

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ**  
**FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA**



PONTIFICIA  
**UNIVERSIDAD  
CATÓLICA**  
DEL PERÚ

**Influencia de la Esbeltez en el comportamiento estructural de  
edificios con Aislamiento en la base**

Tesis para optar el Título de **Ingeniero Civil**, que presentan los bachilleres:

**ANEXOS**

**Yuriko Yuly Aguirre Amez**  
**Luis Felipe Huallanca Parra**

**ASESOR: Juan Antonio Montalbetti**

Lima, Agosto de 2016

## ÍNDICE

1. Tablas adicionales al capítulo 5.1 (Estudio de modelos aislados con diferente esbeltez producto de la variación de la altura y el área en planta).
  - 1.1. Análisis con variación en altura
  - 1.2. Análisis con variación de planta: Modelo de 2 crujías en X y Y
2. Tablas adicionales al capítulo 5.2 (Análisis de modelos aislados con variación de peralte de vigas)
3. Tablas y gráficos adicionales al capítulo 5.3 (Análisis Tiempo - Historia)



## ANEXO 1

Tablas adicionales al capítulo 5.1

Estudio de modelos aislados con diferente esbeltez producto de la variación de la altura y el área en planta



1.1. Análisis con variación en altura

EDIFICIO DE 3 PISOS

Piso	Desplazamiento Lateral (cm)		Deriva de Entrepiso		Aceleración de piso (m/sec <sup>2</sup> )	
	Sismo en X	Sismo en Y	Sismo en X	Sismo en Y	Sismo en X	Sismo en Y
3	17.2	17.1	0.001105	0.000844	1.78	1.76
2	16.9	16.8	0.002136	0.001671	1.69	1.69
1	16.4	16.3	0.002538	0.002048	1.64	1.64
Base Aislada	15.7	15.8	-	-	1.63	1.63

Piso	Fuerza Cortante (ton)	
	Sismo X	Sismo Y
3	47.10	46.66
2	97.95	97.54
1	145.73	145.78
Base Aislada	195.98	196.53
Aislador	199.73	200.31

Masa total del edificio (ton-s<sup>2</sup>/m) 119.65  
 Peso total del edificio (ton) 1173.77  
 Porcentaje que representa la cortante en X e Y 17%

EDIFICIO DE 6 PISOS

Piso	Desplazamiento Lateral (cm)		Deriva de Entrepiso		Aceleración de piso (m/sec <sup>2</sup> )	
	Sismo en X	Sismo en Y	Sismo en X	Sismo en Y	Sismo en X	Sismo en Y
6	21.8	21.6	0.00063	0.00044	1.28	1.26
5	21.6	21.5	0.00114	0.00083	1.21	1.21
4	21.3	21.2	0.00165	0.00122	1.14	1.15
3	20.9	20.9	0.00211	0.00158	1.10	1.11
2	20.4	20.5	0.00245	0.00187	1.10	1.11
1	19.8	19.9	0.00218	0.00170	1.13	1.13
Base Aislada	19.2	19.4	-	-	1.15	1.15

Piso	Fuerza Cortante (ton)	
	Sismo X	Sismo Y
6	34.40	33.90
5	72.31	71.65
4	107.45	107.06
3	140.06	140.28
2	171.01	172.05
1	201.40	203.30
Base Aislada	234.20	236.89
Aislador	236.63	239.37

Masa total del edificio (ton-s <sup>2</sup> /m)	216.85
Peso total del edificio (ton)	2127.3
Porcentaje que representa la cortante en X e Y	11%

