



Oficina Nacional de Evaluación Sísmica y
Vulnerabilidad de Infraestructura y
Edificaciones

Santo Domingo, D.N.
04 de mayo de 2023

00216

Licenciado

Juan Andres Mota Doñe

Encargado de Recursos Humanos

Instituto Agrario Dominicano

Su Despacho.

Asunto : Remisión Informe

Distinguido Señor Mota:

Muy cortésmente nos place saludarle, a la vez que le remitimos el informe Evaluación Visual Rápida (EVR) de la vulnerabilidad sísmica de las edificaciones que albergan el Instituto Agrario Dominicano (IAD) e INESPRES, realizado en el mes de abril del año 2023.

Sin otro particular por el momento, con sentimientos de alta estima y consideración, le saluda,

Atentamente,


Leonardo De Jesús Reyes Madera
Director General





OFICINA NACIONAL DE EVALUACION SISMICA Y VULNERABILIDAD
DE INFRAESTRUCTURA Y EDIFICACIONES

INFORME (EPN) ABRIL 2023

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA (EVR) DE
LA VULNERABILIDAD SÍSMICA DE LAS
EDIFICACIONES QUE ALBERGAN
INSTITUTO AGRARIO DOMINICANO (IAD)
E INESPRES.





EVALUACIÓN DE PRIMER NIVEL

NOMBRE DEL PROYECTO

EVALUACIÓN DE PRIMER NIVEL DE LA VULNERABILIDAD SÍSMICA DE LA EDIFICACIÓN QUE ALBERGA AL INSTITUTO AGRARIO DOMINICANO E INESPRES.

OBJETIVO: Realizar una evaluación de primer nivel a la edificación, para determinar si esta presenta alguna vulnerabilidad sísmica y si requiere o no una evaluación estructural detallada.

ALCANCE: Presentar un diagnóstico preliminar en el cual se plasme el grado de vulnerabilidad sísmica y estructural de dicha edificación, aportando la apreciación que sirva como parámetro para determinar la necesidad de evaluar estructuralmente en detalle la edificación.

METODOLOGÍA: Evaluación de Primer Nivel y recolección de informaciones de las edificaciones objeto de estudio utilizando como herramienta la planilla de inspección visual rápida **FEMA P154-2015**.

DESCRIPCIÓN GENERAL

El sistema estructural de la edificación es de vigas y columnas con losas de concreto reforzado, de 4 niveles en superficie y 6250.51 M² de área total, está dividido en bloques por juntas de expansión de la siguiente manera:

Edificio IAD-INESPRES Bloque 1: 4 niveles en superficie con ampliación posterior, con un área de 1533.08 M².

Edificio IAD-INESPRES Bloque 2: 4 niveles en superficie con ampliación posterior, con un área de 1796.19 M².

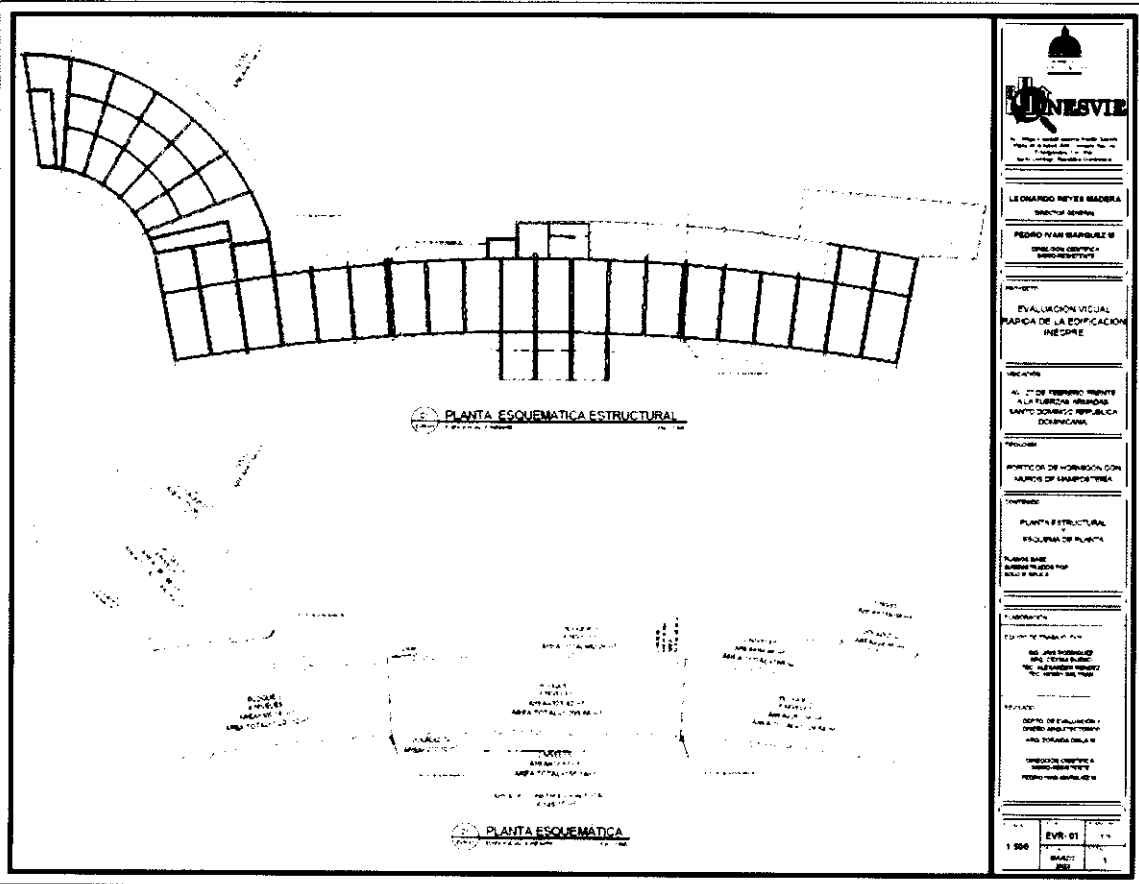
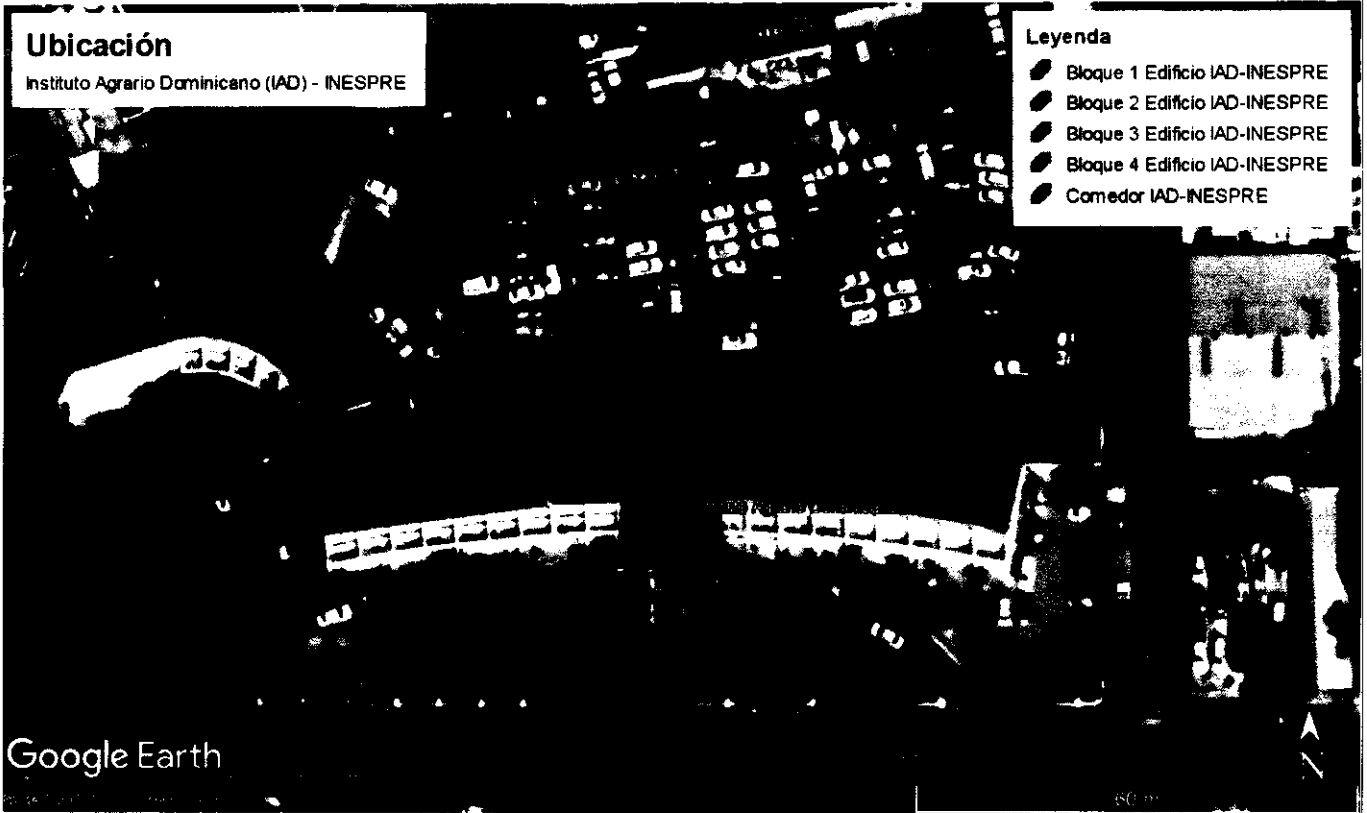
Edificio IAD-INESPRES Bloque 3: 4 niveles en superficie con un área de 1315.69 M².

