

CAPÍTULO III

EVALUACIÓN RÁPIDA DE LA VULNERABILIDAD DE EDIFICIOS

RESUMEN

Se presenta el método para determinar de una manera rápida la distorsión de piso de una estructura, adicionalmente se acompaña de algunas investigaciones realizadas en la Escuela Politécnica del Ejército. También se incluye la manera en que se obtuvieron los espectros de desplazamientos de los sismos utilizados para el estudio.

Posteriormente se calculan los parámetros del método para finalmente comparar sus resultados con los obtenidos en el análisis dinámico no lineal utilizado por el programa IDARC.

3.1. EVALUACIÓN RÁPIDA DEL DRIFT DE UN EDIFICIO DE H.A.

Se presenta un modelo para evaluar, en forma rápida, la distorsión máxima de piso en edificios de hormigón armado conformado por vigas y columnas, además se analizan las variables que intervienen. El modelo está orientado a la evaluación de zonas urbanas. Toda esta información relevante fue obtenida de Aguiar (Aguiar R., 2005)

Miranda (1997) propone la siguiente ecuación para calcular la distorsión máxima de entrepiso.

$$\gamma = \frac{\beta_1 \beta_2 \beta_3 \beta_4 T^2}{4 \pi^2 N h} S_a = \beta_1 \beta_2 \beta_3 \beta_4 \frac{S_d}{H} \quad (3.1)$$

Donde β_1 es un factor de amplificación que permite encontrar el desplazamiento lateral máximo en el tope de un edificio a partir del desplazamiento lateral máximo de un sistema de un grado de libertad, 1gdl.; β_2 es un factor de amplificación que permite determinar la distorsión máxima de entrepiso a partir de la distorsión global de la estructura.; β_3 es un factor de amplificación que sirve para calcular los desplazamientos laterales máximos inelásticos a partir de los desplazamientos laterales máximos elásticos, todo lo anterior en el sistema de 1 gdl.; β_4 es un factor que sirve para determinar el efecto de las distribuciones de cargas diferentes en una estructura elástica o inelástica en la distorsión de piso; N es el número de pisos de la estructura, h es la altura de un entrepiso; S_a es la aceleración del espectro elástico que es función del período y S_d es el desplazamiento espectral elástico para un período determinado. Se aprecia en la ecuación (3.1) que la distorsión de piso se puede calcular en función de la aceleración espectral o del desplazamiento espectral. A continuación se explicara cada uno de los coeficientes.

3.1.1. COEFICIENTE β_1

Sea D_t el desplazamiento lateral máximo en el tope del edificio y sea u_t el desplazamiento lateral máximo en el sistema de 1 gdl., la relación entre estas dos variables viene dada por el factor de participación β_1 de la siguiente manera: $D_t = \beta_1 * u_t$. Miranda y Reyes (2002) a partir de la solución de un sistema continuo, de una viga de corte acoplado a una viga de flexión, encuentran las ecuaciones que permiten

calcular β_1 . En base a estas ecuaciones Aguiar (2005) recomienda que para estructuras conformada por vigas y columnas, sin muros de corte y sin diagonales los valores de β_1 sean los indicados en la tabla (3.1). Ya que los que proporciona FEMA 273 o los que se obtienen con la ecuación de Algan (1982), $\beta_1 = 3N / (2N+1)$, son más adecuados a edificios de H.A. con muros de corte.

Tabla 3.1. Valores recomendados de β_1 para edificios en base a vigas y columnas.

Piso	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
β_1	1.00	1.06	1.15	1.24	1.32	1.38	1.43	1.48	1.51	1.55

Los valores de la tabla (3.1) se obtienen reemplazando $\alpha_0 = 5$ en las ecuaciones desarrolladas por Miranda y Reyes (2002) para el caso de sección constante. El valor de α_0 viene definido por:

$$\alpha_0 = H \sqrt{\frac{(GA_0)}{(EI_0)}} \tag{3.2}$$

Siendo GA_0 la rigidez al corte y EI_0 la rigidez a flexión. Para edificios con muros de corte el valor de α_0 es menor a 2; para edificios con un sistema dual formado por muros de corte y vigas y columnas el valor de α_0 se encuentra entre 1.5 y 6. Finalmente para edificios en base a vigas y columnas el valor de α_0 está entre 5 y 20.