EDIFICIO DE 9 PISOS

Piso	Desplazamiento Lateral (cm)		Deriva de Entrepiso		Aceleración de piso (m/sec <sup>2</sup> )	
	Sismo en X	Sismo en Y	Sismo en X	Sismo en Y	Sismo en X	Sismo en Y
9	22.1	21.9	0.00055	0.00033	1.09	1.06
8	22	21.8	0.00088	0.00058	1.03	1.01
7	21.8	21.6	0.00123	0.00084	0.96	0.96
6	21.5	21.4	0.00155	0.00109	0.91	0.91
5	21.2	21.1	0.00185	0.00132	0.87	0.88
4	20.7	20.7	0.00211	0.00153	0.86	0.87
3	20.2	20.3	0.00233	0.00172	0.87	0.88
2	19.6	19.8	0.00242	0.00182	0.90	0.9
1	19	19.3	0.00197	0.00150	0.94	0.93
Base Aislada	18.5	18.9	-	-	0.96	0.95

Piso	Fuerza Cortante (ton)	
	Sismo X	Sismo Y
9	30.03	29.11
8	63.64	62.18
7	94.61	93.17
6	122.88	121.93
5	148.80	148.68
4	172.91	173.85
3	195.88	198.03
2	218.44	221.83
1	241.30	245.86
Base Aislada	266.08	271.63
Aislador	267.90	273.51

Masa total del edificio (ton-s<sup>2</sup>/m) 322.89  
 Peso total del edificio (ton) 3167.55  
 Porcentaje que representa la cortante en X 8%  
 Porcentaje que representa la cortante en Y 9%

EDIFICIO DE 12 PISOS

Piso	Desplazamiento Lateral (cm)		Deriva de Entrepiso		Aceleración de piso (m/sec <sup>2</sup> )	
	Sismo en X	Sismo en Y	Sismo en X	Sismo en Y	Sismo en X	Sismo en Y
12	22.6	22.2	0.00058	0.00032	1.03	0.97
11	22.5	22.1	0.00083	0.00051	0.96	0.93
10	22.3	22.0	0.00111	0.00071	0.89	0.88
9	22.1	21.8	0.00138	0.00091	0.83	0.82
8	21.8	21.6	0.00162	0.00109	0.78	0.78
7	21.4	21.3	0.00183	0.00126	0.75	0.76
6	21.0	21.0	0.00203	0.00142	0.74	0.74
5	20.5	20.6	0.00220	0.00157	0.74	0.74
4	20.0	20.2	0.00234	0.00170	0.76	0.76
3	19.4	19.7	0.00243	0.00179	0.78	0.78
2	18.8	19.2	0.00238	0.00179	0.83	0.81
1	18.2	18.7	0.00189	0.00143	0.87	0.85
Base Aislada	17.7	18.3	-	-	0.9	0.87

Piso	Fuerza Cortante (ton)	
	Sismo X	Sismo Y
12	29.09	27.49
11	62.09	59.31
10	92.21	89.02
9	119.31	116.40
8	143.65	141.55
7	165.66	164.75
6	185.82	186.35
5	204.61	206.74
4	222.49	226.33
3	239.97	245.58
2	257.66	264.96
1	276.20	284.95
Base Aislada	296.45	306.32
Aislador	297.91	307.85

Masa total del edificio (ton-s<sup>2</sup>/m) 440.10  
 Peso total del edificio (ton) 4317.38  
 Porcentaje que representa la cortante en X e Y 7%

EDIFICIO DE 15 PISOS

Piso	Desplazamiento Lateral (cm)		Deriva de Entrepiso		Aceleración de piso (m/sec <sup>2</sup> )	
	Sismo en X	Sismo en Y	Sismo en X	Sismo en Y	Sismo en X	Sismo en Y
15	23.3	22.7	0.00071	0.00036	1.09	1.02
14	23.2	22.6	0.00093	0.00053	1.02	0.97
13	23.0	22.5	0.00119	0.00072	0.93	0.90
12	22.7	22.3	0.00144	0.00090	0.85	0.84
11	22.4	22.1	0.00167	0.00108	0.79	0.79
10	22.1	21.8	0.00188	0.00124	0.75	0.76
9	21.7	21.5	0.00206	0.00138	0.73	0.74
8	21.2	21.2	0.00221	0.00151	0.72	0.73
7	20.7	20.8	0.00235	0.00164	0.72	0.72
6	20.2	20.4	0.00247	0.00175	0.73	0.73
5	19.6	19.9	0.00257	0.00185	0.75	0.74
4	19.0	19.4	0.00264	0.00193	0.77	0.76
3	18.3	18.9	0.00265	0.00197	0.82	0.80
2	17.7	18.3	0.00252	0.00190	0.87	0.84
1	17.0	17.8	0.00202	0.00152	0.92	0.88
Base Aislada	16.5	17.3	-	-	0.95	0.90

