: 1803241007

Registro SENESCYT: 1010-05-560913

FOTOGRAFÍAS



TIPOLOGIA 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	-0,4	-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							1,3						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:

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE

Planta

Elevación

DATOS EDIFICACIÓN

Dirección: José María Maugerí

Nombre de la Edificación: Pinllo 24

Sitio de referencia: Entrada al estadio de Pinllo

Tipo de uso: Residencial | **Fecha de evaluación:** 29/08/2022

Año de construcción: 2002 | **Año de remodelación:** NA

Área construida: 80 m2 | **Numero de pisos:** 2

DATOS DEL PROFESIONAL

Nombre del evaluador: Ing. Libio Zuñiga

Cédula del evaluador: 1803241007

Registro SENESCYT: 1010-08-560913

FOTOGRAFÍAS



TIPOLOGIA 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	-0,4	-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					1,8								1,6

GRADO DE VULNERABILIDAD SÍSMICA

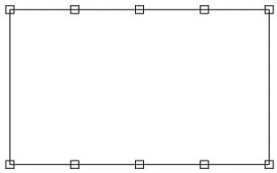
S < 2.0	Alta vulnerabilidad, requiere evaluación espacial	x
2.5 > S > 2.0	Media vulnerabilidad	
S > 2,5	Baja vulnerabilidad	

FIRMA RESPONSABLE EVALUACIÓN

OBSERVACIONES:

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE



Planta



Elevación

DATOS EDIFICACIÓN

Calle Periódico El Precursor

Nombre de la Edificación: Pinllo 25

Sitio de referencia: Una cuadra abajo del Portón Piedra

Tipo de uso: Residencial	**Fecha de evaluación:** 28/08/2022
Año de construcción: 2006	**Año de remodelación:**
Área construida: 120 m^2	**Numero de pisos:** 2

DATOS DEL PROFESIONAL

Nombre del evaluador: Ing. Libio Zuñiga

Cédula del evaluador: 1803241007

Registro SENESCYT: 1010-05-560913

FOTOGRAFÍAS



TIPOLOGIA 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	-0,4	-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									

GRADO DE VULNERABILIDAD SÍSMICA

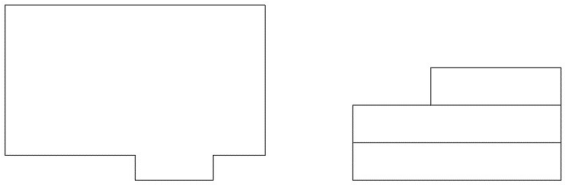
S < 2.0	Alta vulnerabilidad, requiere evaluación espacial	x
2.5 > S > 2.0	Media vulnerabilidad	
S > 2,5	Baja vulnerabilidad	

FIRMA RESPONSABLE EVALUACIÓN

OBSERVACIONES:

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE



Planta Elevación

DATOS EDIFICACIÓN

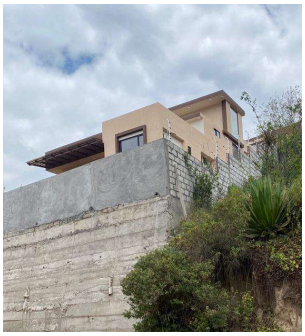
Calle Períodico La Nación, vía a Laquigo

Nombre de la Edificación: Pinllo 26
Sitio de referencia: Cerca del Portón de Piedra
Tipo de uso: Residencial | **Fecha de evaluación:** 28/08/2022
Año de construcción: 2014 | **Año de remodelación:**
Área construida: 200 m^2 | **Numero de pisos:** 2

DATOS DEL PROFESIONAL

Nombre del evaluador: Ing. Libio Zuñiga
Cédula del evaluador: 1803241007
Registro SENESCYT: 1010-05-560913

FOTOGRAFÍAS



TIPOLOGIA 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	-0,4	-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:

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE

Planta

Elevación

DATOS EDIFICACIÓN

Calle Tomás Nieto y San Buenaventura

Nombre de la Edificación: Pinllo 27

Sitio de referencia: Una cuadra antes de la intersección al Ollero

Tipo de uso: Residencial | **Fecha de evaluación:** 28/08/2022

Año de construcción: 2005 | **Año de remodelación:** 2018

Área construida: 150 m^2 | **Numero de pisos:** 3

DATOS DEL PROFESIONAL

Nombre del evaluador: Ing. Libio Zuñiga

Cédula del evaluador: 1803241007

Registro SENESCYT: 1010-05-560913

FOTOGRAFÍAS



TIPOLOGIA 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	-0,4	-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									1,6

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:

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE

Planta

Elevación

DATOS EDIFICACIÓN

Calle Los Pepinos y La Delicia

Nombre de la Edificación: Pinllo 28	
Sitio de referencia: Calle Los Pepinos	
Tipo de uso: Residencial	**Fecha de evaluación:** 28/08/2022
Año de construcción: 2015	**Año de remodelación:**
Área construida: 320 m^2	**Numero de pisos:** 4

DATOS DEL PROFESIONAL

Nombre del evaluador: Ing. Libio Zuñiga

Cédula del evaluador: 1803241007

Registro SENESCYT: 1010-05-560913

FOTOGRAFÍAS



TIPOLOGIA 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	-0,4	-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						3,5							

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:

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE

Planta

Elevación

DATOS EDIFICACIÓN

Las Aguacollas y El Arazá

Nombre de la Edificación: Pinllo 29
Sitio de referencia:
Tipo de uso: Residencial | **Fecha de evaluación:** 28/08/2022
Año de construcción: 2011 | **Año de remodelación:** 2018
Área construida: 240 m^2 | **Numero de pisos:** 3

DATOS DEL PROFESIONAL

Nombre del evaluador: Ing. Libio Zuñiga
Cédula del evaluador: 1803241007
Registro SENESCYT: 1010-05-560913

FOTOGRAFÍAS



TIPOLOGIA 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	-0,4	-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:

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE

Planta

Elevación

DATOS EDIFICACIÓN

Calle Angel Coronado y Raimundo Salazar

Nombre de la Edificación: Pinllo 30
Sitio de referencia: Junto al estadio de Pinllo
Tipo de uso: Residencial | **Fecha de evaluación:** 28/08/2022
Año de construcción: 2001 | **Año de remodelación:**
Área construida: 150 m^2 | **Numero de pisos:** 3

DATOS DEL PROFESIONAL

Nombre del evaluador: Ing. Libio Zuñiga
Cédula del evaluador: 1803241007
Registro SENESCYT: 1010-05-560913

FOTOGRAFÍAS



TIPOLOGIA 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	-0,4	-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							-0,3						

GRADO DE VULNERABILIDAD SÍSMICA

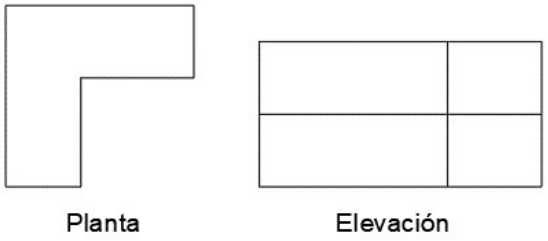
S < 2.0	Alta vulnerabilidad, requiere evaluación espacial	x
2.5 > S > 2.0	Media vulnerabilidad	
S > 2,5	Baja vulnerabilidad	

FIRMA RESPONSABLE EVALUACIÓN

OBSERVACIONES:

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE



DATOS EDIFICACIÓN

Calle Raimundo de Salazar

Nombre de la Edificación: Pinllo 31	
Sitio de referencia: Estadio de Atocha	
Tipo de uso: Gobierno	**Fecha de evaluación:** 28/08/2022
Año de construcción: 2002	**Año de remodelación:**
Área construida: 250 m^2	**Numero de pisos:** 2
DATOS DEL PROFESIONAL	
Nombre del evaluador: Ing. Libio Zuñiga	
Cédula del evaluador: 1803241007	
Registro SENESCYT: 1010-05-560913	

FOTOGRAFÍAS



TIPOLOGIA 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**	**-0,4**	**-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**								**1,6**

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:

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE

Planta

Elevación

DATOS EDIFICACIÓN

Calle Raimundo de Salazar

Nombre de la Edificación: Pinllo 32	
Sitio de referencia: Estadio de Pinllo	
Tipo de uso: Residencial	Fecha de evaluación: 28/08/2022
Año de construcción: 2005	Año de remodelación:
Área construida: 180 m^2	Numero de pisos: 3