3.1.2. COEFICIENTE β_2

Sea D_t / H la distorsión global del edificio, en donde D_t es el desplazamiento lateral máximo en el tope del edificio y H la altura total del edificio y sea:

$$\gamma_j = \frac{D_{(j+1)} - D_{(j)}}{h_j} \approx \theta(Z_j) = \frac{dD(Z_j)}{dz} \tag{3.3}$$

Donde γ_j es la distorsión del piso j definida como la relación entre el desplazamiento relativo de piso con relación a la altura de piso h_j . El desplazamiento relativo es igual al desplazamiento en el piso $j+1$ que se ha denominado $D_{(j+1)}$ menos el desplazamiento del piso j , identificada por D_j . Miranda (1999) al trabajar con un

sistema continuo asemeja la distorsión de piso j al ángulo de giro θ el cual calcula como la derivada de la función desplazamiento con respecto a la variable z como se indica en la ecuación (3.3). La variable z se mide desde la base del edificio. En todo caso la distorsión de piso j se calcula a partir de la distorsión global de la siguiente manera:

$$\gamma_j = \beta_2 \frac{D_t}{H} \quad (3.4)$$

Por lo tanto β_2 es un factor que transforma la distorsión global de un edificio, en la distorsión de piso. Al tener en cuenta la ecuación (3.3) en que la distorsión de piso es la derivada de la función del desplazamiento lateral, se obtiene de la ecuación (3.4) el valor de β_2 pero lo que interesa es el valor máximo de la distorsión de piso, razón por la cual:

$$\beta_2 = \text{máx} \left[\frac{dD(Z_j)}{dz} \right] \frac{H}{D_t} \quad (3.5)$$

En la Tabla (3.2) se indican algunos valores de β_2 para el caso de carga triangular en función del parámetro δ , que relaciona la rigidez lateral en el tope del edificio con relación a la rigidez lateral en la base del edificio.

Tabla 3.2. Valores de β_2 para diferentes variaciones de rigidez lateral.

	$\delta = 1.00$	$\delta = 0.75$	$\delta = 0.50$	$\delta = 0.25$
$\alpha_0 = 5$	1.39	1.34	1.28	1.24
$\alpha_0 \geq 10$	1.46	1.40	1.33	1.25

Si el proyectista estructural no calcula α_0 ni γ puede considerar a $\beta_2 = 1.40$ de una forma aproximada.

3.1.3. COEFICIENTE β_3

Existen varias propuestas para el factor β_3 que transforma los desplazamientos laterales máximos elásticos a los desplazamientos laterales máximos inelásticos en sistemas de 1gdl.. Uno de esos trabajos es el recomendado por Miranda (2000) el mismo que se indica a continuación:

$$\beta_3 = \left[1 + \left(\frac{1}{\mu} - 1 \right) \exp(-12T \mu^{-0.8}) \right]^{-1} \quad (3.6)$$

Donde μ es la demanda de ductilidad y T es el período de vibración del sistema de 1gdl. En Miranda (2000) se encuentra en detalle el trabajo en inglés y en Aguiar (2005) se encuentra una parte del mismo en castellano. La ecuación (3.6) es el resultado del análisis de sistemas de 1 gdl., ante 264 registros registrados en los Estados Unidos de Norte América.

La ecuación (3.6) permite encontrar el factor β_3 en función de la ductilidad μ y el período T . Desde un punto de vista de diseño por desempeño el proyectista puede conocer que distorsión máxima de piso espera en un edificio para una determinada demanda de ductilidad y para una distorsión elástica de piso dada.

Otra ecuación para el cálculo de β_3 es la propuesta por FEMA 273 la misma que se indica a continuación.

$$\beta_3 = 1 \quad T_e \geq T^* \quad (3.7)$$

$$\beta_3 = 1.5 \quad T_e < T^* \quad (3.8)$$

Donde T es el período que define el punto de cambio del segmento de aceleración constante al segmento de velocidad constante; T_e es el período fundamental efectivo. Para valores de T_e comprendidos entre 0.1 y T^* , se recomienda interpolar linealmente. En consecuencia β_3 se evaluará con la siguiente ecuación:

$$\beta_3 = 1.5 - 0.5 \left(\frac{T_e - 0.1}{T^* - 0.1} \right) \quad (3.9)$$

3.1.4. COEFICIENTE β_4

β_4 es un factor que permite calcular el cociente entre la relación de la distorsión máxima de entrepiso y la distorsión global, en una estructura con

comportamiento inelástico, con respecto a la relación de la distorsión máxima de entrepiso y la distorsión global en una estructura con comportamiento elástico.