Piso	Fuerza Cortante (ton)	
	Sismo X	Sismo Y
15	31.88	29.65
14	68.60	64.54
13	101.90	96.95
12	131.50	126.53
11	157.59	153.33
10	180.63	177.67
9	201.14	199.91
8	219.61	220.42
7	236.47	239.56
6	252.12	257.62
5	266.93	274.92
4	281.33	291.79
3	295.82	308.65
2	311.10	326.04
1	327.83	344.46
Base Aislada	346.32	364.11
Aislador	347.64	365.49

Masa total del edificio (ton-s<sup>2</sup>/m) 570.82  
 Peso total del edificio (ton) 5599.74  
 Porcentaje que representa la cortante en X 6%  
 Porcentaje que representa la cortante en Y 7%

EDIFICIO DE 18 PISOS

Piso	Desplazamiento Lateral (cm)		Deriva de Entrepiso		Aceleración de piso (m/sec <sup>2</sup> )	
	Sismo en X	Sismo en Y	Sismo en X	Sismo en Y	Sismo en X	Sismo en Y
18	23.9	23.1	0.00073	0.00038	0.94	0.98
17	23.7	23.0	0.00091	0.00053	0.87	0.93
16	23.5	22.9	0.00112	0.00071	0.8	0.87
15	23.3	22.7	0.00133	0.00088	0.73	0.81
14	23.0	22.5	0.00152	0.00104	0.68	0.75
13	22.6	22.3	0.00170	0.00119	0.66	0.71
12	22.3	22.0	0.00186	0.00133	0.65	0.68
11	21.9	21.7	0.00201	0.00144	0.65	0.67
10	21.4	21.4	0.00214	0.00155	0.65	0.66
9	20.9	21.0	0.00226	0.00165	0.65	0.65



8	20.4	20.6	0.00237	0.00174	0.65	0.66
7	19.8	20.2	0.00247	0.00182	0.64	0.67
6	19.2	19.7	0.00256	0.00189	0.64	0.68
5	18.6	19.2	0.00262	0.00195	0.64	0.70
4	17.9	18.7	0.00266	0.00200	0.65	0.73
3	17.3	18.1	0.002637	0.002001	0.68	0.78
2	16.6	17.5	0.00248	0.00190	0.73	0.82
1	16.0	17.0	0.00200	0.00152	0.78	0.86
Base Aislada	15.5	16.5	-	-	0.8	0.88

Piso	Fuerza Cortante (ton)	
	Sismo X	Sismo Y
18	29.59	29.59
17	64.28	64.28
16	96.11	96.11
15	124.91	124.91
14	150.93	150.93
13	174.69	174.69
12	196.74	196.74
11	217.52	217.52
10	237.29	237.29
9	256.23	256.23
8	274.44	274.44
7	291.99	291.99
6	308.91	308.91
5	325.20	325.20
4	340.95	340.95
3	356.43	356.43
2	372.11	372.11
1	388.46	388.46
Base Aislada	405.50	405.50
Aislador	406.67	406.67

Masa total del edificio (ton-s <sup>2</sup> /m)	697.92
Peso total del edificio (ton)	6846.6
Porcentaje que representa la cortante en X e Y	6%

## 1.2. Análisis con variación de planta: Modelo de 2 crujiás en X y Y

Estudio de modelos con planta regular cuadrada de 2 crujiás en X y en Y con vanos de 6 m de longitud.