Edificio IAD-INESPRES Bloque 4: 4 niveles en superficie con un área de 1540.94 M².

También dentro del alcance de esta evaluación se encuentra el **Edificio-Comedor** con sistema estructural de muros de mampostería con diafragma rígido de concreto reforzado de 1 nivel en superficie con un área de 67.56 M².

La ocupación aproximada es de 800 personas.







INFORMACIÓN TÉCNICA

Ubicación: Av. 27 de febrero, Plaza de la Bandera, Santo Domingo D.N.			Latitud: 18.450218
Zona Sísmica: II	Ss: 0.95 g	S1: 0.55 g	Longitud: -69.972202
			Campo Cercano: No

PLANTA FÍSICA

Edificio IAD-INESPRES Bloque 1

Sistema Estructural: Vigas y columnas con losas de concreto reforzado.

Cant. de Niveles: 4 en superficie		Uso: Oficinas
Año de Const.: Década de los 70s Estimado	Área: 1533.08 m ² Aprox.	Punt. (FEMAP154): 0.30



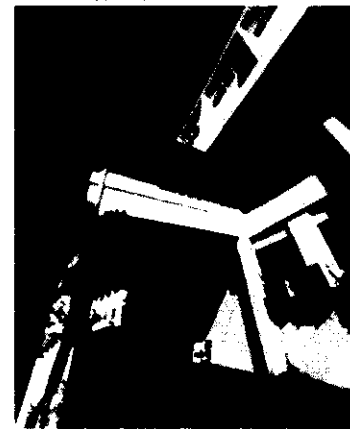
Irregularidades y Patologías

- Irregularidad por posible efecto columna corta (ver imagen 2).
- Irregularidad por falta de redundancia (dos líneas de resistencia) (ver imagen 12).
- Separación insuficiente de junta de expansión (2.54 cm). (ver imagen 1).
- Irregularidad horizontal por adición (ver imágenes 3,4 y 5).

Edificio IAD-INESPRES Bloque 2

Sistema Estructural: Vigas y columnas con losas de concreto reforzado.

Cant. de Niveles: 4 en superficie, 1 subterráneo		Uso: Oficinas
Año de Const.: Década de los 70s Estimado	Área: 1796.19 m ² Aprox.	Punt. (FEMAP154): 0.30



Irregularidades y Patologías

- Irregularidad por posible efecto columna corta (ver imagen 2).
- Irregularidad por falta de redundancia (dos líneas de resistencia) (ver imagen 12).
- Separación insuficiente de junta de expansión (ver imagen 1).
- Irregularidad horizontal por adición (ver imágenes 3,4 y 5).

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

Edificio IAD-INESPRE Bloque 3

Sistema Estructural: Vigas y columnas losas de concreto reforzado.

Cant. de Niveles: 4 en superficie

Uso: Oficinas

Año de Const.:
Década de los 70s
Estimado

Área:
1315.69 m²
Aprox.

Punt. (FEMAP154):
0.50



Irregularidades y Patologías

- Irregularidad por posible efecto columna corta (ver imagen 2).
- Irregularidad por falta de redundancia (dos líneas de resistencia) (ver imagen 12).
- Separación insuficiente de junta de expansión (2.54 cm) (ver imagen 1).

Edificio IAD-INESPRE Bloque 4

Sistema Estructural Vigas y columnas con losas de concreto reforzado.

Cant. de Niveles: 4 en superficie

Uso: Oficinas

Año de Const.:
Década de los 70s
Estimado

Área:
1540.94 m²
Aprox.

Punt. (FEMAP154):
0.30



Irregularidades y Patologías

- Irregularidad por posible efecto columna corta (ver imagen 6).
- Separación insuficiente de junta de expansión (2.54 cm) (ver imagen 1).
- Irregularidad por sistemas sismorresistentes no paralelos. (ver imagen 13)

Edificio-Comedor

Sistema Estructural: Muros de mampostería con diafragma rígido.

Cant. de Niveles: 1 en superficie

Uso: Comedor

Año de Const.:
Década de los 70s
Estimado

Área:
67.56 m²
Aprox.

Punt. (FEMAP154):
1.30

**Irregularidades y Patologías**

- Grietas en pañete de columnas exteriores (ver imagen 10).

RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN:

- Las edificaciones han sido catalogadas pre-código, basados en el estado físico de las edificaciones y en el entendido de que no fueron, analizadas ni diseñadas por el actual código R-001 vigente desde 2011.
- Al aplicar la metodología de evaluación visual rápida de edificaciones, FEMA P-154, se obtuvo un resultado menor al límite permitido de 2.00, por lo que tomando en consideración dicho resultado, se concluye que las edificaciones requieren una evaluación detallada.
- La irregularidad por falta de redundancia se produce cuando una edificación no posee al menos tres líneas o ejes de resistencia en sus direcciones principales lo que hace que aumente su vulnerabilidad ante eventos sísmicos de gran magnitud.

RECOMENDACIONES:

- El efecto de columna corta es una de las causas más comunes de daños catastróficos que afectan a las edificaciones ante eventos sísmicos de gran magnitud, por lo cual se recomienda eliminar esta irregularidad.
- El efecto de martilleo es una de las causas por las cuales las estructuras pueden sufrir daños durante la ocurrencia de un evento sísmico de gran magnitud, debido a la insuficiente separación entre edificaciones. Se recomienda quitar las distintas obstrucciones que estas tienen.
- La falta de redundancia es un tipo de vulnerabilidad que genera grandes daños en una edificación durante terremotos, pudiendo este causar colapso de estas, se recomienda reforzar la estructura existente aplicando el Reglamento R-001 que indica las fuerzas a considerar en este tipo de estructuras de dos líneas de resistencia en una dirección.

ANEXOS

1. Hojas de Inspección Visual Rápida de cada edificación.
2. Fotografías de las patologías encontradas.

CONTACTO: Onesvie

DIRECCIÓN: Av. José Ortega y Gasset, Plaza de la Salud, Edificio de la Comisión Nacional de Emergencias, Santo Domingo, D.N.

Teléfono Ofic.	(809) 567-6183	Email	reyes_madera@onesvie.gov.do
-----------------------	----------------	--------------	-----------------------------

CONTACTO: Ing. Leamel Feliz Rodriguez

Teléfono:	809-989-8344	Email	leamelfeliz@iad.gov.do
------------------	--------------	--------------	------------------------

FECHA: 16/03/2023

EQUIPO EVALUADOR	REVISADO POR
------------------	--------------

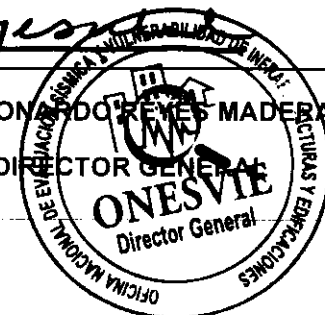
Ing. Uri Rodriguez
Técnico Alexander Mendez
Arq. Cexnia Bueno
Técnico Henry Beltrán

Ing. Marcos Paniagua
Ing. Pedro Ivan Marquez

FIRMA AUTORIZADA

[Handwritten Signature]

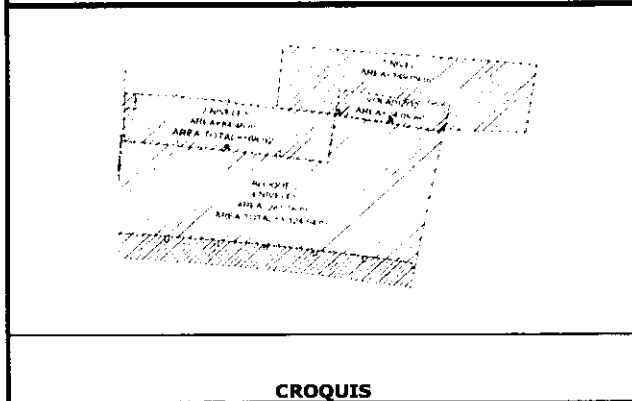
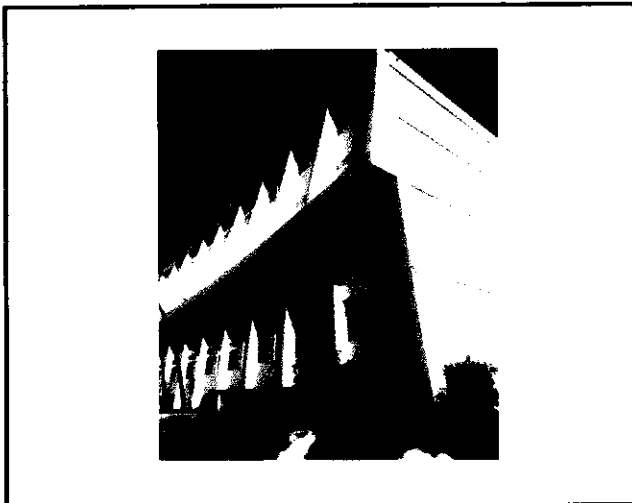
ING. LEONARDO REYES MADERA
DIRECTOR GENERAL





Hoja de Inspección Visual Rápida para Edificaciones bajo Peligro Sísmico
FEMA P-154 Planilla de Datos

Nivel 1
Sismicidad MODERADAMENTE ELEVADA



Dirección: Av. 27 de febrero, Plaza de la Bandera, Santo Domingo D.N.