$$\beta_4 = \frac{\beta_{2(\text{inelástico})}}{\beta_{2(\text{elástico})}} \quad (3.10)$$

Ante un sismo la distribución de fuerzas en altura es diferente si se lo analiza con comportamiento elástico a que si se lo analiza con comportamiento inelástico y consecuentemente serán diferentes sus distorsiones. El factor β_4 depende de la ductilidad μ y del número de pisos N .

$$\beta_4 = 1 + \frac{\mu}{30} + \frac{N}{200} \quad (3.11)$$

3.1.5. COEFICIENTE β_5

Un factor que si hay como incorporar en la ecuación (3.1) es el efecto del deterioro de rigidez en la descarga, el deterioro de resistencia y el efecto de cierre de grietas, todo esto debido al comportamiento no lineal. La mayor parte de estudios que se han realizado para obtener β_3 no consideran estos efectos en el modelo constitutivo del material. El trabajo de Miranda (2000) por ejemplo solo considera incremento de rigidez post fluencia en el modelo. De tal manera que la ecuación para el cálculo de γ sería:

$$\gamma = \frac{\beta_1 \beta_2 \beta_3 \beta_4 \beta_5 T^2}{4\pi^2 N h} S_a = \beta_1 \beta_2 \beta_3 \beta_4 \beta_5 \frac{S_d}{H} \quad (3.12)$$

Lee et al (1999) en base al estudio del efecto de los modelos de histéresis de sistemas de 1 gdl ante la acción de 40 sismos encuentra cual es el efecto de considerar: incremento de rigidez post fluencia en el modelo con relación a los resultados que se obtienen con el modelo elasto perfectamente plástico (EPP), el efecto de considerar deterioro de la rigidez en la descarga con relación al modelo EPP, efecto del deterioro de resistencia con relación al EPP y efecto de cierre de grietas con relación al EPP.

En base a los valores medios de los últimos tres efectos, Aguiar (2005) propone los valores de β_5 que se indican en la tabla (3.3).

Tabla 3.3. Valores de β_5 en función de la demanda de ductilidad.

Ductilidad	1	2	3	4	5	6
β_5	1.00	1.14	1.17	1.19	1.22	1.23

FEMA 273 recomienda en forma general que este factor sea 1.2 pero más conveniente es calcularlo en función de la demanda de ductilidad.

3.2. INVESTIGACIONES REALIZADAS EN LA ESPE

El departamento en el cual se llevan a cargo las investigaciones en la ESPE es el CEINCI (Centro de Investigaciones Científicas), el mismo que este momento lleva a cabo una investigación muy importante con el tema “Evaluación Rápida del Daño en Edificios de Hormigón Armado” la misma que está compuesta por investigaciones más pequeñas realizadas por un equipo de investigadores del departamento.

En el estudio se destaca la importancia de obtener los parámetros indicados en la ecuación (3.1) en base a los materiales, dimensiones y armado de los elementos estructurales que se emplean en las construcciones de hormigón armado que se realizan en el Ecuador y en base a la sismicidad del país. Lamentablemente quienes manejan las redes sísmicas del Ecuador no proporcionaron ningún registro sísmico por lo que la investigación se realizó en base a sismos registrados en Colombia, Perú, Chile y Argentina.

1. El cálculo de β_3 fue realizado por Paúl Guerrero y consistió en realizar el análisis elástico e inelástico de 500 osciladores de un grado de libertad ante la acción de 63 acelerogramas de registros de sismos ocurridos en Colombia, Perú, Chile y Argentina. En la figura 3.1 se indica la curva de valores medios obtenidos del parámetro β_3 . En base a estos datos se determinó la ecuación que mejor se ajusta a estos valores y fue la que se indica en las ecuaciones (3.13) a (3.15).