### EDIFICIO DE 3 PISOS

Piso	Desplazamiento lateral (cm)	Derivas de entrepiso	Aceleración de piso ( $m/s^2$ )
3	14.35	0.00103	2.183
2	14.07	0.00199	2.067
1	13.52	0.00237	1.982
Base aislada	12.86	-	1.957

Piso	Fuerza Cortante (ton)
3	23.96
2	49.82
1	73.90
Base aislada	99.22
Aislador	102.13

Masa total del edificio ( $ton \cdot s^2/m$ )	49.90
Peso total del edificio (ton)	489.90
Porcentaje que representa la cortante	21%

### EDIFICIO DE 6 PISOS

Piso	Desplazamiento lateral (cm)	Derivas de entrepiso	Aceleración de piso ( $m/s^2$ )
6	20.09	0.00074	1.739
5	19.90	0.00136	1.642
4	19.54	0.00182	1.532
3	19.06	0.00220	1.468
2	18.47	0.00254	1.460
1	17.77	0.00226	1.486
Base aislada	17.14	-	1.505

Piso	Fuerza Cortante (ton)
6	19.52
5	41.02
4	60.69
3	78.80
2	95.95
1	112.70
Base aislada	130.78
Aislador	132.83

Masa total del edificio (ton-s <sup>2</sup> /m)	91.01
Peso total del edificio (ton)	892.81
Porcentaje que representa la cortante	15%

EDIFICIO 9 PISOS

Piso	Desplazamiento lateral (cm)	Derivas de entrepiso	Aceleración de piso (m/s <sup>2</sup> )
9	22.48	0.00057	1.440
8	22.34	0.00092	1.374
7	22.11	0.00132	1.293
6	21.77	0.00183	1.219
5	21.30	0.00229	1.162
4	20.70	0.00244	1.139
3	20.04	0.00249	1.152
2	19.37	0.00254	1.183
1	18.67	0.00207	1.219
Base aislada	18.09	-	1.237

Piso	Fuerza Cortante (ton)
9	16.61
8	35.56
7	53.22
6	69.49
5	84.35
4	98.00
3	110.95
2	123.68
1	136.50
Base aislada	150.28
Aislador	151.82

Masa total del edificio (ton-s<sup>2</sup>/m) 136.52  
 Peso total del edificio (ton) 1339.31  
 Porcentaje que representa la cortante 11%

EDIFICIO 12 PISOS

Piso	Desplazamiento lateral (cm)	Derivas de entrepiso	Aceleración de piso (m/s <sup>2</sup> )
12	22.90	0.00057	1.266
11	22.76	0.00082	1.197
10	22.56	0.00109	1.116
9	22.30	0.00136	1.041
8	21.97	0.00163	0.982
7	21.57	0.00191	0.942
6	21.09	0.00231	0.919
5	20.49	0.00265	0.916
4	19.80	0.00264	0.940
3	19.09	0.00253	0.983
2	18.41	0.00241	1.032
1	17.75	0.00191	1.077
Base aislada	17.23	-	1.099

Piso	Fuerza Cortante (ton)
12	15.07
11	32.55
10	48.71
9	63.44
8	76.81
7	88.99
6	100.12
5	110.33
4	119.85
3	129.10
2	138.51
1	148.36
Base aislada	159.03
Aislador	160.20

Masa total del edificio (ton-s<sup>2</sup>/m) 187.67  
 Peso total del edificio (ton) 1841.04  
 Porcentaje que representa la cortante 9%

EDIFICIO 15 PISOS

Piso	Desplazamiento lateral (cm)	Derivas de entrepiso	Aceleración de piso (m/s <sup>2</sup> )
15	23.25	0.00059	1.130
14	23.11	0.00078	1.060
13	22.93	0.00100	0.979
12	22.71	0.00121	0.900
11	22.43	0.00141	0.836
10	22.11	0.00159	0.793
9	21.74	0.00176	0.768
8	21.31	0.00193	0.758
7	20.84	0.00213	0.758
6	20.31	0.00244	0.765
5	19.69	0.00268	0.782
4	18.99	0.00260	0.818
3	18.30	0.00241	0.872
2	17.66	0.00222	0.930
1	17.05	0.00176	0.977
Base aislada	16.57	-	1.000