DATOS DEL PROFESIONAL

Nombre del evaluador: Ing. Libio Zuñiga

Cédula del evaluador: 1803241007

Registro SENESCYT: 1010-05-560913

FOTOGRAFÍAS



TIPOLOGIA 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	-0,4	-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								

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:

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE

Planta

Elevación

DATOS EDIFICACIÓN

José María Maugeri y Ángela Coronado

Nombre de la Edificación: Pinllo 33	
Sitio de referencia: Cerca del estadio de Pinllo	
Tipo de uso: Residencial y Comercial	**Fecha de evaluación:** 28/08/2022
Año de construcción: 2005	**Año de remodelación:**
Área construida: 300 m^2	**Numero de pisos:** 3

DATOS DEL PROFESIONAL

Nombre del evaluador: Ing. Libio Zuñiga

Cédula del evaluador: 1803241007

Registro SENESCYT: 1010-05-560913

FOTOGRAFÍAS



TIPOLOGIA 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	-0,4	-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

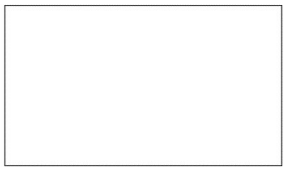
S < 2.0	Alta vulnerabilidad, requiere evaluación espacial	x
2.5 > S > 2.0	Media vulnerabilidad	
S > 2,5	Baja vulnerabilidad	

FIRMA RESPONSABLE EVALUACIÓN

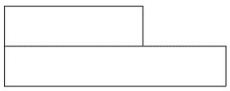
OBSERVACIONES:

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE



Planta



Elevación

DATOS EDIFICACIÓN

Dirección: Calle El Cosmos	
Nombre de la Edificación: Pinllo 34	
Sitio de referencia: Andiglata	
Tipo de uso: Residencial	**Fecha de evaluación:** 29/08/2022
Año de construcción: 2016	**Año de remodelación:** NA
Área construida: 150 m2	**Numero de pisos:** 2
DATOS DEL PROFESIONAL	
Nombre del evaluador: Ing. Libio Zuñiga	
Cédula del evaluador: 1803241007	
Registro SENESCYT: 1010-08-560913	

FOTOGRAFÍAS



TIPOLOGIA 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	-0,4	-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													-0,1

GRADO DE VULNERABILIDAD SÍSMICA

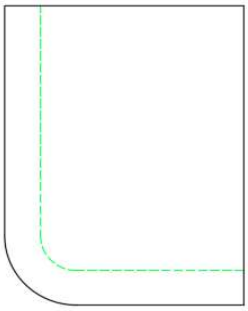
S < 2.0	Alta vulnerabilidad, requiere evaluación espacial	x
2.5 > S > 2.0	Media vulnerabilidad	
S > 2,5	Baja vulnerabilidad	

FIRMA RESPONSABLE EVALUACIÓN

OBSERVACIONES:

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE



Planta



Elevación

DATOS EDIFICACIÓN

Calle José María Maugeri y Periódico El Quiteño Libre

Nombre de la Edificación: Pinllo 35
Sitio de referencia:
Tipo de uso: Comercial y Residencial | **Fecha de evaluación:** 28/08/2022
Año de construcción: 2009 | **Año de remodelación:**
Área construida: 200 m^2 | **Numero de pisos:** 3

DATOS DEL PROFESIONAL

Nombre del evaluador: Ing. Libio Zuñiga
Cédula del evaluador: 1803241007
Registro SENESCYT: 1010-05-560913

FOTOGRAFÍAS



TIPOLOGIA 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	-0,4	-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

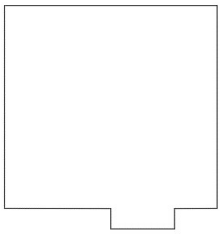
S < 2.0	Alta vulnerabilidad, requiere evaluación espacial	x
2.5 > S > 2.0	Media vulnerabilidad	
S > 2,5	Baja vulnerabilidad	

FIRMA RESPONSABLE EVALUACIÓN

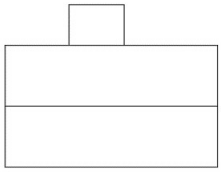
OBSERVACIONES:

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE



Planta



Elevación

DATOS EDIFICACIÓN

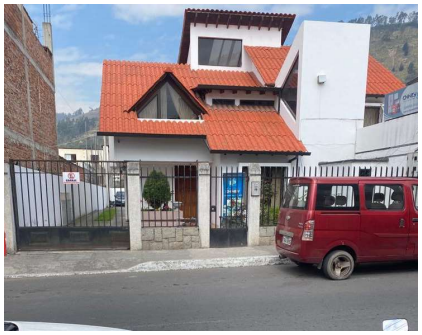
José María Maugeri

Nombre de la Edificación: Pinllo 36	
Sitio de referencia:	
Tipo de uso: Comercial y Residencial	**Fecha de evaluación:** 28/08/2022
Año de construcción: 2005	**Año de remodelación:**
Área construida: 150 m^2	**Numero de pisos:** 2

DATOS DEL PROFESIONAL

Nombre del evaluador: Ing. Libio Zuñiga
Cédula del evaluador: 1803241007
Registro SENESCYT: 1010-05-560913

FOTOGRAFÍAS



TIPOLOGIA 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**	**-0,4**	**-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					**1,8**								

GRADO DE VULNERABILIDAD SÍSMICA

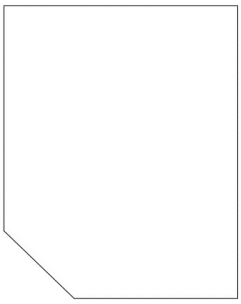
S < 2.0	**Alta vulnerabilidad, requiere evaluación espacial**	x
2.5 > S > 2.0	**Media vulnerabilidad**	
S > 2,5	**Baja vulnerabilidad**	

FIRMA RESPONSABLE EVALUACIÓN

OBSERVACIONES:

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE



Planta



Elevación

DATOS EDIFICACIÓN

Calle José María Maugeri y Periódico La Crónica

Nombre de la Edificación: Pinllo 37	
Sitio de referencia:	
Tipo de uso: Comercial y Residencial	**Fecha de evaluación:** 28/08/2022
Año de construcción: 2011	**Año de remodelación:**
Área construida: 80 m^2	**Numero de pisos:** 2

DATOS DEL PROFESIONAL

Nombre del evaluador: Ing. Libio Zuñiga

Cédula del evaluador: 1803241007

Registro SENESCYT: 1010-05-560913

FOTOGRAFÍAS



TIPOLOGIA 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	-0,4	-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:

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE

Planta

Elevación

DATOS EDIFICACIÓN

Calle Periódico La Democracia y Schuartz

Nombre de la Edificación: Pinllo 38

Sitio de referencia: Junto a las gallinas de Pinllo

Tipo de uso: Residencial | **Fecha de evaluación:** 28/08/2022

Año de construcción: 2018 | **Año de remodelación:**

Área construida: 350 m^2 | **Numero de pisos:** 4

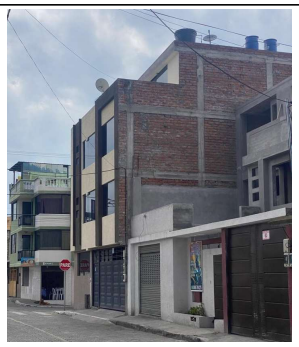
DATOS DEL PROFESIONAL

Nombre del evaluador: Ing. Libio Zuñiga

Cédula del evaluador: 1803241007

Registro SENESCYT: 1010-05-560913

FOTOGRAFÍAS



TIPOLOGIA 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	-0,4	-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					1,8								

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:

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE

Planta

Elevación

DATOS EDIFICACIÓN

Calle José María Maugeri entre Cosmos Y La Democracia

Nombre de la Edificación: Pinllo 39	
Sitio de referencia: Catequesis Pinllo	
Tipo de uso: Residencial	Fecha de evaluación: 28/08/2022
Año de construcción: 2010	Año de remodelación:
Área construida: 225 m^2	Numero de pisos: 3

DATOS DEL PROFESIONAL

Nombre del evaluador: Ing. Libio Zuñiga

Cédula del evaluador: 1803241007

Registro SENESCYT: 1010-05-560913

FOTOGRAFÍAS



TIPOLOGIA 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	-0,4	-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					1,8								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:

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE

Planta

Elevación

DATOS EDIFICACIÓN

José María Maugeri y el Cosmos

Nombre de la Edificación: Pinllo 40
Sitio de referencia: Iglesia de Pinllo
Tipo de uso: Residencial y Comercial | **Fecha de evaluación:** 28/08/2022
Año de construcción: Autocontrucción | **Año de remodelación:**
Área construida: 100 m^2 | **Numero de pisos:** 2