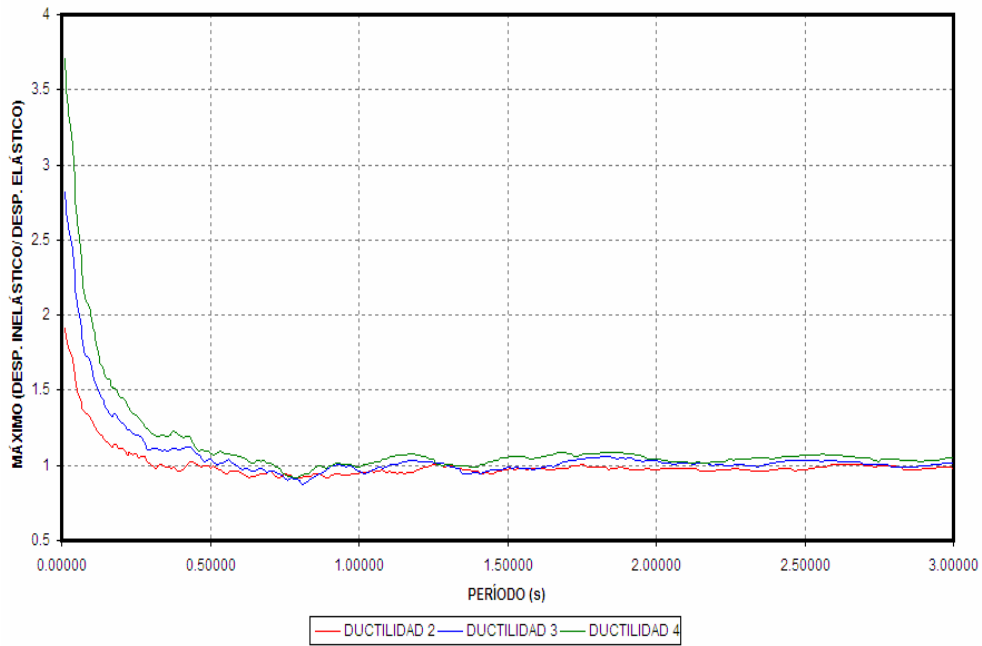


Figura 3.1 Valores medios de β_3 para $\alpha = 0$.

$$\beta_3 = \frac{\mu}{[c(\mu - 1) + 1]^{1/c}} \tag{3.13}$$

$$c(T, \alpha) = \frac{T^{2.07}}{1 + T^{2.07}} + \frac{0.381}{T} \quad \text{para } \alpha = 0.0 \tag{3.14}$$

$$c(T, \alpha) = \frac{T^{1.247}}{1 + T^{1.247}} + \frac{0.248}{T} \quad \text{para } \alpha = 0.05 \tag{3.15}$$

Donde α es la relación entre la rigidez post fluencia con respecto a la rigidez elástica de la curva de capacidad sísmica resistente, T es el período de la estructura y μ es la demanda de ductilidad. El resultado de la investigación se ha enviado a los editores de la Revista de la Sociedad Mexicana de Ingeniería Sísmica para someterla al arbitraje respectivo, en octubre de 2005. También se envió un artículo para las XXXII Jornadas Sudamericanas de Ingeniería Estructural que se desarrollará en Brasil en el mes de mayo de 2006.

2. El cálculo de β_2 lo realizó Gonzalo Huidobro para el efecto se encontró la respuesta no lineal de 120 edificios de 1 a 10 pisos de hormigón armado, sin muros de corte, ante la acción de 31 acelerogramas registrados en Colombia, Perú, Chile y Argentina. Los edificios responden a la forma como se construye

en el Ecuador. Del estudio de los 3720 casos, que comprende el estudio, se obtuvieron doce curvas similares a las que se indican en la figura 2, en la que se indica en el eje horizontal, el número de pisos y en el eje vertical el parámetro β_2 .