Piso	Fuerza Cortante (ton)
15	13.95
14	30.43
13	45.54
12	59.14
11	71.28
10	82.10
9	91.80
8	100.59
7	108.65
6	116.11
5	123.06
4	129.67
3	136.30
2	143.34
1	151.08
Base aislada	159.54
Aislador	160.45

Masa total del edificio (ton-s<sup>2</sup>/m) 245.63  
 Peso total del edificio (ton) 2409.63  
 Porcentaje que representa la cortante 7%

EDIFICIO 18 PISOS

Piso	Desplazamiento lateral (cm)	Derivas de entrepiso	Aceleración de piso (m/s <sup>2</sup> )
18	27.19	0.00061	1.056
17	27.02	0.00076	0.996
16	26.82	0.00094	0.927
15	26.58	0.00112	0.857
14	26.30	0.00129	0.797
13	25.97	0.00144	0.753
12	25.60	0.00158	0.724
11	25.18	0.00171	0.707
10	24.73	0.00182	0.699
9	24.24	0.00194	0.699
8	23.70	0.00206	0.705
7	23.13	0.00223	0.714

6	22.49	0.00249	0.724
5	21.77	0.00268	0.741
4	20.98	0.00258	0.774
3	20.22	0.00236	0.822
2	19.50	0.00215	0.870
1	18.85	0.00172	0.907
Base aislada	18.33	-	0.925

Piso	Fuerza Cortante (ton)
18	13.31
17	29.32
16	44.14
15	57.65
14	69.83
13	80.80
12	90.71
11	99.71
10	107.96
9	115.59
8	122.74
7	129.51
6	135.99
5	142.21
4	148.29
3	154.49
2	161.09
1	168.30
Base aislada	175.99
Aislador	176.80

Masa total del edificio (ton-s <sup>2</sup> /m)	301.673
Peso total del edificio (ton)	2959.41213
Porcentaje que representa la cortante	6%

## ANEXO 2

Tablas adicionales al capítulo 5.2

Análisis de modelos aislados con variación de peralte de vigas





EDIFICIO DE 6 PISOS

1. MODELO CON VIGAS DE 50 cm DE PERALTE

Piso	Desplazamiento lateral (cm)	Derivas de entrepiso	Aceleración de piso (m/s <sup>2</sup> )
6	21.80	0.00071	1.020
5	21.60	0.00124	0.960
4	21.40	0.00178	0.890
3	20.90	0.00225	0.850
2	20.40	0.00252	0.850
1	19.70	0.00198	0.880
Base aislada	19.20	-	0.910

Piso	Fuerza Cortante (ton)
6	26.36
5	55.10
4	81.24
3	105.06
2	127.40
1	149.39
Base aislada	174.43
Aislador	176.30

Masa total del edificio (ton-s <sup>2</sup> /m)	210.3
Peso total del edificio (ton)	2063.04
Porcentaje que representa la cortante	9%

## 2. MODELO CON VIGAS DE 60 cm DE PERALTE

Piso	Desplazamiento lateral (cm)	Derivas de entrepiso	Aceleración de piso ( $m/s^2$ )
6	21.8	0.00063	1.28
5	21.6	0.00114	1.21
4	21.3	0.00165	1.14
3	20.9	0.00211	1.10
2	20.4	0.00245	1.10
1	19.8	0.00218	1.13
Base aislada	19.2	-	1.15

Piso	Fuerza Cortante (ton)
6	34.40
5	72.31
4	107.45
3	140.06
2	171.01
1	201.40
Base aislada	234.20
Aislador	236.63

Masa total del edificio (ton-s <sup>2</sup> /m)	216.85
Peso total del edificio (ton)	2127.30
Porcentaje que representa la cortante	11%

## 3. MODELO CON VIGAS DE 70 cm DE PERALTE

Piso	Desplazamiento lateral (cm)	Derivas de entrepiso	Aceleración de piso ( $m/s^2$ )
6	20.60	0.00064	1.620
5	20.50	0.00117	1.550
4	20.20	0.00168	1.460
3	19.80	0.00215	1.410
2	19.30	0.00255	1.400
1	18.60	0.00252	1.430
Base aislada	18.00	-	1.450