Código Postal:

Otros identificadores:

Nombre de la Edificación: Edificio IAD-INESPRES Bloque 1

Uso: Oficinas

Latitud: 18.450218 **Longitud:** -69.972202

S₁: 0.05g **S₂:** 0.55g

Encuestador: Equipo Técnico
Fecha/hora: 23 de febrero 2023

No. niveles: en superficie: 4 subterráneos: 0 **Año constr.:** Década de los 70s

Área de Piso Total (m²): 1533.08 **Año de normativa:** 2011

Adiciones: Ninguna, Año(s) de constr.: []

Ocupación: Reuniones Comercial Serv. Emerg. Histórico Alojamiento
Industrial Escuela
Servicios Almacén Residencial, # Unidades: []

Tipo de Suelo: A B C D E F []
Roca Fuerte Roca Suelo denso Suelo Suelo Suelo Asumir tipo D
Roca Blanda Rígido Blando Pobre

Riesgo geológico: Ucuación: Sí/No [] Deslizamiento: Sí/No [] Ruptura sup.: Sí/No []

Adyacencia: Martilleo Peligro de caídas desde edificios adyacentes más altos

Irregularidades: [] Columna corta/ Fuerte
[] Adición

Peligro de caída al exterior: Chimeneas altas Cubierta pesada o enchapado
 Parapetos Apéndices
 Otros: []

COMENTARIOS:

- Irregularidad por posible efecto de columna corta.
- Falta de redundancia, dos líneas de resistencia.
- Junta de expansión con separación insuficiente. 2.54 cm
- Irregularidad horizontal por adición.

PUNTAJACIÓN BÁSICA, MODIFICADORES, Y PUNTAJACIÓN FINAL NIVEL 1, S_{L1}

TIPO EDIFICACIÓN	W1	W1A	W2	S1 (MRF)	S2 (BR)	S3 (LM)	S4 (RC SW)	S5 (URM INF)	C1 (MRF)	C2 (SW)	+	PC1 (TU)	PC2	RM1 (RD)	RM2 (RD)	URM	MH
Puntuación básica	4.1	3.7	3.2	2.3	2.2	2.9	2.2	2.0	1.7	2.1	1.4	1.8	1.5	1.8	1.8	1.2	2.9
Fuente Irregularidad Vertical, V _{Lz}	-1.3	-1.3	-1.3	-1.1	-1.0	-1.2	-1.0	-0.9	-1.0	-1.1	█	-1.0	-0.9	-1.0	-1.0	-0.8	NA
Media Irregularidad Vertical, V _{Lz}	-0.8	-0.8	-0.8	-0.7	-0.6	-0.8	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6	-0.5	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6	-0.5	NA
Irregularidad Horizontal, P _{Lz}	-1.3	-1.2	-1.1	-0.9	-0.8	-1.0	-0.8	-0.7	-0.7	-0.9	█	-0.8	-0.7	-0.7	-0.7	-0.5	NA
Pre-Código	-0.8	-0.9	-0.9	-0.5	-0.5	-0.7	-0.6	-0.2	-0.4	-0.7	█	-0.4	-0.3	-0.5	-0.5	0.1	-0.3
Post-Código Sísmico	1.5	1.9	2.3	1.4	1.4	1.0	1.9	NA	1.9	2.1	NA	2.1	2.4	2.1	2.1	NA	1.2
Suelo tipo A o B	0.3	0.6	0.9	0.6	0.9	0.3	0.9	0.9	0.6	0.8	0.7	0.9	0.7	0.8	0.8	0.6	0.9
Suelo tipo E (1-3 pisos)	0.0	-0.1	0.3	-0.4	-0.5	0.0	-0.4	-0.5	0.2	-0.2	-0.4	-0.5	-0.3	-0.4	-0.4	-0.3	-0.5
Suelo tipo E (> 3 pisos)	-0.5	-0.8	-1.2	-0.7	-0.7	NA	-0.7	-0.6	-0.6	-0.8	-0.4	NA	-0.5	-0.6	-0.7	-0.3	NA
Puntaje mínimo, S _{min}	1.6	1.2	0.8	0.5	0.5	0.9	0.5	0.5	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.3	0.3	0.2	1.4

PUNTAJE FINAL NIVEL 1, S_{L1} ≥ S_{min} **0.30**

<p>GRADO DE LA EVALUACIÓN</p> <p>Exterior: <input type="checkbox"/> Parcial <input type="checkbox"/> Aerea</p> <p>Interior: <input type="checkbox"/> Ningún <input type="checkbox"/> Visible</p> <p>Diseños revisados: <input type="checkbox"/> Sí</p> <p>Tipo de Suelo</p> <p>Fuente: []</p> <p>Peligros geológicos</p> <p>Fuente: []</p> <p>Persona de contacto: []</p> <p>NIVEL 2 INVESTIGACIÓN REALIZADA?</p> <p><input type="checkbox"/> Sí, Puntaje final Nivel 2, S_{L2} []</p> <p>Riesgos no estructurales? <input type="checkbox"/> Sí []</p>	<p>OTROS PELIGROS</p> <p>¿Existen peligros que incitan a una Evaluación Estructural Detallada?</p> <p><input type="checkbox"/> Posible martilleo (a menos que S_{L2} > valor límite, si se conoce)</p> <p><input type="checkbox"/> Peligro de caídas desde edificios adyacentes más altos</p> <p><input type="checkbox"/> Riesgo geológico o suelo de tipo F</p> <p><input type="checkbox"/> Daños/deterioración importante al sistema estructural</p>	<p>Acción Requerida</p> <p>Evaluación Estructural Detallada necesaria?</p> <p><input type="checkbox"/> Sí, tipología de edificación desconocida u otro tipo de edificación</p> <p><input type="checkbox"/> Sí, presencia de otros peligros</p> <p><input type="checkbox"/> No</p> <p>Evaluación No Estructural Detallada necesaria? (indique una)</p> <p><input type="checkbox"/> Sí, peligros no estructurales que deben ser evaluados</p> <p><input type="checkbox"/> No, existen peligros no estructurales que requieren una mitigación pero no es necesaria una evaluación detallada</p> <p><input type="checkbox"/> No, no existen peligros no estructurales</p>
---	--	--

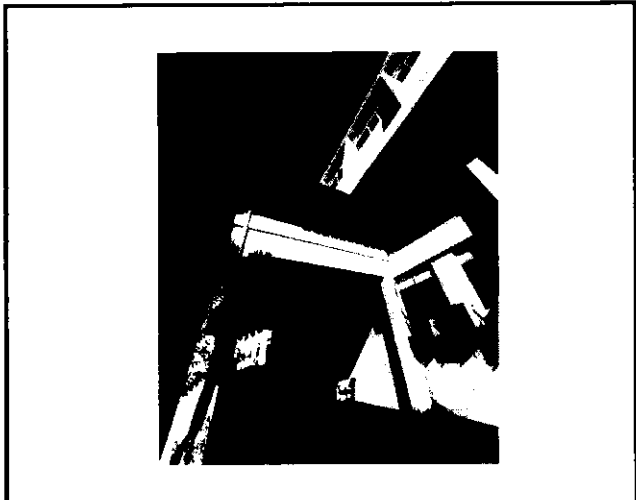
Donde las informaciones no pueden ser verificadas, el encuestador anotará la siguiente: EST = Datos estimados o impreciso O NSC = no se conoce

Legenda: MRF = Pórticos resistente a momento RC = Concreto reforzado URM INF = Pórticos con mampostería sin refuerzo MH = Viviendas prefabricadas FD = Diagrama Flexible
BR = Pórticos amostrados SW = Muros de corte TU = Prefabricados LM = Pórticos Metálicos ligeros RD = Diagrama Rígido



Hoja de Inspección Visual Rápida para Edificaciones bajo Peligro Sísmico FEMA P-154 Planilla de Datos

Nivel 1 Sismicidad MODERADAMENTE ELEVADA



Dirección: Av. 27 de febrero, Plaza de la Bandera, Santo Domingo D.N.

Código Postal:

Otros identificadores:

Nombre de la Edificación: Edificio IAD-INESPRES Bloque 2

Uso: Oficinas

Latitud: 18.450218 **Longitud:** -69.972202

S₁: 0.95g **S₂:** 0.55g

Encuestador: Equipo Técnico
Fecha/hora: 23 de febrero 2023

No. niveles: en superficie: 4 subterráneos: 1 **Año constr.:** Década de los 70s

Área de Piso Total (m²): 1796.19 **Año de normativa:** 2011

Adiciones: Ninguna Año(s) de constr.: []

Ocupación: Reuniones Comercial Serv. Emerg. Histórico Alojamiento
Industrial Escuela
Servicios Almacén Residencial, # Unidades: []

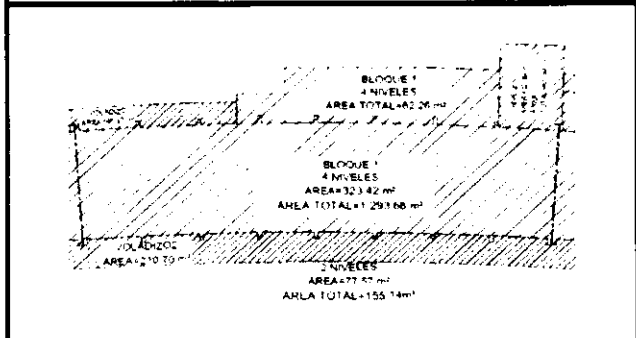
Tipo de Suelo: A B C D E F []
Roca Fuerte Roca Roca Suelo denso Suelo Rígido Suelo Blando Suelo Pobre Asumir tipo D
Roca Blanda

Riesgo geológico: Licuación: S/No [] Deslizamiento: S/No [] Ruptura sup.: S/No []

Adyacencia: Martilleo Peligro de caídas desde edificios adyacentes más altos

Irregularidades: [] Columna corta/ Fuerte Adición

Peligro de caída al exterior: Chimeneas altas Cubierta pesada o enchapado
 Parapetos Apéndices
 Otros: []



COMENTARIOS:

- Irregularidad por posible efecto de columna corta.
- Falta de redundancia, dos líneas de resistencia.
- Junta de expansión con separación insuficiente. 2.54 cm
- Irregularidad horizontal por adición.