DATOS DEL PROFESIONAL

Nombre del evaluador: Ing. Libio Zuñiga
Cédula del evaluador: 1803241007
Registro SENESCYT: 1010-05-560913

FOTOGRAFÍAS



TIPOLOGIA 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	-0,4	-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:

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE

Planta

Elevación

DATOS EDIFICACIÓN

José María Maugeri y La nación

Nombre de la Edificación: Pinllo 41

Sitio de referencia: Parque de Pinllo

Tipo de uso: Comercial	**Fecha de evaluación:** 28/08/2022
Año de construcción: 2019	**Año de remodelación:**
Área construida: 400 m^2	**Numero de pisos:** 2

DATOS DEL PROFESIONAL

Nombre del evaluador: Ing. Libio Zuñiga

Cédula del evaluador: 1803241007

Registro SENESCYT: 1010-05-560913

FOTOGRAFÍAS



TIPOLOGIA 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	-0,4	-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:

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE

Planta

Elevación

DATOS EDIFICACIÓN

Calle Juan Aldas Shuartz entre La Nación y Cosmos

Nombre de la Edificación: Pinllo 42

Sitio de referencia: Frente al parque de pinllo

Tipo de uso: Educación	**Fecha de evaluación:** 28/08/2022
Año de construcción: 1980	**Año de remodelación:**
Área construida: 60 m^2	**Numero de pisos:** 1

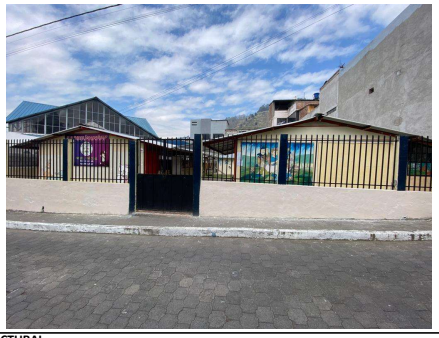
DATOS DEL PROFESIONAL

Nombre del evaluador: Ing. Libio Zuñiga

Cédula del evaluador: 1803241007

Registro SENESCYT: 1010-05-560913

FOTOGRAFÍAS



TIPOLOGIA 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	-0,4	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,4
Tipo de suelo E	0	-0,8	-0,4	-1,2	-1,2	-0,8	0,8	-1,2	-1,2	-1,2	-1,2	-1,2	-0,8
PUNTAJE FINAL											0,6		

GRADO DE VULNERABILIDAD SÍSMICA

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

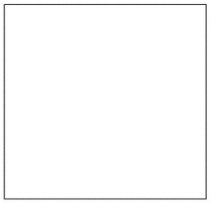
FIRMA RESPONSABLE EVALUACIÓN

OBSERVACIONES:

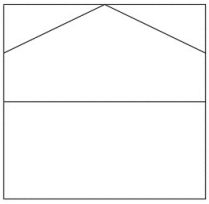
La evaluacion contempla solamente un bloque

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE



Planta



Elevación

DATOS EDIFICACIÓN

Calle Juan Aldas Shuartz entre La Nación y Cosmos

Nombre de la Edificación: Pinllo 43

Sitio de referencia: Parque de Pinllo

Tipo de uso: Religioso	**Fecha de evaluación:** 28/08/2022
Año de construcción: 1995	**Año de remodelación:**
Área construida: 80 m^2	**Numero de pisos:** 1

DATOS DEL PROFESIONAL

Nombre del evaluador: Ing. Libio Zuñiga

Cédula del evaluador: 1803241007

Registro SENESCYT: 1010-05-560913

FOTOGRAFÍAS



TIPOLOGIA 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**	**-0,4**	**-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											**0,1**		

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:

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE

Planta

Elevación

DATOS EDIFICACIÓN

Tomás Nieto y La Nación

Nombre de la Edificación: Pinllo 44 Edificio del G.A.D. San Bartolome de Pinllo
Sitio de referencia: Comité de Promejoras Pinllo
Tipo de uso: Gobierno | **Fecha de evaluación:** 28/08/2022
Año de construcción: 2020 | **Año de remodelación:**
Área construida: 300 m^2 | **Numero de pisos:** 2

DATOS DEL PROFESIONAL

Nombre del evaluador: Ing. Libio Zuñiga
Cédula del evaluador: 1803241007
Registro SENESCYT: 1010-05-560913

FOTOGRAFÍAS



TIPOLOGIA 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	-0,4	-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				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:

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE

Planta

Elevación

DATOS EDIFICACIÓN

Tomás Nieto entre Cosmos y La Nación

Nombre de la Edificación: Pinllo 45

Sitio de referencia: Parque de Pinllo

Tipo de uso: Residencial Y Comercial | **Fecha de evaluación:** 28/08/2022

Año de construcción: 2001 | **Año de remodelación:** 2017

Área construida: 400 m^2 | **Numero de pisos:** 4

DATOS DEL PROFESIONAL

Nombre del evaluador: Ing. Libio Zuñiga

Cédula del evaluador: 1803241007

Registro SENESCYT: 1010-05-560913

FOTOGRAFÍAS



TIPOLOGIA 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	-0,4	-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								1,6

GRADO DE VULNERABILIDAD SÍSMICA

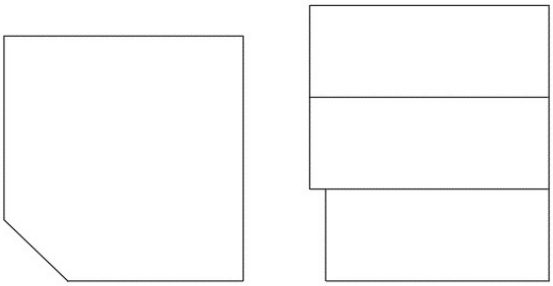
S < 2.0	Alta vulnerabilidad, requiere evaluación espacial	
2.5 > S > 2.0	Media vulnerabilidad	x
S > 2,5	Baja vulnerabilidad	

FIRMA RESPONSABLE EVALUACIÓN

OBSERVACIONES:

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE



DATOS EDIFICACIÓN

Calle Tomás Nieto y La Democracia

Nombre de la Edificación: Pinllo 46

Sitio de referencia: Gallinas de Pinllo

Tipo de uso: Residencial Y Comercial	**Fecha de evaluación:** 28/08/2022
Año de construcción: 2012	**Año de remodelación:**
Área construida: 150 m^2	**Numero de pisos:** 2

DATOS DEL PROFESIONAL

Nombre del evaluador: Ing. Libio Zuñiga

Cédula del evaluador: 1803241007

Registro SENESCYT: 1010-05-560913

FOTOGRAFÍAS



TIPOLOGIA 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	-0,4	-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

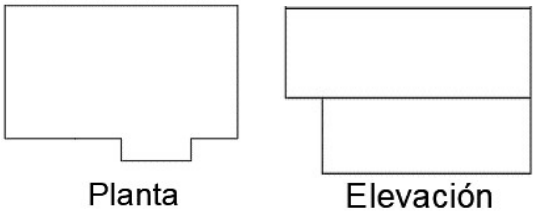
S < 2.0	Alta vulnerabilidad, requiere evaluación espacial	x
2.5 > S > 2.0	Media vulnerabilidad	
S > 2,5	Baja vulnerabilidad	

FIRMA RESPONSABLE EVALUACIÓN

OBSERVACIONES:

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE



DATOS EDIFICACIÓN

Dirección: Calle Períodico La Nación

Nombre de la Edificación: Pinllo 47

Sitio de referencia:

Tipo de uso: Residencial | **Fecha de evaluación:** 28/08/2022

Año de construcción: 2018 | **Año de remodelación:**

Área construida: 240 m2 | **Numero de pisos:** 3

DATOS DEL PROFESIONAL

Nombre del evaluador: Ing. Libio Zuñiga

Cédula del evaluador: 1803241007

Registro SENESCYT: 1010-08-560913

FOTOGRAFÍAS



TIPOLOGIA 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	-0,4	-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					1,8								

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

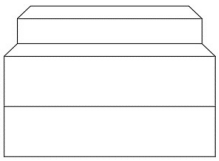
OBSERVACIONES:

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE



Planta



Elevación

DATOS EDIFICACIÓN

Dirección: Calle Periódico La Nación

Nombre de la Edificación: Pinllo 48

Sitio de referencia:

Tipo de uso: Residencial | **Fecha de evaluación:** 29/08/2022

Año de construcción: 2017 | **Año de remodelación:**

Área construida: 240 m^2 | **Numero de pisos:** 3

DATOS DEL PROFESIONAL

Nombre del evaluador: Ing. Libio Zuñiga

Cédula del evaluador: 1803241007

Registro SENESCYT: 1010-08-560913

FOTOGRAFÍAS



TIPOLOGIA 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	-0,4	-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					1,8								

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:

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE

Planta

Elevación

DATOS EDIFICACIÓN

Dirección: Periódico La Democracia

Nombre de la Edificación: Pinllo 49

Sitio de referencia:

Tipo de uso: Residencial | **Fecha de evaluación:** 29/08/2022

Año de construcción: 2005 | **Año de remodelación:**

Área construida: 320 m^2 | **Numero de pisos:** 4

DATOS DEL PROFESIONAL

Nombre del evaluador: Ing. Libio Zuñiga

Cédula del evaluador: 1803241007

Registro SENESCYT: 1010-08-560913

FOTOGRAFÍAS



TIPOLOGIA 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	-0,4	-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							1,3						

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:

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE

Planta

Elevación

DATOS EDIFICACIÓN

Dirección: Las Níspolas

Nombre de la Edificación: Pinllo 50

Sitio de referencia: Andiglata

Tipo de uso: Residencial Y Comercial | **Fecha de evaluación:** 29/08/2022

Año de construcción: 2005 | **Año de remodelación:**

Área construida: 400 m^2 | **Numero de pisos:** 2

DATOS DEL PROFESIONAL

Nombre del evaluador: Ing. Libio Zuñiga

Cédula del evaluador: 1803241007

Registro SENESCYT: 1010-08-560913

FOTOGRAFÍAS



TIPOLOGIA 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	-0,4	-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								1,6

GRADO DE VULNERABILIDAD SÍSMICA

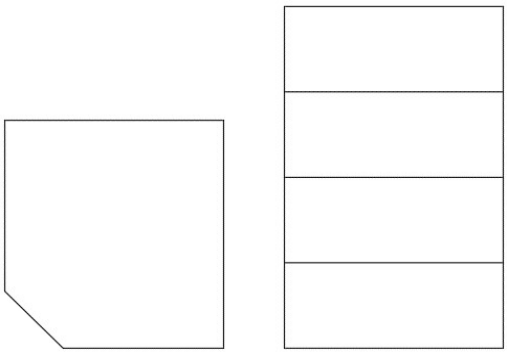
S < 2.0	Alta vulnerabilidad, requiere evaluación espacial	x
2.5 > S > 2.0	Media vulnerabilidad	
S > 2,5	Baja vulnerabilidad	

FIRMA RESPONSABLE EVALUACIÓN

OBSERVACIONES:

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE



DATOS EDIFICACIÓN

Dirección: Las Aguacollas

Nombre de la Edificación: Pinllo 51

Sitio de referencia: Pinllo

Tipo de uso: Residencial Y Comercial | **Fecha de evaluación:** 29/08/2022

Año de construcción: 2010 | **Año de remodelación:**

Área construida: 250 m^2 | **Numero de pisos:** 4

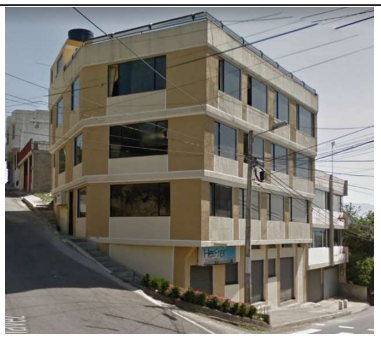
DATOS DEL PROFESIONAL

Nombre del evaluador: Ing. Libio Zuñiga

Cédula del evaluador: 1803241007

Registro SENESCYT: 1010-08-560913

FOTOGRAFÍAS



TIPOLOGIA 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	-0,4	-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					1,7								1,6

GRADO DE VULNERABILIDAD SÍSMICA

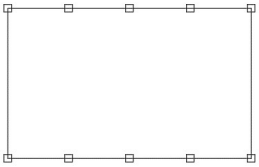
S < 2.0	Alta vulnerabilidad, requiere evaluación espacial	x
2.5 > S > 2.0	Media vulnerabilidad	
S > 2,5	Baja vulnerabilidad	

FIRMA RESPONSABLE EVALUACIÓN

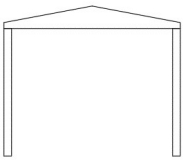
OBSERVACIONES:

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE



Planta



Elevación

DATOS EDIFICACIÓN

Dirección: Ollero y Badeas

Nombre de la Edificación: Pinllo 52

Sitio de referencia: Pinllo

Tipo de uso: Industrial | **Fecha de evaluación:** 29/08/2022

Año de construcción: 2005 | **Año de remodelación:**

Área construida: 400 m^2 | **Numero de pisos:** 1

DATOS DEL PROFESIONAL

Nombre del evaluador: Ing. Libio Zuñiga

Cédula del evaluador: 1803241007

Registro SENESCYT: 1010-08-560913

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	-0,4	-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:

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE

Planta

Elevación

DATOS EDIFICACIÓN

Calle Tomas Nieto y Peridico Ecuatoriano

Nombre de la Edificación: Pinllo 53 Panaderia Pan de Pinllo

Sitio de referencia: A 3 cuadras del parque de Pinllo

Tipo de uso: Comercial	**Fecha de evaluación:** 28/08/2022
Año de construcción: 1980	**Año de remodelación:**
Área construida: 179 m^2	**Numero de pisos:** 1

DATOS DEL PROFESIONAL

Nombre del evaluador: Ing. Libio Zuñiga

Cédula del evaluador: 1803241007

Registro SENESCYT: 1010-05-560913

FOTOGRAFÍAS



TIPOLOGIA 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**	**-0,4**	**-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:

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE

Planta

Elevación

DATOS EDIFICACIÓN

Plaza Lacon

Nombre de la Edificación: Pinllo 54

Sitio de referencia: Junto a la Plaza Lacon

Tipo de uso: Residencial y Comercial | **Fecha de evaluación:** 29/08/2022

Año de construcción: 1982 | **Año de remodelación:**

Área construida: 210 m^2 | **Numero de pisos:** 2

DATOS DEL PROFESIONAL

Nombre del evaluador: Ing. Libio Zuñiga

Cédula del evaluador: 1803241007

Registro SENESCYT: 1010-05-560913

FOTOGRAFÍAS



TIPOLOGIA 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 frio	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	-0,4	-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						

GRADO DE VULNERABILIDAD SÍSMICA

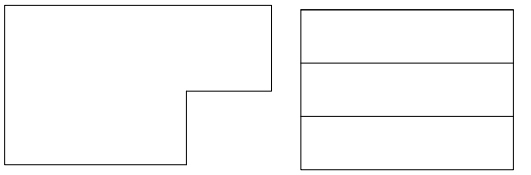
S < 2.0	Alta vulnerabilidad, requiere evaluación espacial	x
2.5 > S > 2.0	Media vulnerabilidad	
S > 2,5	Baja vulnerabilidad	

FIRMA RESPONSABLE EVALUACIÓN

OBSERVACIONES:

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE



Planta Elevación

DATOS EDIFICACIÓN

Vía a Quisapincha-Periodico el Alcance

Nombre de la Edificación: Pinllo 55
Sitio de referencia: Curva via a Quisapincha
Tipo de uso: Residencial | **Fecha de evaluación:** 29/08/2022
Año de construcción: 2002 | **Año de remodelación:**
Área construida: 200 m^2 | **Numero de pisos:** 3

DATOS DEL PROFESIONAL

Nombre del evaluador: Ing. Libio Zuñiga
Cédula del evaluador: 1803241007
Registro SENESCYT: 1010-05-560913

FOTOGRAFÍAS



TIPOLOGIA 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	-0,4	-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

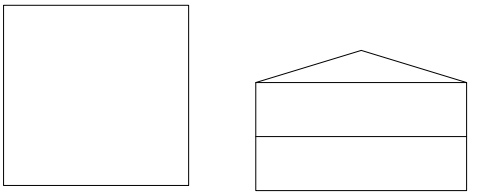
S < 2.0	Alta vulnerabilidad, requiere evaluación espacial	x
2.5 > S > 2.0	Media vulnerabilidad	
S > 2,5	Baja vulnerabilidad	

FIRMA RESPONSABLE EVALUACIÓN

OBSERVACIONES:

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE



DATOS EDIFICACIÓN

Dirección: Periódico La Democracia

Nombre de la Edificación: Pinllo 56

Sitio de referencia:

Tipo de uso: Residencial	**Fecha de evaluación:** 29/08/2022
Año de construcción: 1998	**Año de remodelación:**
Área construida: 210 m^2	**Numero de pisos:** 2

DATOS DEL PROFESIONAL

Nombre del evaluador: Ing. Libio Zuñiga

Cédula del evaluador: 1803241007

Registro SENESCYT: 1010-08-560913

FOTOGRAFÍAS



TIPOLOGIA 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**	**-0,4**	**-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							**-0,1**						

GRADO DE VULNERABILIDAD SÍSMICA

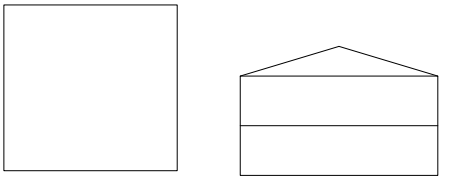
S < 2.0	**Alta vulnerabilidad, requiere evaluación espacial**	**x**
2.5 > S > 2.0	**Media vulnerabilidad**	
S > 2,5	**Baja vulnerabilidad**	

FIRMA RESPONSABLE EVALUACIÓN

OBSERVACIONES:

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE



Planta Elevación

DATOS EDIFICACIÓN

Dirección: Via Angamarquillo

Nombre de la Edificación: Pinllo 57

Sitio de referencia: La Libertad

Tipo de uso: Residencial	**Fecha de evaluación:** 29/08/2022
Año de construcción: 1979	**Año de remodelación:**
Área construida: 150 m2	**Numero de pisos:** 2

DATOS DEL PROFESIONAL

Nombre del evaluador: Ing. Libio Zuñiga

Cédula del evaluador: 1803241007

Registro SENESCYT: 1010-08-560913

FOTOGRAFÍAS



TIPOLOGIA 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**	**-0,4**	**-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							**1,2**						**-0,1**

GRADO DE VULNERABILIDAD SÍSMICA

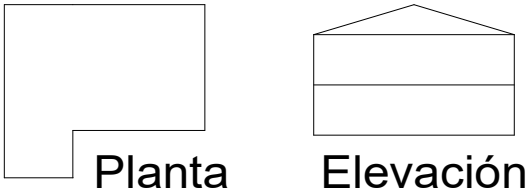
S < 2.0	**Alta vulnerabilidad, requiere evaluación espacial**	x
2.5 > S > 2.0	**Media vulnerabilidad**	
S > 2,5	**Baja vulnerabilidad**	

FIRMA RESPONSABLE EVALUACIÓN

OBSERVACIONES:

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE



DATOS EDIFICACIÓN

Dirección: Angamarquillo

Nombre de la Edificación: Pinllo 58

Sitio de referencia: A una cuadra de cancha

Tipo de uso: Residencial	**Fecha de evaluación:** 29/08/2022
Año de construcción: 1962	**Año de remodelación:**
Área construida: 150 m2	**Numero de pisos:** 2

DATOS DEL PROFESIONAL

Nombre del evaluador: Ing. Libio Zuñiga

Cédula del evaluador: 1803241007

Registro SENESCYT: 1010-08-560913

FOTOGRAFÍAS



TIPOLOGIA 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**	**-0,4**	**-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	**3,9**												**-0,1**

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:

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE

Planta

Elevación

DATOS EDIFICACIÓN

Angamarquillo

Nombre de la Edificación: Pinllo 59

Sitio de referencia: A una cuadra comedor Carmen Estefania

Tipo de uso: Residencial | **Fecha de evaluación:** 29/08/2022

Año de construcción: 1995 | **Año de remodelación:**

Área construida: 120 m^2 | **Numero de pisos:** 2

DATOS DEL PROFESIONAL

Nombre del evaluador: Ing. Libio Zuñiga

Cédula del evaluador: 1803241007

Registro SENESCYT: 1010-05-560913

FOTOGRAFÍAS



TIPOLOGIA 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	-0,4	-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							1,2						

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:

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE

Planta

Elevación

DATOS EDIFICACIÓN

Angamarquillo Calle S/N

Nombre de la Edificación: Pinllo 60

Sitio de referencia:

Tipo de uso: Residencial y Comercial	**Fecha de evaluación:** 29/08/2022
Año de construcción: 1987	**Año de remodelación:**
Área construida: 180 m^2	**Numero de pisos:** 2

DATOS DEL PROFESIONAL

Nombre del evaluador: Ing. Libio Zuñiga

Cédula del evaluador: 1803241007

Registro SENESCYT: 1010-05-560913

FOTOGRAFÍAS



TIPOLOGIA 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**	**-0,4**	**-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							**1,2**						**1,6**

GRADO DE VULNERABILIDAD SÍSMICA

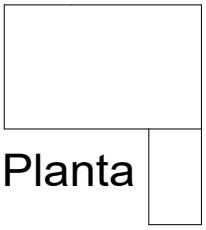
S < 2.0	**Alta vulnerabilidad, requiere evaluación espacial**	**x**
2.5 > S > 2.0	**Media vulnerabilidad**	
S > 2,5	**Baja vulnerabilidad**	

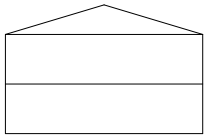
FIRMA RESPONSABLE EVALUACIÓN

OBSERVACIONES:

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE





DATOS EDIFICACIÓN

Dirección: Angamarquillo Calle S/N

Nombre de la Edificación: Pinllo 61

Sitio de referencia: Junto a cancha de cesped

Tipo de uso: Residencial	**Fecha de evaluación:** 29/08/2022
Año de construcción: 1965	**Año de remodelación:** NA
Área construida: 120 m2	**Numero de pisos:** 2

DATOS DEL PROFESIONAL

Nombre del evaluador: Ing. Libio Zuñiga

Cédula del evaluador: 1803241007

Registro SENESCYT: 1010-08-560913

FOTOGRAFÍAS



TIPOLOGIA 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**	**-0,4**	**-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	**3,9**												**-0,1**

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:

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE

Planta

Elevación

DATOS EDIFICACIÓN

Angamarquillo Calle S/N

Nombre de la Edificación: Pinllo 62

Sitio de referencia: Angamarquillo

Tipo de uso: Residencial	**Fecha de evaluación:** 29/08/2022
Año de construcción: 2015	**Año de remodelación:**
Área construida: 120 m2	**Numero de pisos:** 2

DATOS DEL PROFESIONAL

Nombre del evaluador: Ing. Libio Zuñiga

Cédula del evaluador: 1803241007

Registro SENESCYT: 1010-05-560913

FOTOGRAFÍAS



TIPOLOGIA 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	-0,4	-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					3,3								

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:

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE

Planta

Elevación

DATOS EDIFICACIÓN

Angamarquillo via S/N

Nombre de la Edificación: Pinllo 63
Sitio de referencia: Angamarquillo
Tipo de uso: Residencial | **Fecha de evaluación:** 27/08/2022
Año de construcción: 2014 | **Año de remodelación:**
Área construida: 40 m^2 | **Numero de pisos:** 1

DATOS DEL PROFESIONAL

Nombre del evaluador: Ing. Libio Zuñiga
Cédula del evaluador: 1803241007
Registro SENESCYT: 1010-05-560913

FOTOGRAFÍAS



TIPOLOGIA 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	-0,4	-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:

Solo se evalua la construccion del bloque frontal

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE

Planta

Elevación

DATOS EDIFICACIÓN

Angamarquillo Vias S/N

Nombre de la Edificación: Pinllo 64

Sitio de referencia: Cuatro esquinas

Tipo de uso: Residencial /Comercial	**Fecha de evaluación:** 29/08/2022
Año de construcción: 2005	**Año de remodelación:**
Área construida: 150 m^2	**Numero de pisos:** 2

DATOS DEL PROFESIONAL

Nombre del evaluador: Ing. Libio Zuñiga

Cédula del evaluador: 1803241007

Registro SENESCYT: 1010-05-560913

FOTOGRAFÍAS



TIPOLOGIA 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**	**-0,4**	**-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							**1,2**						

GRADO DE VULNERABILIDAD SÍSMICA

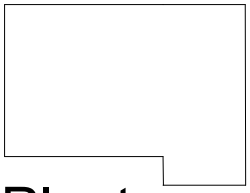
S < 2.0	**Alta vulnerabilidad, requiere evaluación espacial**	x
2.5 > S > 2.0	**Media vulnerabilidad**	
S > 2,5	**Baja vulnerabilidad**	

FIRMA RESPONSABLE EVALUACIÓN

OBSERVACIONES:

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE



Planta



Elevación

DATOS EDIFICACIÓN

Angamarquillo via S/N

Nombre de la Edificación: Pinllo 65

Sitio de referencia: Cuatro esquinas

Tipo de uso: Residencial Y Comercial	**Fecha de evaluación:** 29/08/2022
Año de construcción: 2003	**Año de remodelación:** 2017
Área construida: 300 m^2	**Numero de pisos:** 2

DATOS DEL PROFESIONAL

Nombre del evaluador: Ing. Libio Zuñiga

Cédula del evaluador: 1803241007

Registro SENESCYT: 1010-05-560913

FOTOGRAFÍAS



TIPOLOGIA 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**	**-0,4**	**-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					**1,8**								**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:

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE

Planta

Elevación

DATOS EDIFICACIÓN

Dirección: Angamarquillo Via S/N

Nombre de la Edificación: Pinllo 66

Sitio de referencia: 2 cuadras asociacion (ASOVICA)

Tipo de uso: Residencial | **Fecha de evaluación:** 29/08/2022

Año de construcción: 1982 | **Año de remodelación:**

Área construida: 90 m^2 | **Numero de pisos:** 2

DATOS DEL PROFESIONAL

Nombre del evaluador: Ing. Libio Zuñiga

Cédula del evaluador: 1803241007

Registro SENESCYT: 1010-08-560913

FOTOGRAFÍAS



TIPOLOGIA 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	-0,4	-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						

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:

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE

Planta

Elevación

DATOS EDIFICACIÓN

Angamarquillo

Nombre de la Edificación: Pinllo 67
Sitio de referencia: Tres esquinas
Tipo de uso: Asamblea/Religioso | **Fecha de evaluación:** 29/08/2022
Año de construcción: 2004 | **Año de remodelación:**
Área construida: 140 m^2 | **Numero de pisos:** 2

DATOS DEL PROFESIONAL

Nombre del evaluador: Ing. Libio Zuñiga
Cédula del evaluador: 1803241007
Registro SENESCYT: 1010-05-560913

FOTOGRAFÍAS



TIPOLOGIA 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	-0,4	-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

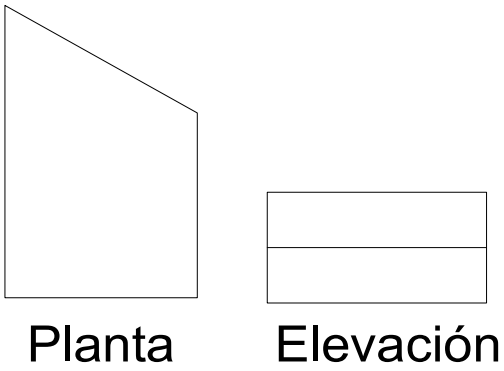
S < 2.0	Alta vulnerabilidad, requiere evaluación espacial	
2.5 > S > 2.0	Media vulnerabilidad	x
S > 2,5	Baja vulnerabilidad	

FIRMA RESPONSABLE EVALUACIÓN

OBSERVACIONES:

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE



DATOS EDIFICACIÓN

Dirección: Angamarquilllo via S/N	
Nombre de la Edificación: Pinllo 68	
Sitio de referencia: Pinllo	
Tipo de uso: Residencial Y Comercial	**Fecha de evaluación:** 29/08/2022
Año de construcción: 2015	**Año de remodelación:**
Área construida: 160 m^2	**Numero de pisos:** 2

DATOS DEL PROFESIONAL

Nombre del evaluador: Ing. Libio Zuñiga
Cédula del evaluador: 1803241007
Registro SENESCYT: 1010-08-560913

FOTOGRAFÍAS



TIPOLOGIA 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**	**-0,4**	**-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**								**1,6**

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:

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE

Planta

Elevación

DATOS EDIFICACIÓN

Dirección: Angamarquillo via S/N

Nombre de la Edificación: Pinllo 69

Sitio de referencia: Junto a galpon

Tipo de uso: Residencial Y Comercial | **Fecha de evaluación:** 29/08/2022

Año de construcción: 2014 | **Año de remodelación:**

Área construida: 160 m^2 | **Numero de pisos:** 2

DATOS DEL PROFESIONAL

Nombre del evaluador: Ing. Libio Zuñiga

Cédula del evaluador: 1803241007

Registro SENESCYT: 1010-08-560913

FOTOGRAFÍAS



TIPOLOGIA 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	-0,4	-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					1,8								

GRADO DE VULNERABILIDAD SÍSMICA

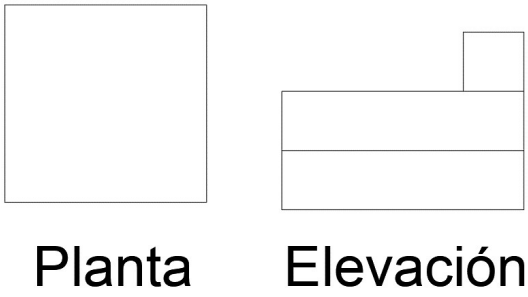
S < 2.0	Alta vulnerabilidad, requiere evaluación espacial	x
2.5 > S > 2.0	Media vulnerabilidad	
S > 2,5	Baja vulnerabilidad	

FIRMA RESPONSABLE EVALUACIÓN

OBSERVACIONES:

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE



DATOS EDIFICACIÓN

Angamarquillo via S/N

Nombre de la Edificación: Pinllo 70

Sitio de referencia: A 2 cuadras de la Iglesia

Tipo de uso: Residencial	**Fecha de evaluación:** 29/08/2022
Año de construcción: 2018	**Año de remodelación:**
Área construida: 165 m^2	**Numero de pisos:** 3

DATOS DEL PROFESIONAL

Nombre del evaluador: Ing. Libio Zuñiga

Cédula del evaluador: 1803241007

Registro SENESCYT: 1010-05-560913

FOTOGRAFÍAS



TIPOLOGIA 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**	**-0,4**	**-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					**0,4**								**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:

F. DISEÑO DE BRAZO METÁLICO Y DISIPADORES DE ENERGÍA

Fuente: Taylor devices inc.

DISEÑO DEL BRAZO METÁLICO - CRÍTICO

Como brazo metálico se optó por el perfil HSS 7.50 x 0.50, para todos los dispositivos del sistema de disipación, por recomendación, de algunos autores

Además se comprobó si el perfil escogido resiste a las fuerzas máximas de tracción y compresión maxima generada del disipador.

Las propiedades de este perfil son las siguientes:

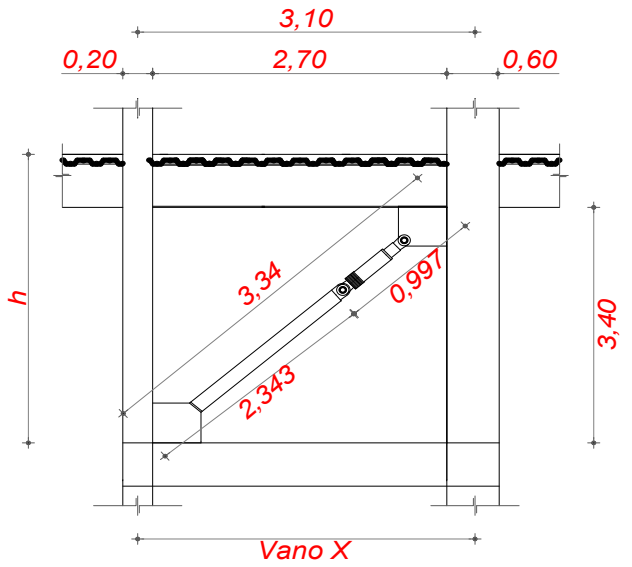
Table 1–13 (continued)
Round HSS
Dimensions and Properties



HSS9.625–HSS6.875

Shape	Design Wall Thick-ness, t	Nom-inal Wt.	Area, A	D/t	I	S	r	Z	Torsion J	Torsion C
	in.	lb/ft	in.²		in.⁴	in.³	in.	in.³	in.⁴	in.³
HSS7.50×0.500	0.465	37.42	10.3	16.1	63.9	17.0	2.49	23.0	128	34.1
×0.375	0.349	28.56	7.84	21.5	50.2	13.4	2.53	17.9	100	26.8
×0.312	0.291	23.97	6.59	25.8	42.9	11.4	2.55	15.1	85.8	22.9
×0.250	0.233	19.38	5.32	32.2	35.2	9.37	2.57	12.3	70.3	18.7
×0.188	0.174	14.70	4.00	43.1	26.9	7.17	2.59	9.34	53.8	14.3

W=	0,465	lb/ft	Peso
A =	10,3	in^2	Área perfil
r =	2,49	in	Radio
E =	29000	Ksi	Módulo de elasticidad
Fy =	35	Ksi	Esfuerzo de fluencia
Fu =	50	Ksi	Resistencia a la tensión
P axial =	65	tonf	Fuerza axial máxima disipador



L disip =	0,997	m	Longitud mínima disipador (Long. media= 39,25 in)
Vano en X =	2,700	m	Longitud en dirección X
h =	3,400	m	Altura de piso

L brazo =	3,34	m	Longitud crítica brazo metálico
$Fe = \frac{\pi^2 * E}{(\frac{L}{r})^2} =$	102,34	ksi	
$Fcr = 0{,}658^{\frac{Fy}{Fe}}$Fy=	30,33	ksi	
$\phi Pn = \phi * Fcr * A$=	281,18 kips	=	127,54 Tonf
$\phi Tn = \phi * Fy * A$=	324,45 kips	=	147,17 Tonf

COMPROBACIÓN BRAZO METÁLICO

$\phi Pn > Pu$

127,54 tonf > 65,00 tonf [O.K.]