Piso	Fuerza Cortante (ton)
6	45.51
5	95.57
4	142.14
3	185.47
2	226.65
1	266.96
Base aislada	308.56
Aislador	311.63

Masa total del edificio (ton-s <sup>2</sup> /m)	223.39
Peso total del edificio (ton)	2191.4559
Porcentaje que representa la cortante	14%

EDIFICIO DE 12 PISOS

## 1. MODELO CON VIGAS DE 50 cm DE PERALTE

Piso	Desplazamiento lateral (cm)	Derivas de entrepiso	Aceleración de piso ( $m/s^2$ )
12	22.80	0.00069	0.850
11	22.60	0.00097	0.780
10	22.40	0.00128	0.700

9	22.20	0.00158	0.640
8	21.80	0.00185	0.600
7	21.40	0.00209	0.580
6	21.00	0.00230	0.570
5	20.50	0.00247	0.570
4	19.90	0.00259	0.570
3	19.30	0.00262	0.590
2	18.60	0.00243	0.620
1	18.00	0.00172	0.660
Base aislada	17.60	-	0.720

Piso	Fuerza Cortante (ton)
12	23.08
11	48.84
10	71.72
9	91.69
8	109.03
7	124.21
6	137.67
5	149.84
4	161.17
3	172.14
2	183.42
1	195.77
Base aislada	210.54
Aislador	211.63

Masa total del edificio (ton-s <sup>2</sup> /m)	427.5
Peso total del edificio (ton)	4193.775
Porcentaje que representa la cortante	5%

## 2. MODELO CON VIGAS DE 60 cm DE PERALTE

Piso	Desplazamiento lateral (cm)	Derivas de entrepiso	Aceleración de piso (m/s <sup>2</sup> )
12	22.60	0.00058	1.030
11	22.50	0.00083	0.960
10	22.30	0.00111	0.890

9	22.10	0.00138	0.830
8	21.80	0.00162	0.780
7	21.40	0.00183	0.750
6	21.00	0.00203	0.740
5	20.50	0.00220	0.740
4	20.00	0.00234	0.760
3	19.40	0.00243	0.780
2	18.80	0.00238	0.830
1	18.20	0.00189	0.870
Base aislada	17.70	-	0.900

Piso	Fuerza Cortante (ton)
12	29.09
11	62.09
10	92.21
9	119.31
8	143.65
7	165.66
6	185.82
5	204.61
4	222.49
3	239.97
2	257.66
1	276.20
Base aislada	296.45
Aislador	297.91

Masa total del edificio (ton-s2/m)	440.1
Peso total del edificio (ton)	4317.381
Porcentaje que representa la cortante	7%

3. MODELO CON VIGAS DE 70 cm DE PERALTE

Piso	Desplazamiento lateral (cm)	Derivas de entrepiso	Aceleración de piso (m/s <sup>2</sup> )
12	22.70	0.00062	1.360
11	22.60	0.00088	1.290
10	22.40	0.00116	1.210
9	22.10	0.00142	1.130
8	21.80	0.00166	1.070
7	21.40	0.00188	1.030
6	21.00	0.00207	1.010
5	20.50	0.00225	1.020
4	19.90	0.00241	1.030
3	19.30	0.00253	1.060
2	18.70	0.00257	1.100
1	18.00	0.00227	1.140
Base aislada	17.40	-	1.160

Piso	Fuerza Cortante (ton)
12	39.86
11	85.36
10	127.57
9	166.26
8	201.66
7	234.22
6	264.46
5	292.98
4	320.37
3	347.23
2	374.16
1	401.76
Base aislada	430.03
Aislador	432.04

Masa total del edificio (ton-s2/m)	452.71
Peso total del edificio (ton)	4441.0851
Porcentaje que representa la cortante	10%