CROQUIS

PUNTUACIÓN BÁSICA, MODIFICADORES, Y PUNTUACIÓN FINAL NIVEL 1, S_{1,2}

TIPO EDIFICACIÓN	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
Puntuación básica	4.1	3.7	3.2	2.3	2.2	2.9	2.2	2.0	1.7	2.1	1.4	1.8	1.5	1.8	1.8	1.2	2.9
Fuerte Irregularidad Vertical, V _{L2}	-1.3	-1.3	-1.3	-1.1	-1.0	-1.2	-1.0	-0.9	-1.0	-1.1	[]	-1.0	-0.9	-1.0	-1.0	-0.8	NA
Media Irregularidad Vertical, V _{L1}	-0.8	-0.8	-0.8	-0.7	-0.6	-0.8	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6	-0.5	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6	-0.5	NA
Irregularidad Horizontal, P _{L1}	-1.3	-1.2	-1.1	-0.9	-0.8	-1.0	-0.8	-0.7	-0.7	-0.9	[]	-0.8	-0.7	-0.7	-0.7	-0.5	NA
Pre-Código	-0.8	-0.9	-0.9	-0.5	-0.5	-0.7	-0.6	-0.2	-0.4	-0.7	[]	-0.4	-0.3	-0.5	-0.5	0.1	-0.3
Post-Código Sísmico	1.5	1.9	2.3	1.4	1.4	1.0	1.9	NA	1.9	2.1	NA	2.1	2.4	2.1	2.1	NA	1.2
Suelo tipo A o B	0.3	0.6	0.9	0.6	0.9	0.3	0.9	0.9	0.6	0.8	0.7	0.9	0.7	0.8	0.8	0.6	0.9
Suelo tipo E (1-3 pisos)	0.0	-0.1	0.3	-0.4	-0.5	0.0	-0.4	-0.5	0.2	-0.2	-0.4	-0.5	-0.3	-0.4	-0.4	-0.3	-0.5
Suelo tipo E (> 3 pisos)	-0.5	-0.8	-1.2	-0.7	-0.7	NA	-0.7	-0.6	-0.6	-0.8	-0.4	NA	-0.5	-0.6	-0.7	-0.3	NA
Puntaje mínimo, S _{min}	1.6	1.2	0.8	0.5	0.5	0.9	0.5	0.5	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.3	0.3	0.2	1.4

PUNTAJE FINAL NIVEL 1, S_{1,2} ≥ S_{min}

0.30

<p>GRADO DE LA EVALUACIÓN</p> <p>Exterior: <input type="checkbox"/> Parcial [] <input type="checkbox"/> Aérea []</p> <p>Interior: <input type="checkbox"/> Ningún <input type="checkbox"/> Visible []</p> <p>Diseños revisados: <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No</p> <p>Tipo de Suelo</p> <p>Fuente: []</p> <p>Peligros geológicos</p> <p>Fuente: []</p> <p>Persona de contacto:</p>	<p>OTROS PELIGROS</p> <p>¿Existen peligros que incitan a una Evaluación Estructural Detallada?</p> <p><input type="checkbox"/> Posible martilleo (a menos que S_{L2} > valor límite, si se conoce)</p> <p><input type="checkbox"/> Peligro de caídas desde edificios adyacentes más altos</p> <p><input type="checkbox"/> Riesgo geológico o suelo de tipo F</p> <p><input type="checkbox"/> Daños/deterioración importante al sistema estructural</p>	<p>Acción Requerida</p> <p>Evaluación Estructural Detallada necesaria?</p> <p><input type="checkbox"/> Sí, tipología de edificación desconocida u otro tipo de edificación []</p> <p><input type="checkbox"/> Sí, presencia de otros peligros []</p> <p><input type="checkbox"/> No</p> <p>Evaluación No Estructural Detallada necesaria? (indique una)</p> <p><input type="checkbox"/> Sí, peligros no estructurales que deben ser evaluados []</p> <p><input type="checkbox"/> No, existen peligros no estructurales que requieren una mitigación pero no es necesaria una evaluación detallada []</p> <p><input type="checkbox"/> No, no existen peligros no estructurales []</p> <p><input type="checkbox"/> []</p>
<p>NIVEL 2 INVESTIGACIÓN REALIZADA?</p> <p><input type="checkbox"/> Sí, Puntaje final Nivel 2, S_{L2} []</p> <p>Riesgos no estructurales? <input type="checkbox"/> Sí []</p>		

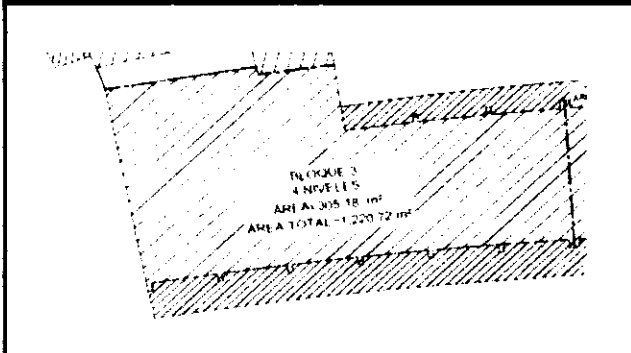
Donde las informaciones no pueden ser verificadas, el encuestador anotará la siguiente: EST = Datos estimados o impreciso O NSC = no se conoce

Legenda: MRF = Pórticos resistente a momento BR = Pórticos amostrados RC = Concreto reforzado SW = Muros de corte URM INF = Pórticos con mampostería sin refuerzo TU = Prefabricados MH = Viviendas prefabricadas LM = Pórticos Metálicos ligeros FD = Diagrama Flexible RD = Diagrama Rígido

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221 222 223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246 247 248 249 250 251 252 253 254 255 256 257 258 259 260 261 262 263 264 265 266 267 268 269 270 271 272 273 274 275 276 277 278 279 280 281 282 283 284 285 286 287 288 289 290 291 292 293 294 295 296 297 298 299 300 301 302 303 304 305 306 307 308 309 310 311 312 313 314 315 316 317 318 319 320 321 322 323 324 325 326 327 328 329 330 331 332 333 334 335 336 337 338 339 340 341 342 343 344 345 346 347 348 349 350 351 352 353 354 355 356 357 358 359 360 361 362 363 364 365 366 367 368 369 370 371 372 373 374 375 376 377 378 379 380 381 382 383 384 385 386 387 388 389 390 391 392 393 394 395 396 397 398 399 400 401 402 403 404 405 406 407 408 409 410 411 412 413 414 415 416 417 418 419 420 421 422 423 424 425 426 427 428 429 430 431 432 433 434 435 436 437 438 439 440 441 442 443 444 445 446 447 448 449 450 451 452 453 454 455 456 457 458 459 460 461 462 463 464 465 466 467 468 469 470 471 472 473 474 475 476 477 478 479 480 481 482 483 484 485 486 487 488 489 490 491 492 493 494 495 496 497 498 499 500 501 502 503 504 505 506 507 508 509 510 511 512 513 514 515 516 517 518 519 520 521 522 523 524 525 526 527 528 529 530 531 532 533 534 535 536 537 538 539 540 541 542 543 544 545 546 547 548 549 550 551 552 553 554 555 556 557 558 559 560 561 562 563 564 565 566 567 568 569 570 571 572 573 574 575 576 577 578 579 580 581 582 583 584 585 586 587 588 589 590 591 592 593 594 595 596 597 598 599 600 601 602 603 604 605 606 607 608 609 610 611 612 613 614 615 616 617 618 619 620 621 622 623 624 625 626 627 628 629 630 631 632 633 634 635 636 637 638 639 640 641 642 643 644 645 646 647 648 649 650 651 652 653 654 655 656 657 658 659 660 661 662 663 664 665 666 667 668 669 670 671 672 673 674 675 676 677 678 679 680 681 682 683 684 685 686 687 688 689 690 691 692 693 694 695 696 697 698 699 700 701 702 703 704 705 706 707 708 709 710 711 712 713 714 715 716 717 718 719 720 721 722 723 724 725 726 727 728 729 730 731 732 733 734 735 736 737 738 739 740 741 742 743 744 745 746 747 748 749 750 751 752 753 754 755 756 757 758 759 760 761 762 763 764 765 766 767 768 769 770 771 772 773 774 775 776 777 778 779 780 781 782 783 784 785 786 787 788 789 790 791 792 793 794 795 796 797 798 799 800 801 802 803 804 805 806 807 808 809 810 811 812 813 814 815 816 817 818 819 820 821 822 823 824 825 826 827 828 829 830 831 832 833 834 835 836 837 838 839 840 841 842 843 844 845 846 847 848 849 850 851 852 853 854 855 856 857 858 859 860 861 862 863 864 865 866 867 868 869 870 871 872 873 874 875 876 877 878 879 880 881 882 883 884 885 886 887 888 889 890 891 892 893 894 895 896 897 898 899 900 901 902 903 904 905 906 907 908 909 910 911 912 913 914 915 916 917 918 919 920 921 922 923 924 925 926 927 928 929 930 931 932 933 934 935 936 937 938 939 940 941 942 943 944 945 946 947 948 949 950 951 952 953 954 955 956 957 958 959 960 961 962 963 964 965 966 967 968 969 970 971 972 973 974 975 976 977 978 979 980 981 982 983 984 985 986 987 988 989 990 991 992 993 994 995 996 997 998 999 1000

Hoja de Inspección Visual Rápida para Edificaciones bajo Peligro Sísmico
FEMA P-154 Planilla de Datos

Nivel 1
Sismicidad MODERADAMENTE ELEVADA



CROQUIS

Dirección: Av. 27 de febrero, Plaza de la Bandera, Santo Domingo D.N.