$\phi Tn > Tu$

147,17 tonf > 65,00 tonf [O.K.]

PESO TOTAL DE BRAZOS METÁLICOS				
PERFIL	**Nº**	**L (m)**	**W (Kg/m)**	**PESO (kg)**
SENTIDO X-X				
HSS 7,5X0,500	24,00	3,34	55,69	4.470,40
SENTIDO Y-Y				
HSS 7,5X0,500	24,00	4,03	55,69	5.383,66
			TOTAL	**9.854,07**

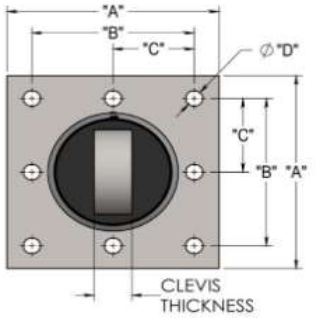
FUERZAS AXIALES EN LOS DISIPADORES

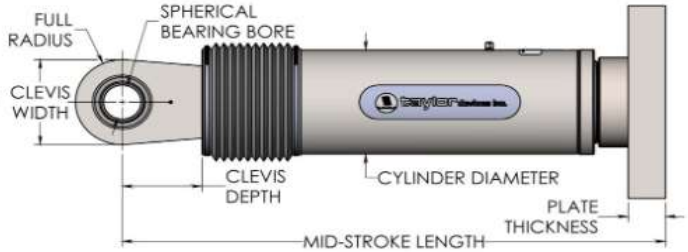
Piso	Elemento Disipador	P kN	P KIP	DISIPADOR	DISIPADOR 55 KIP 25 Tonf	DISIPADOR 110 KIP 50 Tonf	DISIPADOR 165 KIP 65 Tonf
Piso6	K5	209696,38	47,14	55	55	-	-
Piso6	K13	181450,86	40,79	55	55	-	-
Piso6	K18	-211422,5	47,53	55	55	-	-
Piso6	K24	-191261,16	43,00	55	55	-	-
Piso6	K31	-202071,55	45,43	55	55	-	-
Piso6	K36	-212831,02	47,85	55	55	-	-
Piso6	K43	194981,04	43,83	55	55	-	-
Piso6	K48	149916,58	33,70	55	55	-	-
Piso5	K4	-212613,34	47,80	55	55	-	-
Piso5	K12	-282709,91	63,56	110	-	110	-
Piso5	K17	224366,57	50,44	55	55	-	-
Piso5	K23	279311,13	62,79	110	-	110	-
Piso5	K30	307257,91	69,07	110	-	110	-
Piso5	K35	199862,5	44,93	55	55	-	-
Piso5	K42	-167939,15	37,75	55	55	-	-
Piso5	K47	-264582,69	59,48	110	-	110	-
Piso4	K3	337626,05	75,90	110	-	110	-
Piso4	K11	700426,66	157,46	165	-	-	165
Piso4	K16	-386406,18	86,87	110	-	110	-
Piso4	K22	-686120,2	154,25	165	-	-	165
Piso4	K28	-677823,45	152,38	165	-	-	165
Piso4	K34	-426594,38	95,90	110	-	110	-
Piso4	K41	340046,75	76,45	110	-	110	-
Piso4	K46	307215,35	69,07	110	-	110	-
Piso3	K2	-345635,66	77,70	110	-	110	-
Piso3	K10	-695186,57	156,28	165	-	-	165
Piso3	K15	385851,88	86,74	110	-	110	-
Piso3	K21	675733,3	151,91	165	-	-	165
Piso3	K26	758993,19	158,67	165	-	-	165
Piso3	K33	323175,93	72,65	110	-	110	-
Piso3	K40	-228560,92	51,38	55	55	-	-
Piso3	K45	-351383,86	78,99	110	-	110	-
Piso2	K1	211109,73	47,46	55	55	-	-
Piso2	K6	-208027,97	46,77	55	55	-	-
Piso2	K9	-784750,91	164,85	165	-	-	165
Piso2	K20	776199,06	164,95	165	-	-	165
Piso2	K25	752349,04	163,85	165	-	-	165
Piso2	K32	-297985,69	66,99	110	-	110	-
Piso2	K39	282077,34	63,41	110	-	110	-
Piso2	K44	-356641,94	80,18	110	-	110	-
Piso1	K7	-331733,84	74,58	110	-	110	-
Piso1	K8	590021,36	132,64	165	-	-	165
Piso1	K14	-29255,01	6,58	55	55	-	-
Piso1	K19	-679003,43	152,65	165	-	-	165
Piso1	K27	-175988,93	39,56	55	55	-	-
Piso1	K29	663069	149,06	165	-	-	165
Piso1	K37	-792943,61	162,65	165	-	-	165
Piso1	K38	-225379,47	50,67	55	55	-	-
				TOTAL	**18**	**17**	**13**

Figura 69. Propiedades de los dispositivos Taylor devices inc.

taylor devices inc.

FLUID VISCOUS DAMPERS & LOCK-UP DEVICES
CLEVIS – BASE PLATE CONFIGURATION





NOTE:
VARIOUS STROKES ARE AVAILABLE, FROM ±2 TO ±36 INCHES. FORCE CAPACITY MAY BE REDUCED FOR STROKE LONGER THAN STROKE LISTED IN THE TABLE. ANY STROKE CHANGE FROM THE STANDARD STROKE VERSION DEPICTED CHANGES THE MIDSTROKE LENGTH BY 5 INCHES PER ±1 INCH OF STROKE.

EXAMPLE: 220 KIP ±4" STROKE, MID-STROKE LG. IS 41.25"
220 KIP ±6 INCHES STROKE, 6-4=2, 2*5=10
41.25+10 = 51.25 INCHES MID-STROKE LENGTH

BELLOWS MAY BE REPLACED WITH A STEEL SLEEVE AS DESIRED STROKE LENGTHS INCREASE. CONSULT TAYLOR DEVICES FOR STROKE OVER ±12 INCHES AND/ OR FOR FORCE CAPACITIES FOR STROKE LONGER THAN LISTED IN TABLE.

FORCE (KIP)	TAYLOR DEVICES MODEL NUMBER	BEARING BORE DIAMETER (IN)	MID-STROKE LENGTH (IN)	STROKE (IN)	CLEVIS THICKNESS (IN)	MAXIMUM CLEVIS WIDTH (IN)	CLEVIS DEPTH (IN)	BEARING THICKNESS (IN)	MAXIMUM CYLINDER DIAMETER (IN)	WEIGHT (LB)	"A" (IN)	"B" (IN)	"C" (IN)	"D" (IN)	PLATE THICKNESS (IN)
55	17120	1.50	31.00	±3	1.67	4	3.25	1.31	4½	100	7.00±.12	5.00±.01	†	0.81±.01	1.50±.03
110	17130	2.00	39.25	±4	2.16	5	4.00	1.75	5¾	215	11.12±.12	8.00±.01	†	1.25±.01	1.50±.03
165	17140	2.25	40.00	±4	2.31	6	5.10	1.97	7¼	370	13.50±.12	10.00±.01	5.00±.01	1.12±.01	2.40±.03
220	17150	2.75	41.25	±4	2.78	7¼	5.88	2.40	8¼	560	16.50±.12	12.50±.01	6.25±.01	1.25±.01	3.00±.06
330	17160	3.00	43.50	±4	3.03	8	6.38	2.62	9½	675	17.00±.12	13.00±.01	6.50±.01	1.375±.01	3.00±.06
440	17170	3.50	53.00	±5	3.56	9	7.50	3.06	11¼	1100	18.00±.12	13.50±.01	6.75±.01	1.50±.01	4.00±.06
715	17180	4.00	56.75	±5	4.60	11¼	9.00	3.50	13¾	1750	20.00±.12	16.00±.01	8.00±.01	1.63±.01	4.00±.06
900	17190	5.00	64.75	±5	5.56	12¾	10.75	4.38	16¾	2400	**	**	**	**	**
1450	17200	6.00	69.00	±5	6.06	13¾	12.00	4.75	20¼	4250	**	**	**	**	**
1800	17210	7.00	73.50	±5	7.00	16¼	13.50	5.25	22¼	5775	**	**	**	**	**

55 KIP
110 KP
165 KIP

† DENOTES 4 HOLE PATTERN, MEANING NO CENTER HOLES.
** CONSULT FACTORY FOR DIMENSIONS.
MADE IN USA

Fuente: Taylor devices inc.