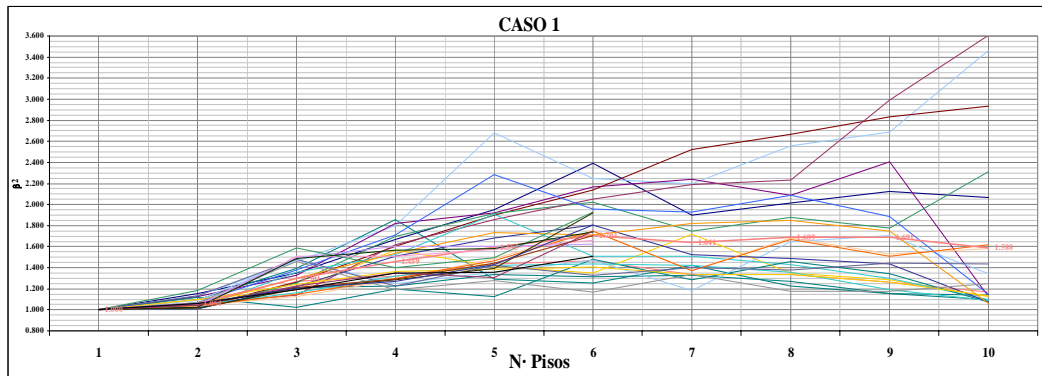


Figura 3.2 Valores de β_2 para edificios con cuantía en columnas del 1%.

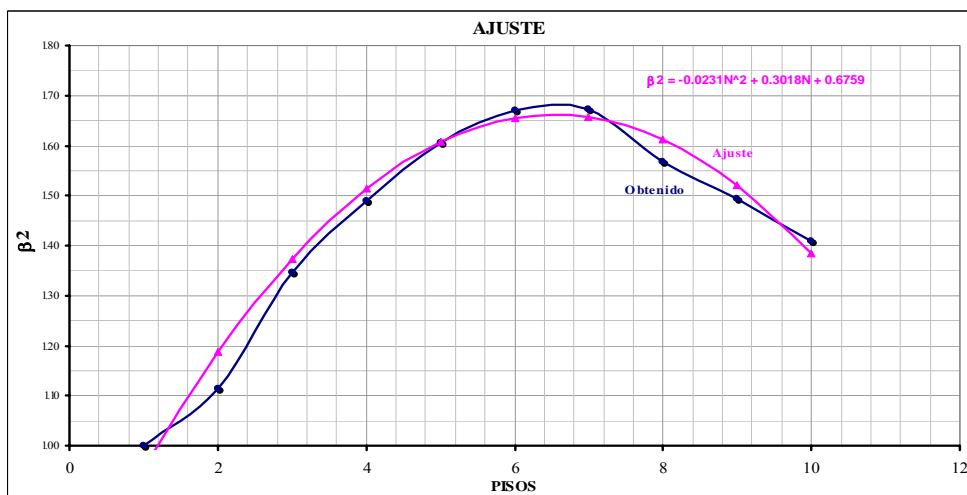


Figura 3.3 Valores medios obtenidos y curva de ajuste del parámetro β_2 .

El caso 1 corresponde a edificios con una cuantía de armadura longitudinal en columnas del 1% y la armadura de vigas es del 0.5% en la parte inferior y 0.75% de cuantía en la parte superior. En la figura 3 se indican los valores medios de los 3720 casos analizados y la curva de ajuste que está indicada en la ecuación (3.16)



$$\beta_2 = -0.0231 N^2 + 0.3018 N + 0.6759 \tag{3.16}$$

Donde N es el número de pisos. La ecuación encontrada tiene un error que está alrededor del 1% con relación a los datos obtenidos en el estudio. Este trabajo será publicado en las XXXII Jornadas Sudamericanas de Ingeniería Estructural que se desarrollará en Brasil en el mes de mayo de 2006. Se va a completar la redacción para enviarlo a los editores de la Revista Sul Americana de Engenharia Estructural.

3.3. DETERMINACIÓN DE LOS ESPECTROS DE DESPLAZAMIENTO

Los espectros que se necesitan para este estudio son los de desplazamientos elásticos, los mismos que deben ser determinados para los 9 registros sísmicos que se utilizaron para el análisis no lineal en el Capítulo II.

Para ello se agradece al Dr. Mario Ordaz de la Universidad Autónoma de México (UNAM) por facilitar la utilización del programa DEGTRA A4 Ver. 5.1, el mismo que agilitó este proceso y que a continuación se presenta el procedimiento de obtención de los espectros por medio de la utilización del programa.