Código Postal:

Otros identificadores:

Nombre de la Edificación: Edificio IAD-INESPRES Bloque 3

Uso:

Latitud: 18.450218 **Longitud:** -69.972202

S₁: 0.95g **S₂:** 0.55g

Encuestador: Equipo Técnico
Fecha/hora: 23 de febrero 2023

No. niveles: en superficie: 4 subterráneos: 0 **Año constr.:** Década de los 70s

Área de Piso Total (m²): 1315.69 **Año de normativa:**

Añadidos: Ninguna Sí, Año(s) de constr.: NSC

Ocupación: Reuniones Comercial Serv. Emerg. Histórico Alojamiento
Industrial Escuela
Servicios Almacén Residencial, # Unidades: _____

Tipo de Suelo: A B C D E F G
Roca Fuerte Roca Suelo denso Suelo Ruptura sup.:
Fuerte Roca Blanda Rígid Blando Pobre Asumir tipo D

Riesgo geológico: Licuación: Sí/No No Deslizamiento: Sí/No No Ruptura sup.: Sí/No No

Adyacencia: Martilleo Peligro de caídas desde edificios adyacentes más altos

Irregularidades: Columna corta/ Fuerte
 Horizontal (tipo) _____

Peligro de caída al exterior: Chimeneas altas Cubierta pesada o enchapado
 Parapetos Apéndices
 Otros: _____

COMENTARIOS:

- Irregularidad por posible efecto de columna corta.
- Falta de redundancia (dos líneas de resistencia).
- Junta de expansión con separación insuficiente. 2.54 cm

PUNTUACIÓN BÁSICA, MODIFICADORES, Y PUNTUACIÓN FINAL NIVEL 1, S₁₁

TIPO EDIFICACIÓN	W1	W1A	W2	S1 (MRF)	S2 (BR)	S3 (LM)	S4 (RC SW)	S5 (URM INF)	C1 (MRF)	C2 (SW)	+	PC1 (TU)	PC2	RM1 (FD)	RM2 (RD)	URM	MH
Puntuación básica	4.1	3.7	3.2	2.3	2.2	2.9	2.2	2.0	1.7	2.1	1.4	1.8	1.5	1.8	1.8	1.2	2.9
Fuerte Irregularidad Vertical, V _{L1}	-1.3	-1.3	-1.3	-1.1	-1.0	-1.2	-1.0	-0.9	-1.0	-1.1	+	-1.0	-0.9	-1.0	-1.0	-0.8	NA
Media Irregularidad Vertical, V _{L2}	-0.8	-0.8	-0.8	-0.7	-0.6	-0.8	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6	-0.5	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6	-0.5	NA
Irregularidad Horizontal, P _{L1}	-1.3	-1.2	-1.1	-0.9	-0.8	-1.0	-0.8	-0.7	-0.7	-0.9	-0.6	-0.8	-0.7	-0.7	-0.7	-0.5	NA
Pre-Código	-0.8	-0.9	-0.9	-0.5	-0.5	-0.7	-0.6	-0.2	-0.4	-0.7	+	-0.4	-0.3	-0.5	-0.5	0.1	-0.3
Post-Código Sísmico	1.5	1.9	2.3	1.4	1.4	1.0	1.9	NA	1.9	2.1	NA	2.1	2.4	2.1	2.1	NA	1.2
Suelo tipo A o B	0.3	0.6	0.9	0.6	0.9	0.3	0.9	0.9	0.6	0.8	0.7	0.9	0.7	0.8	0.8	0.6	0.9
Suelo tipo E (1-3 pisos)	0.0	-0.1	0.3	-0.4	-0.5	0.0	-0.4	-0.5	0.2	-0.2	-0.4	-0.5	-0.3	-0.4	-0.4	-0.3	-0.5
Suelo tipo E (> 3 pisos)	-0.5	-0.8	-1.2	-0.7	-0.7	NA	-0.7	-0.6	-0.6	-0.8	-0.4	NA	-0.5	-0.6	-0.7	-0.3	NA
Puntaje mínimo, S _{min}	1.6	1.2	0.8	0.5	0.5	0.9	0.5	0.5	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.3	0.3	0.2	1.4

PUNTAJE FINAL NIVEL 1, S₁₁ ≥ S_{min}

0.5

<p>GRADO DE LA EVALUACIÓN</p> <p>Exterior: <input type="checkbox"/> Parcial <input checked="" type="checkbox"/> Aerea</p> <p>Interior: <input type="checkbox"/> Ningún <input type="checkbox"/> Visible <input type="checkbox"/> No</p> <p>Diseños revisados: <input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No</p> <p>Tipo de Suelo</p> <p>Fuente: <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Peligros geológicos</p> <p>Fuente: <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Persona de contacto: _____</p> <p>NIVEL 2 INVESTIGACIÓN REALIZADA?</p> <p><input type="checkbox"/> Sí, Puntaje final Nivel 2, S₁₂ _____</p> <p>Riesgos no estructurales? <input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No</p>	<p>OTROS PELIGROS</p> <p>¿Existen peligros que incitan a una Evaluación Estructural Detallada?</p> <p><input type="checkbox"/> Posible martilleo (a menos que S₁₂ > valor límite, si se conoce)</p> <p><input type="checkbox"/> Peligro de caídas desde edificios adyacentes más altos</p> <p><input type="checkbox"/> Riesgo geológico o suelo de tipo F</p> <p><input type="checkbox"/> Daños/deterioración importante al sistema estructural</p>	<p>Acción Requerida</p> <p>Evaluación Estructural Detallada necesaria?</p> <p><input type="checkbox"/> Sí, tipología de edificación desconocida u otro tipo de edificación</p> <p><input type="checkbox"/> Sí, presencia de otros peligros</p> <p><input type="checkbox"/> No</p> <p>Evaluación No Estructural Detallada necesaria? (Indique una)</p> <p><input type="checkbox"/> Sí, peligros no estructurales que deben ser evaluados</p> <p><input type="checkbox"/> No, existen peligros no estructurales que requieren una mitigación pero no es necesaria una evaluación detallada</p> <p><input type="checkbox"/> No, no existen peligros no estructurales</p> <p><input type="checkbox"/> _____</p>
--	--	--

Donde las informaciones no pueden ser verificadas, el encuestador anotará la siguiente: EST = Datos estimados o impreciso 0 NSC = no se conoce

Legenda: MRF = Pórticos resistente a momento BR = Pórticos arriostrados RC = Concreto reforzado SW = Muros de corte URM INF = Pórticos con mampostería sin refuerzo MH = Viviendas prefabricadas LM = Pórticos Metálicos ligeros FD = Diagrama Flexible RD = Diagrama Rígido

Hoja de Inspección Visual Rápida para Edificaciones bajo Peligro Sísmico
FEMA P-154 Planilla de Datos

Nivel 1
Sismicidad MODERADAMENTE ELEVADA



Dirección: Av. 27 de febrero, Plaza de la Bandera, Santo Domingo D.N.