EDIFICIO DE 18 PISOS

1. MODELO CON VIGAS DE 50 cm DE PERALTE

Piso	Desplazamiento lateral (cm)	Derivas de entrepiso	Aceleración de piso (m/s <sup>2</sup> )
18	23.8	0.00074	0.70
17	23.6	0.00092	0.64
16	23.4	0.00113	0.58
15	23.2	0.00135	0.52
14	22.9	0.00156	0.48
13	22.6	0.00174	0.47
12	22.3	0.00191	0.46
11	21.9	0.00206	0.46
10	21.4	0.00220	0.45
9	21.0	0.00232	0.45
8	20.4	0.00242	0.46
7	19.9	0.00251	0.46
6	19.3	0.00258	0.46
5	18.7	0.00263	0.46
4	18.0	0.00262	0.48
3	17.4	0.00252	0.51
2	16.8	0.00226	0.55
1	16.2	0.00166	0.59
Base aislada	15.8	-	0.62

Piso	Fuerza Cortante (ton)
18	25.66
17	56.17
16	84.60
15	110.95
14	135.47
13	158.54
12	180.49
11	201.52
10	221.75
9	241.23
8	260.05
7	278.27
6	295.91
5	312.97

4	329.48
3	345.58
2	361.56
1	377.76
Base aislada	394.63
Aislador	395.78

Masa total del edificio (ton-s <sup>2</sup> /m)	679.39
Peso total del edificio (ton)	6664.82
Porcentaje que representa la cortante	6%

2. MODELO CON VIGAS DE 60 cm DE PERALTE

Piso	Desplazamiento lateral (cm)	Derivas de entrepiso	Aceleración de piso (m/s <sup>2</sup> )
18	23.9	0.00073	0.94
17	23.7	0.00091	0.87
16	23.5	0.00112	0.8
15	23.3	0.00133	0.73
14	23.0	0.00152	0.68
13	22.6	0.00170	0.66
12	22.3	0.00186	0.65
11	21.9	0.00201	0.65
10	21.4	0.00214	0.65
9	20.9	0.00226	0.65
8	20.4	0.00237	0.65
7	19.8	0.00247	0.64
6	19.2	0.00256	0.64
5	18.6	0.00262	0.64
4	17.9	0.00266	0.65
3	17.3	0.002637	0.68
2	16.6	0.00248	0.73
1	16.0	0.00200	0.78
Base aislada	15.5	-	0.8



Piso	Fuerza Cortante (ton)
18	29.59
17	64.28
16	96.11
15	124.91
14	150.93
13	174.69
12	196.74
11	217.52
10	237.29
9	256.23
8	274.44
7	291.99
6	308.91
5	325.20
4	340.95
3	356.43
2	372.11
1	388.46
Base aislada	405.50
Aislador	406.67

Masa total del edificio (ton-s<sup>2</sup>/m) 697.92  
 Peso total del edificio (ton) 6846.6  
 Porcentaje que representa la cortante 6%

3. MODELO CON VIGAS DE 70 cm DE PERALTE

Piso	Desplazamiento lateral (cm)	Derivas de entrepiso	Aceleración de piso (m/s <sup>2</sup> )
18	0.00	0.00084	1.31
17	0.00	0.001033	1.23
16	0.00	0.001252	1.13
15	0.00	0.001465	1.03
14	0.00	0.001658	0.95
13	0.00	0.00183	0.89
12	0.00	0.001979	0.86
11	0.00	0.002108	0.84
10	0.00	0.002219	0.83

9	0.00	0.002314	0.84
8	0.00	0.002395	0.84
7	0.00	0.002463	0.86
6	0.00	0.00252	0.88
5	0.00	0.00257	0.9
4	0.00	0.00260	0.94
3	0.00	0.00261	0.99
2	0.00	0.00254	1.05
1	0.00	0.00224	1.09
Base aislada	0.00		1.11

Piso	Fuerza Cortante (ton)
18	40.1035
17	86.9004
16	129.8024
15	168.3627
14	202.5992
13	232.9022
12	259.8354
11	283.9654
10	305.7887
9	325.7409
8	344.2253
7	361.6178
6	378.27
5	394.52
4	410.83
3	427.76
2	445.96
1	465.95
Base aislada	486.89
Aislador	488.35