El primer paso consiste en abrir una ventana de trabajo en el programa, para luego leer el acelerograma correspondiente, para ello se tiene que presionar los iconos  y  respectivamente, donde aparece una ventana en la que debemos buscar el archivo correspondiente al acelerograma y procederlo abrir, otra ventana aparece, en la cual se debe especificar el tipo de archivo, para el caso del estudio que se realiza, todos los acelerogramas corresponden al tipo de archivo ASCII, en el cual todos los valores corresponden a la misma serie de tiempo, aunque se tengan varias columnas. Degtra A4 leerá este archivo de izquierda a derecha y de arriba a abajo. Si sólo se tiene una columna, la diferencia entre este formato y el que sigue es irrelevante. En este caso, el usuario debe suministrar el número de líneas inútiles y el valor correspondientes al intervalo de tiempo en que fue tomado el acelerograma.

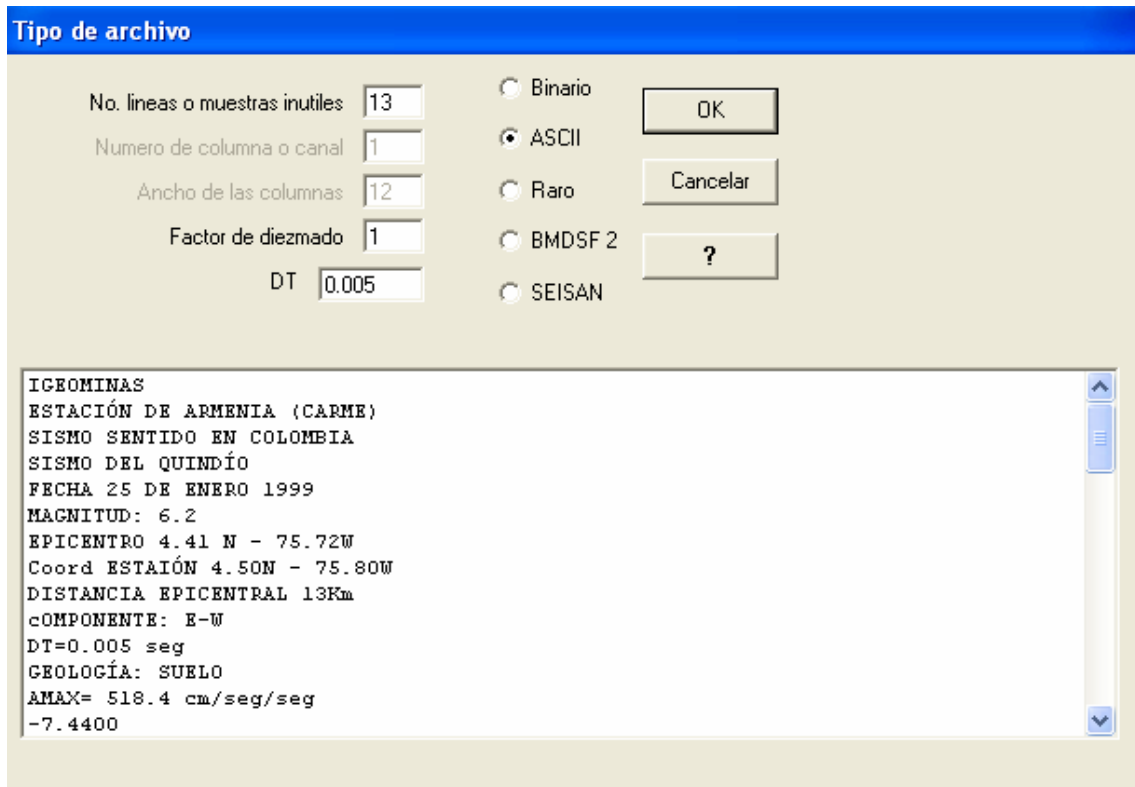


Figura 3.4 Ventana de Tipo de Archivo.

Para este ejemplo corresponde al sismo 31a del estudio que se está realizando, en el primer casillero en blanco se coloca el número de líneas inútiles, es decir las líneas que no contengan valores de la aceleración, que en este caso son 13 y el DT que es igual 0.005.