Código Postal:

Otros identificadores:

Nombre de la Edificación: Edificio IAD-INESPRES Bloque 4

Uso: Oficinas

Latitud: 18.450218 **Longitud:** -69.972202

S₁: 0.95g **S₂:** 0.55g

Encuestador: Equipo Técnico
Fecha/hora: 23 de febrero 2023

No. niveles: en superficie: 4 subterráneos: 0 **Año constr.:** Década de los 70s

Área de Piso Total (m²): 1540.94 **Año de normativa:** 2011

Adiciones: Sí, Año(s) de constr.: NSC

Ocupación: Reuniones Comercial Serv. Emerg. Histórico Alojamiento
Industrial Escuela
Servicios Almacén Residencial, # Unidades: _____

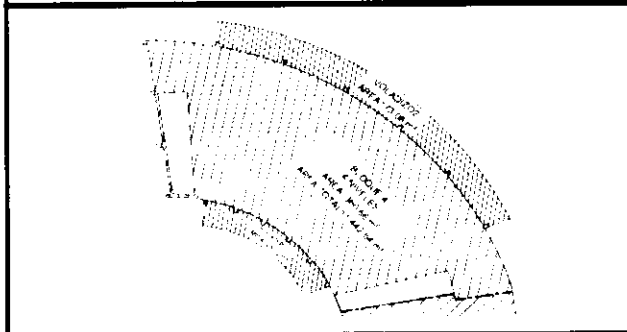
Tipo de Suelo: A B C D E F G
Roca Fuerte Roca Suelo denso Suelo Rígido Suelo Blando Suelo Pobre Asumir tipo D

Riesgo geológico: Licuación: Sí/No: Deslizamiento: Sí/No: Ruptura sup.: Sí/No:

Adyacencia: Martilleo Peligro de caídas desde edificios adyacentes más altos

Irregularidades: Columna corta/ Fuerte sistema no paralelo

Peligro de caída al exterior: Chimeneas altas Cubierta pesada o enchapado
 Parapetos Apéndices
 Otros: _____



CROQUIS

COMENTARIOS:

- Irregularidad por posible efecto de columna corta.
- Junta de expansión con separación insuficiente. 2.54 cm
- Irregularidad por sistemas no paralelos

PUNTAJACIÓN BÁSICA, MODIFICADORES, Y PUNTAJACIÓN FINAL NIVEL 1, S_{L1}

TIPO EDIFICACIÓN	W1	W1A	W2	S1 (MRF)	S2 (BR)	S3 (LM)	S4 (RC SW)	S5 (URM INF)	C1 (MRF)	C2 (SW)	PC1 (TU)	PC2	RM1 (FD)	RM2 (RD)	URM	MH	
Puntuación básica	4.1	3.7	3.2	2.3	2.2	2.9	2.2	2.0	1.7	2.1	1.4	1.8	1.5	1.8	1.8	1.2	2.9
Fuerte Irregularidad Vertical, V _{L2}	-1.3	-1.3	-1.3	-1.1	-1.0	-1.2	-1.0	-0.9	-1.0	-1.1	-1.0	-0.9	-1.0	-1.0	-0.8	-0.8	NA
Media Irregularidad Vertical, M _{L2}	-0.8	-0.8	-0.8	-0.7	-0.6	-0.8	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6	-0.5	-0.6	-0.6	-0.6	-0.5	-0.5	NA
Irregularidad Horizontal, H _{L2}	-1.3	-1.2	-1.1	-0.9	-0.8	-1.0	-0.8	-0.7	-0.7	-0.9	-0.8	-0.7	-0.7	-0.7	-0.5	-0.5	NA
Pre-Código	-0.8	-0.9	-0.9	-0.5	-0.5	-0.7	-0.6	-0.2	-0.4	-0.7	-0.4	-0.3	-0.5	-0.5	0.1	-0.3	NA
Post-Código Sísmico	1.5	1.9	2.3	1.4	1.4	1.0	1.9	NA	1.9	2.1	NA	2.1	2.4	2.1	2.1	NA	1.2
Suelo tipo A o B	0.3	0.6	0.9	0.6	0.9	0.3	0.9	0.9	0.6	0.8	0.7	0.9	0.7	0.8	0.8	0.6	0.9
Suelo tipo E (1-3 pisos)	0.0	-0.1	0.3	-0.4	-0.5	0.0	-0.4	-0.5	0.2	-0.2	-0.4	-0.5	-0.3	-0.4	-0.4	-0.3	-0.5
Suelo tipo E (> 3 pisos)	-0.5	-0.8	-1.2	-0.7	-0.7	NA	-0.7	-0.6	-0.6	-0.8	-0.4	NA	-0.5	-0.6	-0.7	-0.3	NA
Puntaje mínimo, S _{min}	1.6	1.2	0.8	0.5	0.5	0.9	0.5	0.5	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	1.4	0.30

PUNTAJE FINAL NIVEL 1, S_{L1} ≥ S_{min}

0.30

GRADO DE LA EVALUACIÓN

Exterior: Parcial Aérea

Interior: Ningún Visible

Diseños revisados: Sí No

Tipo de Suelo

Fuente: _____

Peligros geológicos

Fuente: _____

Persona de contacto: _____

NIVEL 2 INVESTIGACIÓN REALIZADA?

Sí, Puntaje final Nivel 2, S_{L2} _____

Riesgos no estructurales? Sí

OTROS PELIGROS

¿Existen peligros que incitan a una Evaluación Estructural Detallada?

Posible martilleo (a menos que S_{L2} > valor límite, si se conoce)

Peligro de caídas desde edificios adyacentes más altos

Riesgo geológico o suelo de tipo F

Daños/deterioración importante al sistema estructural

Acción Requerida

Evaluación Estructural Detallada necesaria?

Sí, tipología de edificación desconocida u otro tipo de edificación

Sí, presencia de otros peligros

No

Evaluación No Estructural Detallada necesaria? (indique una)

No, existen peligros no estructurales que requieren una mitigación pero no es necesaria una evaluación detallada

No, no existen peligros no estructurales

NSC

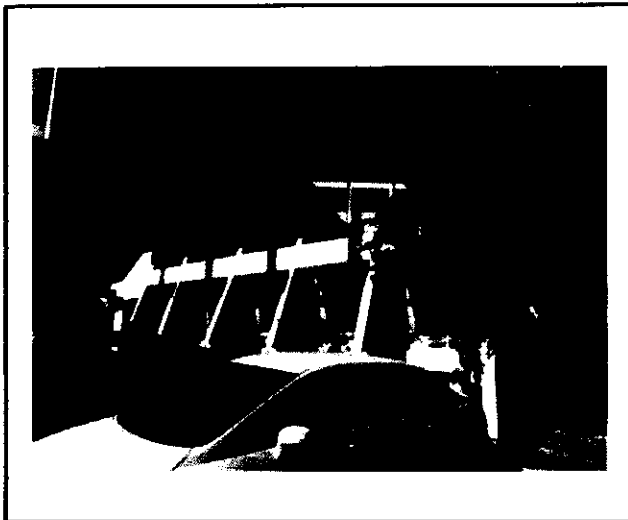
Donde las informaciones no pueden ser verificadas, el encuestador anotará la siguiente: EST = Datos estimados o impreciso O NSC = no se conoce

Legenda: MRF = Pórticos resistente a momento RC = Concreto reforzado URM INF = Pórticos con mampostería sin refuerzo MH = Viviendas prefabricadas FD = Diagrama Flexible
BR = Pórticos arriostrados SW = Muros de corte TU = Prefabricados LM = Pórticos Metálicos ligeros RD = Diagrama Rígido

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

Hoja de Inspección Visual Rápida para Edificaciones bajo Peligro Sísmico
FEMA P-154 Planilla de Datos

Nivel 1
Sismicidad MODERADAMENTE ELEVADA



Dirección: Av. 27 de febrero, Plaza de la Bandera, Santo Domingo D.N.

Código Postal:

Otros identificadores:

Nombre de la Edificación: Edificio Comedor

Uso: Comedor

Latitud: 18.450218 **Longitud:** -69.972202

S₁: 0.05g **S₂:** 0.55g

Encuestador: Equipo Técnico
Fecha/hora: 23 de febrero 2023

No. niveles: en superficie: 1 subterráneos: 0 **Año constr.:** Década de los 70s

Área de Piso Total (m²): 67.56 **Año de normativa:** 2011

Adiciones: Ninguna Si, Año(s) de constr.: NSC

Ocupación: Reuniones Comercial Serv. Emerg. Histórico Alojamiento
Industrial Oficina Escuela Residencial, # Unidades: _____

Tipo de Suelo: A B C D E F G
Roca Fuerte Roca Suelo denso Suelo Suelo Suelo Suelo Asumir tipo D
Fuerte Roca Blanda Rígido Blando Pobre

Riesgo geológico: Licuación: Sí/No/ Deslizamiento: Sí/No/ Ruptura sup.: Sí/No/ K

Adyacencia: Martilleo Peligro de caídas desde edificios adyacentes más altos

Irregularidades: Vertical (tipo/gravedad) _____
 Horizontal (tipo) _____

Peligro de caída al exterior: Chimeneas altas Cubierta pesada o enchapado
 Parapetos Apéndices
 Otros: _____

COMENTARIOS:

- Grietas en muros

CROQUIS

PUNTAJACIÓN BÁSICA, MODIFICADORES, Y PUNTAJACIÓN FINAL NIVEL 1, S_{1,1}

TIPO EDIFICACIÓN	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)	URM	MH
Puntuación básica	4.1	3.7	3.2	2.3	2.2	2.9	2.2	2.0	1.7	2.1	1.4	1.8	1.5	1.8	1.2	2.9
Fuerte Irregularidad Vertical, V ₁	-1.3	-1.3	-1.3	-1.1	-1.0	-1.2	-1.0	-0.9	-1.0	-1.1	-0.8	-1.0	-0.9	-1.0	-1.0	-0.8
Media Irregularidad Vertical, V ₂	-0.8	-0.8	-0.8	-0.7	-0.6	-0.8	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6	-0.5	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6	-0.5
Irregularidad Horizontal, P ₁	-1.3	-1.2	-1.1	-0.9	-0.8	-1.0	-0.8	-0.7	-0.7	-0.9	-0.6	-0.8	-0.7	-0.7	-0.7	-0.5
Pre-Código	-0.8	-0.9	-0.9	-0.5	-0.5	-0.7	-0.6	-0.2	-0.4	-0.7	-0.1	-0.4	-0.3	-0.5	0.1	-0.3
Post-Código Sísmico	1.5	1.9	2.3	1.4	1.4	1.0	1.9	NA	1.9	2.1	NA	2.1	2.4	2.1	2.1	1.2
Suelo tipo A o B	0.3	0.6	0.9	0.6	0.9	0.3	0.9	0.9	0.6	0.8	0.7	0.9	0.7	0.8	0.8	0.9
Suelo tipo E (1-3 pisos)	0.0	-0.1	0.3	-0.4	-0.5	0.0	-0.4	-0.5	0.2	-0.2	-0.4	-0.5	-0.3	-0.4	-0.4	-0.5
Suelo tipo E (> 3 pisos)	-0.5	-0.8	-1.2	-0.7	-0.7	NA	-0.7	-0.6	-0.6	-0.8	-0.4	NA	-0.5	-0.6	-0.7	-0.3
Puntaje mínimo, S _{min}	1.6	1.2	0.8	0.5	0.5	0.9	0.5	0.5	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.3	0.2	1.4