G.- ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Fuente: Elaboración autónoma, 2022.

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

HOJA: 1 DE 4

UNIDAD: KG

RUBRO: **Acero estructural provisión y montaje, incluye soladura y pintura (brazo metálico)**

DETALLE:

EQUIPOS:

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO HORA C=A*B	RENDIMIENTO R	COSTO D= C*R
HERRAMIENTA 5 % M.O.					0,061
SOLDADORA ELÉCTRICA	0,25	20	5,00	0,0533	0,267
EQUIPO OXICORTE	0,25	20	5,00	0,0533	0,267
SUB TOTAL M					0,594

MANO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD A	JORNAL/HORA B	COSTO HORA C=A*B	RENDIMIENTO R	COSTO D= C*R
MAESTRO SOLDADOR ESPECIALIZADO (E. O. C1)	1,00	4,55	4,550	0,0533	0,243
SOLDADOR EN CONSTRUCCIÓN (E. O. C3)	2,00	4,16	8,320	0,0533	0,444
AYUDANTE (E. O. E2)	1,00	4,05	4,050	0,0533	0,216
CHOFER OTROS CAMIONES (E. O. C1)	1,00	5,95	5,950	0,0533	0,317
SUB TOTAL N					1,220

MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD A	P. UNITARIO B	COSTO C = A*B
ACERO ESTRUCTURAL	KG	1,0500	1,08	1,134
PINTURA ANTICORROSIVA	GL	0,0125	17,75	0,222
DILUYENTE, THIÑER	LT	0,0100	3,55	0,036
PINTURA ESMALTE	LT	0,0050	4,50	0,023
SUELDA	KG	0,0500	2,34	0,117
SUB TOTAL O				1,531

TRANSPORTE

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD A	UNITARIO B	COSTO C=A*B
SUB TOTAL P				

	TOTAL COSTOS DIRECTOS X=(M+N+O+P)		3,345
	INDIRECTOS + UTILIDAD	20%	0,669
	COSTO TOTAL DEL RUBRO		4,014
ESTE PRECIO NO INCLUYE IVA	**VALOR OFERTADO**		**4,01**

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

HOJA: 2 DE 4

UNIDAD: u

RUBRO: **Suministro e instalación del disipador DFV 55 Kip, incluye accesorios**

DETALLE:

EQUIPOS:

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO HORA C=A*B	RENDIMIENTO R	COSTO D= C*R
HERRAMIENTA 5 % M.O.					3,94
SOLDADORA ELÉCTRICA	0,50	20	10,00	3,2000	32,00
SUB TOTAL M					35,94

MANO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD A	JORNAL/HORA B	COSTO HORA C=A*B	RENDIMIENTO R	COSTO D= C*R
MAESTRO SOLDADOR ESPECIALIZADO (E. O. C1)	0,50	4,55	2,275	3,2000	7,28
SOLDADOR EN CONSTRUCCIÓN (E. O. C3)	2,00	4,16	8,320	3,2000	26,62
AYUDANTE (E. O. E2)	2,00	4,05	8,100	3,2000	25,92
CHOFER OTROS CAMIONES (E. O. C1)	1,00	5,95	5,950	3,2000	19,04
SUB TOTAL N					78,86

MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD A	P. UNITARIO B	COSTO C = A*B
DISIPADOR DE ENERGIA (DFV) 55 KIP	u	1,0000	3.796,05	3.796,05
SUELDA	KG	0,5000	2,34	1,17
SUB TOTAL O				3.797,22

TRANSPORTE

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD A	UNITARIO B	COSTO C=A*B
SUB TOTAL P				

	TOTAL COSTOS DIRECTOS X=(M+N+O+P)		3.912,03
	INDIRECTOS + UTILIDAD	20%	782,41
	COSTO TOTAL DEL RUBRO		4.694,43
ESTE PRECIO NO INCLUYE IVA	**VALOR OFERTADO**		**4.694,43**

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

HOJA: 3 DE 4

UNIDAD: u

RUBRO: **Suministro e instalación del disipador DFV 110 Kip, incluye accesorios**

DETALLE:

EQUIPOS:

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO HORA C=A*B	RENDIMIENTO R	COSTO D= C*R
HERRAMIENTA 5 % M.O.					4,38
SOLDADORA ELÉCTRICA	0,50	20	10,00	3,5556	35,56
SUB TOTAL M					39,94

MANO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD A	JORNAL/HORA B	COSTO HORA C=A*B	RENDIMIENTO R	COSTO D= C*R
MAESTRO SOLDADOR ESPECIALIZADO (E. O. C1)	0,50	4,55	2,275	3,5556	8,09
SOLDADOR EN CONSTRUCCIÓN (E. O. C3)	2,00	4,16	8,320	3,5556	29,58
AYUDANTE (E. O. E2)	2,00	4,05	8,100	3,5556	28,80
CHOFER OTROS CAMIONES (E. O. C1)	1,00	5,95	5,950	3,5556	21,16
SUB TOTAL N					87,63

MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD A	P. UNITARIO B	COSTO C = A*B
DISIPADOR DE ENERGIA (DFV) 110 KIP	u	1,0000	6.944,49	6.944,49
SUELDA	KG	0,5000	2,34	1,17
SUB TOTAL O				6.945,66

TRANSPORTE

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD A	UNITARIO B	COSTO C=A*B
SUB TOTAL P				

	TOTAL COSTOS DIRECTOS X=(M+N+O+P)		7.073,22
	INDIRECTOS + UTILIDAD	20%	1.414,64
	COSTO TOTAL DEL RUBRO		8.487,87
ESTE PRECIO NO INCLUYE IVA	**VALOR OFERTADO**		**8.487,87**

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

HOJA: 4 DE 4

UNIDAD: u

RUBRO: **Suministro e instalación del disipador DFV 165 Kip, incluye accesorios**

DETALLE:

EQUIPOS:

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO HORA C=A*B	RENDIMIENTO R	COSTO D= C*R
HERRAMIENTA 5 % M.O.					3,94
SOLDADORA ELÉCTRICA	0,50	20	10,00	3,2000	32,00
SUB TOTAL M					35,94

MANO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD A	JORNAL/HORA B	COSTO HORA C=A*B	RENDIMIENTO R	COSTO D= C*R
MAESTRO SOLDADOR ESPECIALIZADO (E. O. C1)	0,50	4,55	2,275	3,2000	7,28
SOLDADOR EN CONSTRUCCIÓN (E. O. C3)	2,00	4,16	8,320	3,2000	26,62
AYUDANTE (E. O. E2)	2,00	4,05	8,100	3,2000	25,92
CHOFER OTROS CAMIONES (E. O. C1)	1,00	5,95	5,950	3,2000	19,04
SUB TOTAL N					78,86

MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD A	P. UNITARIO B	COSTO C = A*B
DISIPADOR DE ENERGIA (DFV) 110 KIP	u	1,0000	8.851,75	8.851,75
SUELDA	KG	0,5000	2,34	1,17
SUB TOTAL O				8.852,92

TRANSPORTE

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD A	UNITARIO B	COSTO C=A*B
SUB TOTAL P				

	TOTAL COSTOS DIRECTOS X=(M+N+O+P)		8.967,73
	INDIRECTOS + UTILIDAD	20%	1.793,55
	COSTO TOTAL DEL RUBRO		10.761,27
ESTE PRECIO NO INCLUYE IVA	**VALOR OFERTADO**		**10.761,27**

H. PLANOS

Fuente: Servicio Nacional de Contratación Pública (SERCOP-https://www.compraspublicas.gob.ec/ProcesoContratacion/compras/).