Masa total del edificio (ton-s2/m)	716.29
Peso total del edificio (ton)	7026.80
Porcentaje que representa la cortante	7%

## ANEXO 3

Tablas y gráficos adicionales al capítulo 5.3

Análisis Tiempo - Historia



DESPLAZAMIENTOS LATERALES (cm) - EDIFICIO DE 6 PISOS						
Piso	LIMA 1966		ANCASH 1970		LIMA 1974	
	Aislado	Convencional	Aislado	Convencional	Aislado	Convencional
6	15.18	12.44	16.78	12.65	14.90	12.73
5	14.87	9.92	16.64	10.06	14.68	10.13
4	14.50	7.29	16.40	7.38	14.67	7.42
3	14.21	4.73	16.05	4.78	14.48	4.81
2	13.90	2.48	15.58	2.49	14.03	2.51
1	13.43	0.81	15.03	0.80	13.62	0.81
BASEAISL	13.05	0.00	14.56	0.00	13.41	0.00

DERIVAS DE ENTREPISO - EDIFICIO DE 6 PISOS									
Piso	LIMA 66		Reducción	ANCASH 1970		Reducción	LIMA 1974		Reducción
	Aislado	Convencional	%	Aislado	Convencional	%	Aislado	Convencional	%
6	0.0022	0.0084	74%	0.0010	0.0086	88%	0.0020	0.0087	77%
5	0.0032	0.0088	64%	0.0015	0.0089	83%	0.0027	0.0090	70%
4	0.0036	0.0085	58%	0.0018	0.0087	79%	0.0029	0.0087	67%
3	0.0038	0.0075	49%	0.0019	0.0076	75%	0.0034	0.0077	56%
2	0.0035	0.0056	36%	0.0021	0.0056	63%	0.0034	0.0057	41%
1	0.0023	0.0027	14%	0.0017	0.0027	37%	0.0022	0.0027	17%

ACELERACIÓN DE PISO (m/s <sup>2</sup> ) - EDIFICIO DE 6 PISOS									
Piso	LIMA 66		Reducción	ANCASH 1970		Reducción	LIMA 1974		Reducción
	Aislado	Convencional	%	Aislado	Convencional	%	Aislado	Convencional	%
6	4.32	21.30	80%	1.98	20.92	91%	4.03	20.92	81%
5	2.58	16.05	84%	1.30	16.51	92%	2.18	16.62	87%
4	2.63	12.56	79%	1.03	12.26	92%	2.25	12.20	82%
3	1.86	9.29	80%	1.12	8.51	87%	2.56	8.10	68%
2	2.49	6.42	61%	1.59	5.57	71%	2.37	7.58	69%
1	2.61	4.42	41%	1.38	5.68	76%	2.14	7.45	71%

FUERZAS CORTANTES EN LA BASE (ton)				
SEÑAL SÍSMICA	En X		En Y	
	Aislado	Convencional	Aislado	Convencional
ANCASH 1970	247.20	606.29	51.09	88.44
ANCASH 1970	272.41	614.84	45.45	82.72
LIMA 1974	346.05	523.89	117.31	171.19
LIMA 1974	334.66	629.72	116.81	129.46
LIMA 1966	334.39	625.77	125.16	132.66
LIMA 1966	285.41	540.63	133.12	148.22

MOMENTOS EN LA BASE (ton - m)				
SEÑAL SÍSMICA	En X		En Y	
	Aislado	Convencional	Aislado	Convencional
ANCASH 1970	626.46	1044.34	3112.11	8330.40
ANCASH 1970	710.70	1125.26	2858.09	8390.78
LIMA 1974	1734.77	1984.23	3978.95	7822.60
LIMA 1974	1813.75	2331.85	5007.95	8333.08
LIMA 1966	1959.29	2043.65	6184.10	8450.26
LIMA 1966	1735.97	1776.84	4754.93	7382.54