PUNTAJE FINAL NIVEL 1, S_U ≥ S_{min} 1.30

GRADO DE LA EVALUACIÓN

Exterior: Parcial Aérea

Interior: Visible Entrado

Diseños revisados: Sí

Tipo de Suelo
Fuente: _____

Peligros geológicos
Fuente: _____

Persona de contacto: _____

NIVEL 2 INVESTIGACIÓN REALIZADA?

Sí, Puntaje final Nivel 2, S_{1,2} _____

Riesgos no estructurales? Sí

OTROS PELIGROS

¿Existen peligros que incitan a una Evaluación Estructural Detallada?

Posible martilleo (a menos que S_{1,2} > valor límite, si se conoce)

Peligro de caídas desde edificios adyacentes más altos

Riesgo geológico o suelo de tipo F

Acción Requerida

Evaluación Estructural Detallada necesaria?

Sí, tipología de edificación desconocida u otro tipo de edificación

Sí, presencia de otros peligros

No

Evaluación No Estructural Detallada necesaria? (indique una)

Sí, peligros no estructurales que deben ser evaluados

No, existen peligros no estructurales que requieren una mitigación pero no es necesaria una evaluación detallada

No, no existen peligros no estructurales

Donde las informaciones no pueden ser verificadas, el encuestador anotará la siguiente: EST = Datos estimados o impreciso O NSC = no se conoce

Legenda: MRF = Pórticos resistente a momento BR = Pórticos arriostrados RC = Concreto reforzado SW = Muros de corte URM INF = Pórticos con mampostería sin refuerzo TU = Prefabricados MH = Viviendas prefabricadas LM = Pórticos Metálicos ligeros FD = Diagrama Flexible RD = Diagrama Rígido



Imagen 1, Junta de expansión con separación insuficiente (2.54 cm).

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100



Imagen 2, Irregularidad por posible efecto de columna corta.



Imagen 3, Irregularidad por adición.

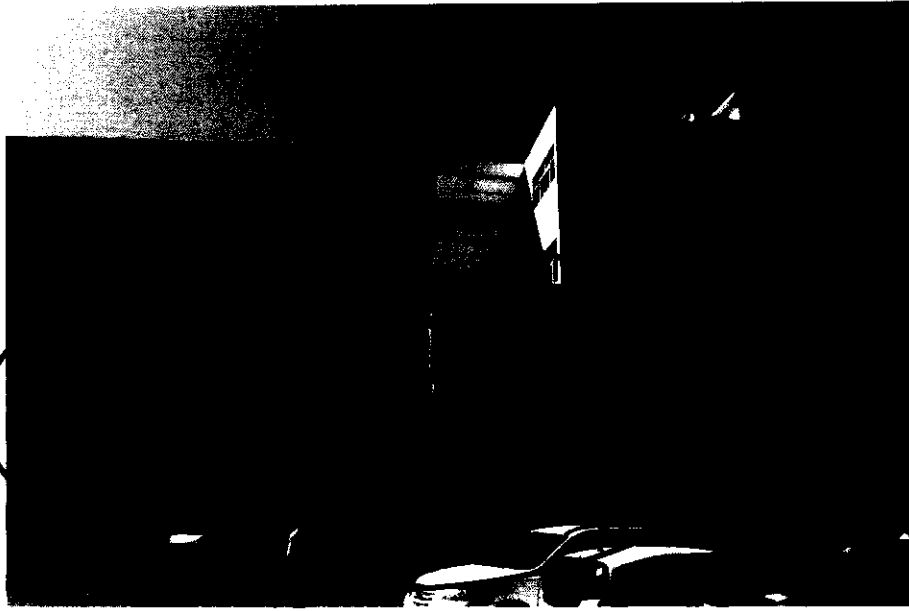


Imagen 4, Irregularidad por adición.



Imagen 5, Irregularidad por adición



Imagen 6, Irregularidad por posible efecto de columna corta.



Imagen 7, Junta de edificación cubierta con mezcla de pañete y por anexo.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

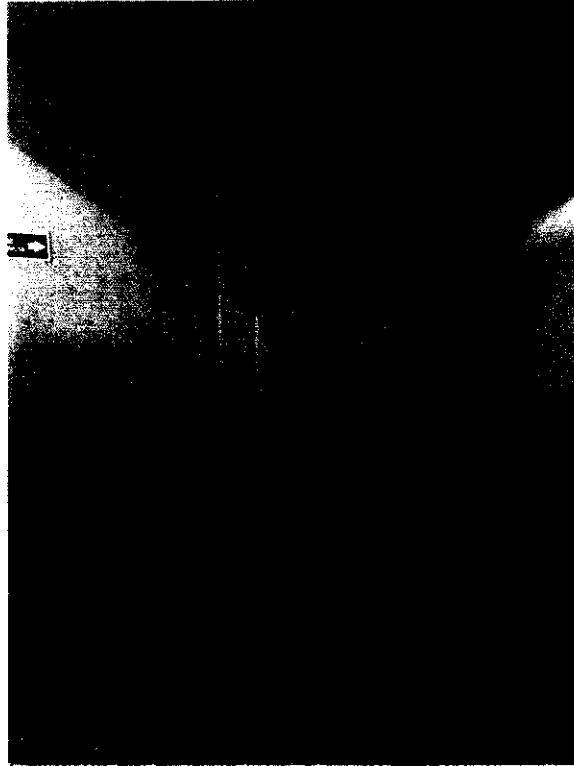


Imagen 8, Junta de expansión entre bloque 3 y 4 (2.54 cm).

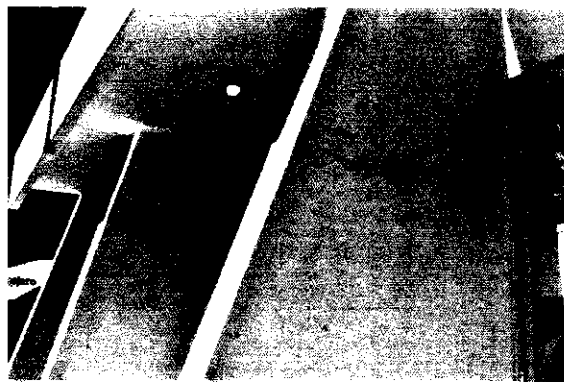
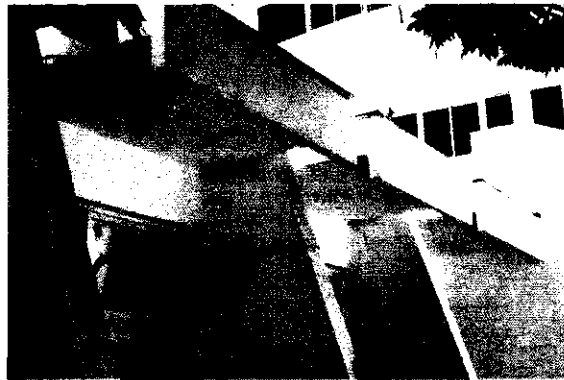


Imagen 10, Grietas en muros del edificio-comedor.

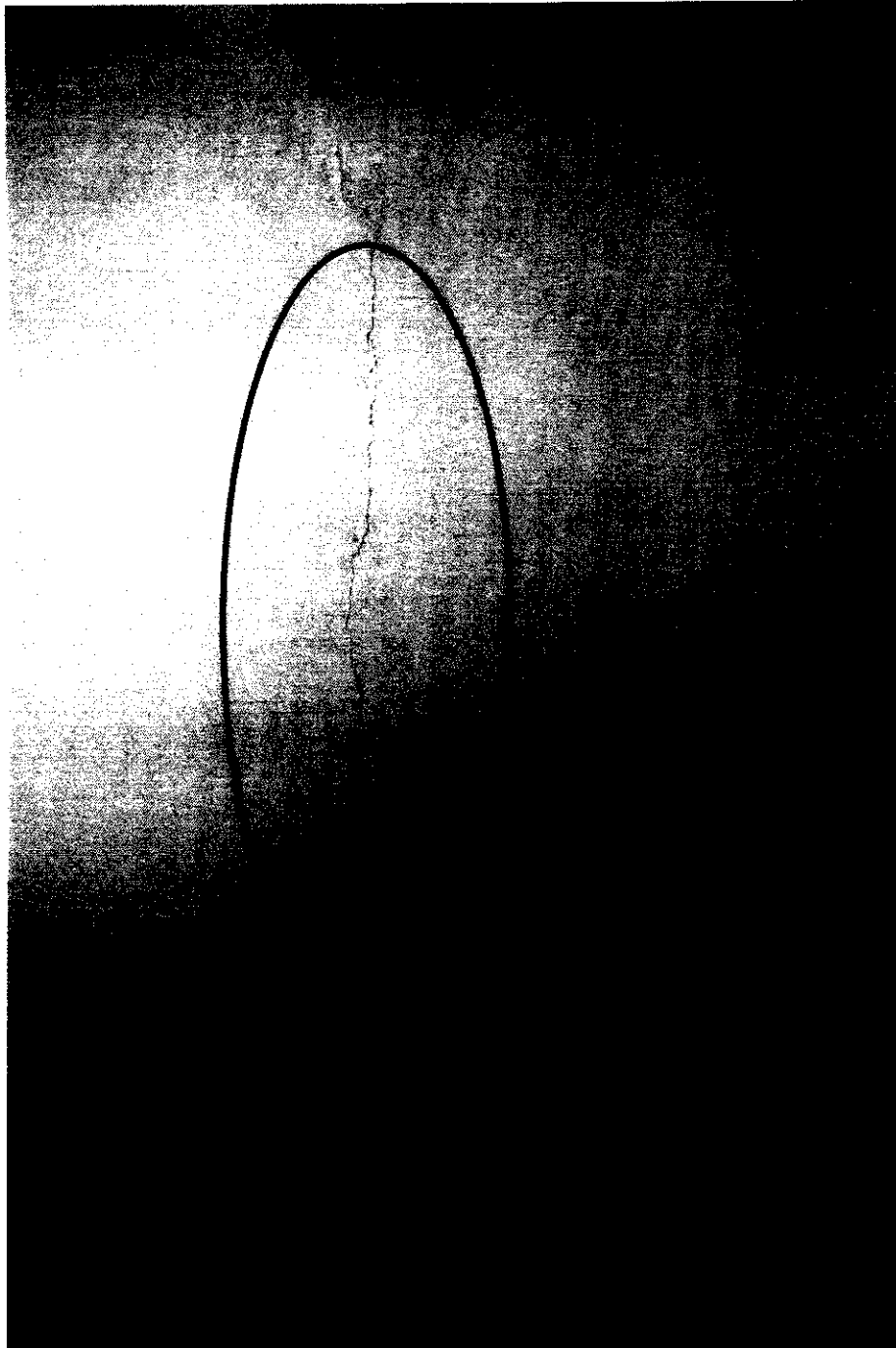


Imagen 11, Junta de expansión obstruidas por pañete.

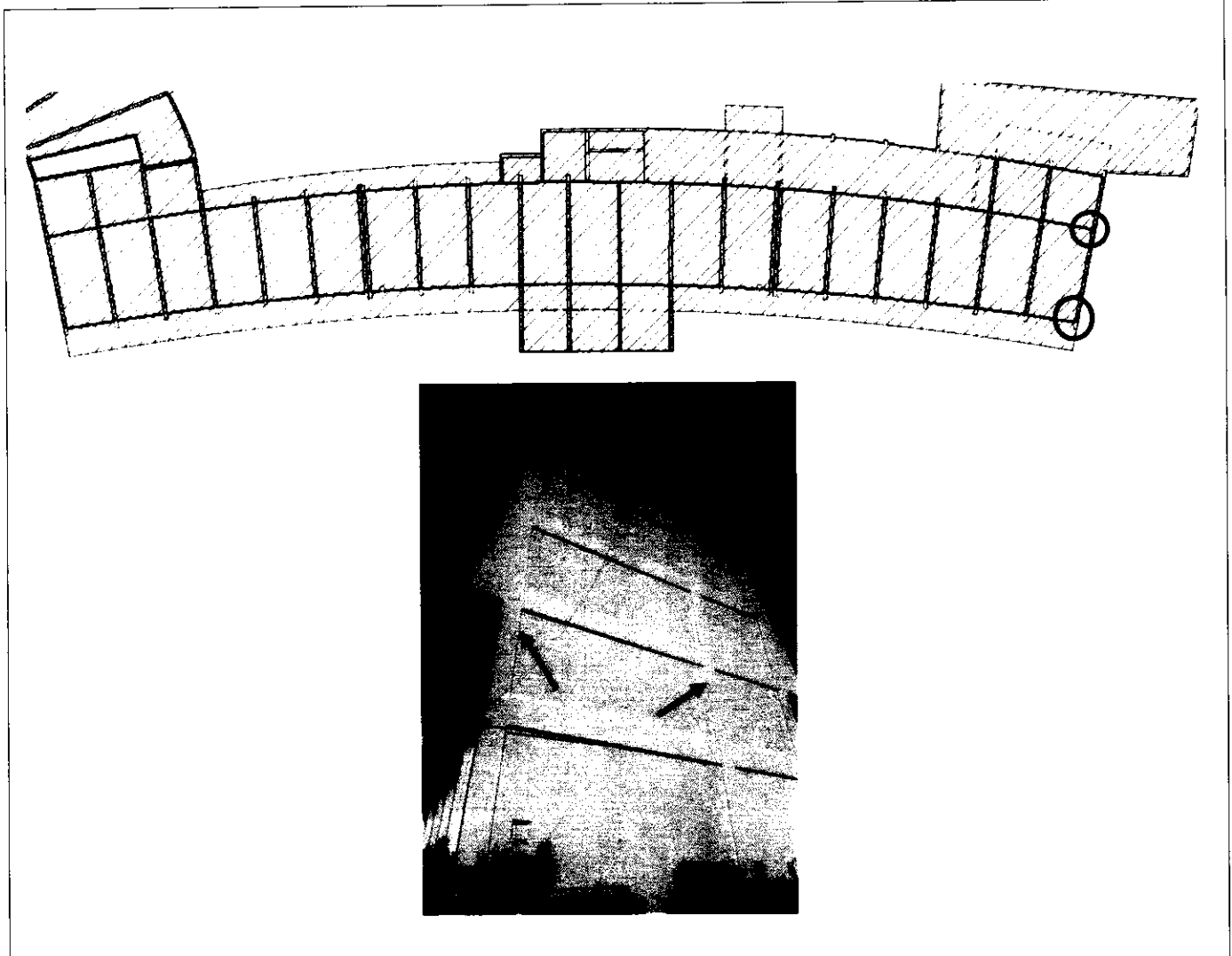


Imagen 12, Falta de redundancia (2 líneas de resistencia en general).

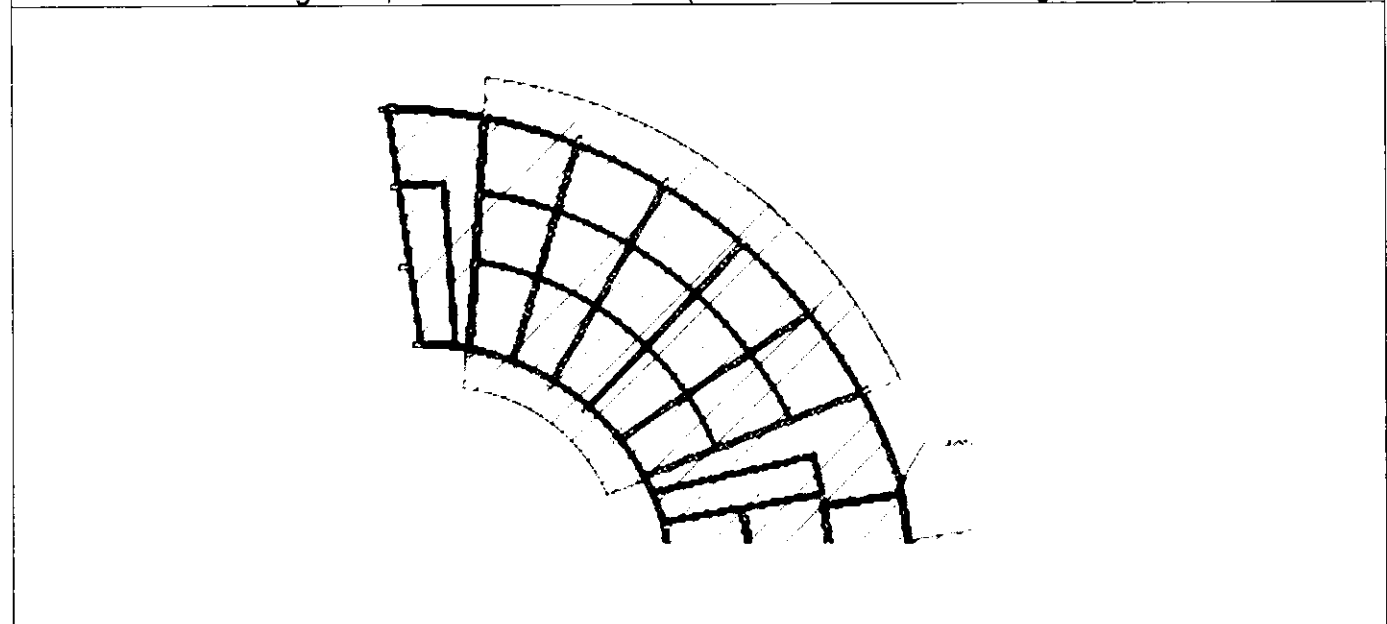


Imagen 13, Irregularidad por sistema no paralelo.