Así se logra la visualización del acelerograma en el cual deseamos trabajar como se puede observar en la figura (3.5)

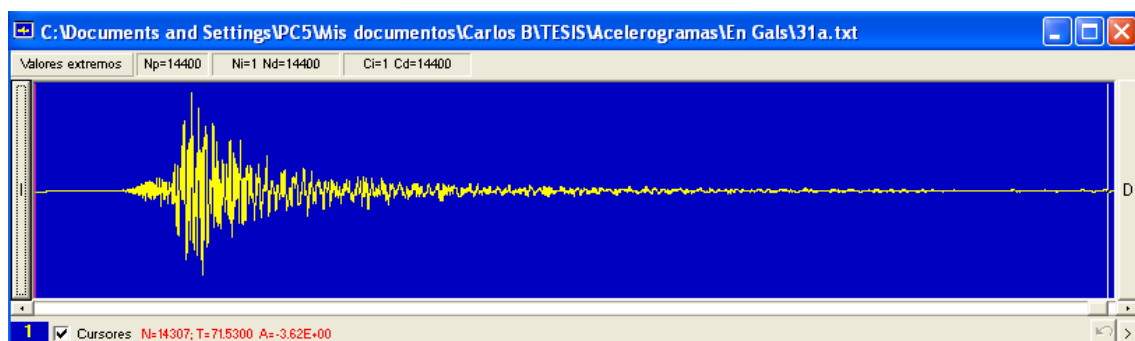



Figura 3.5 Acelerograma del registro 31a.

Una vez que se tiene el acelerograma, se presiona el icono correspondiente a espectros de respuesta , en donde se abre una nueva ventana en la cual se pide colocar el numero de puntos con los cuales se desea generar la gráfica al igual que el tipo de espectro de respuesta, es decir si es de desplazamiento, velocidad o aceleración, para este caso se necesita el de desplazamiento y se lo realizara con mil puntos empezando con un período mínimo a 0.01 hasta 3 y con un amortiguamiento igual 5% como se puede ver en la figura (3.6)

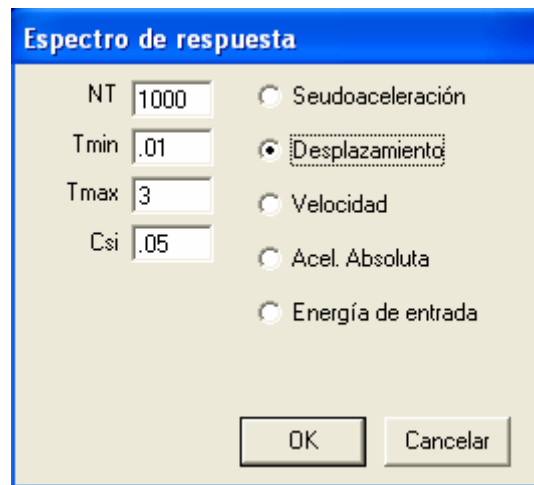


Figura 3.6 Ventana de espectros de respuesta.

Así se genera el espectro de desplazamiento para cada registro de nuestro grupo de trabajo, los valores de la grafica se los puede copiar para poder visualizar de mejor manera en el Excel, como se puede apreciar a continuación en las gráficas (3.7 y 3.8).

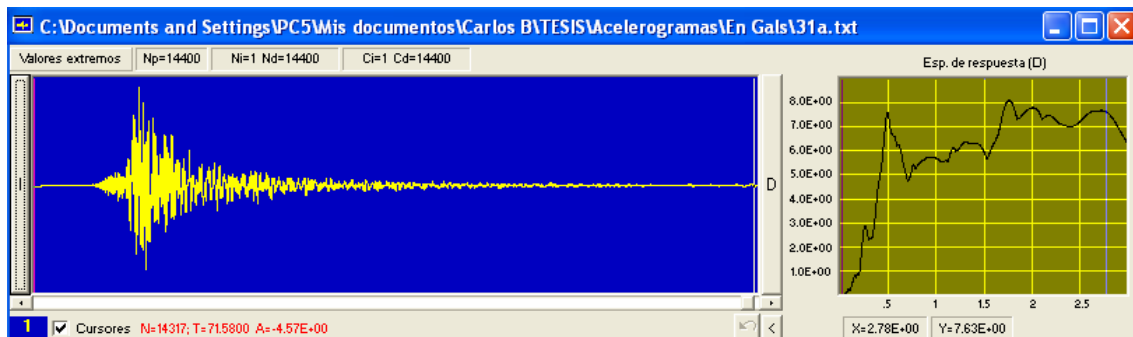


Figura 3.7 Espectro elástico graficado por el DEGTRA para el registro 31a.



Figura 3.8 Espectro elástico graficado por el EXCEL para el sismo 31a.

A continuación se presenta en una gráfica los espectros para los demás registros del estudio.

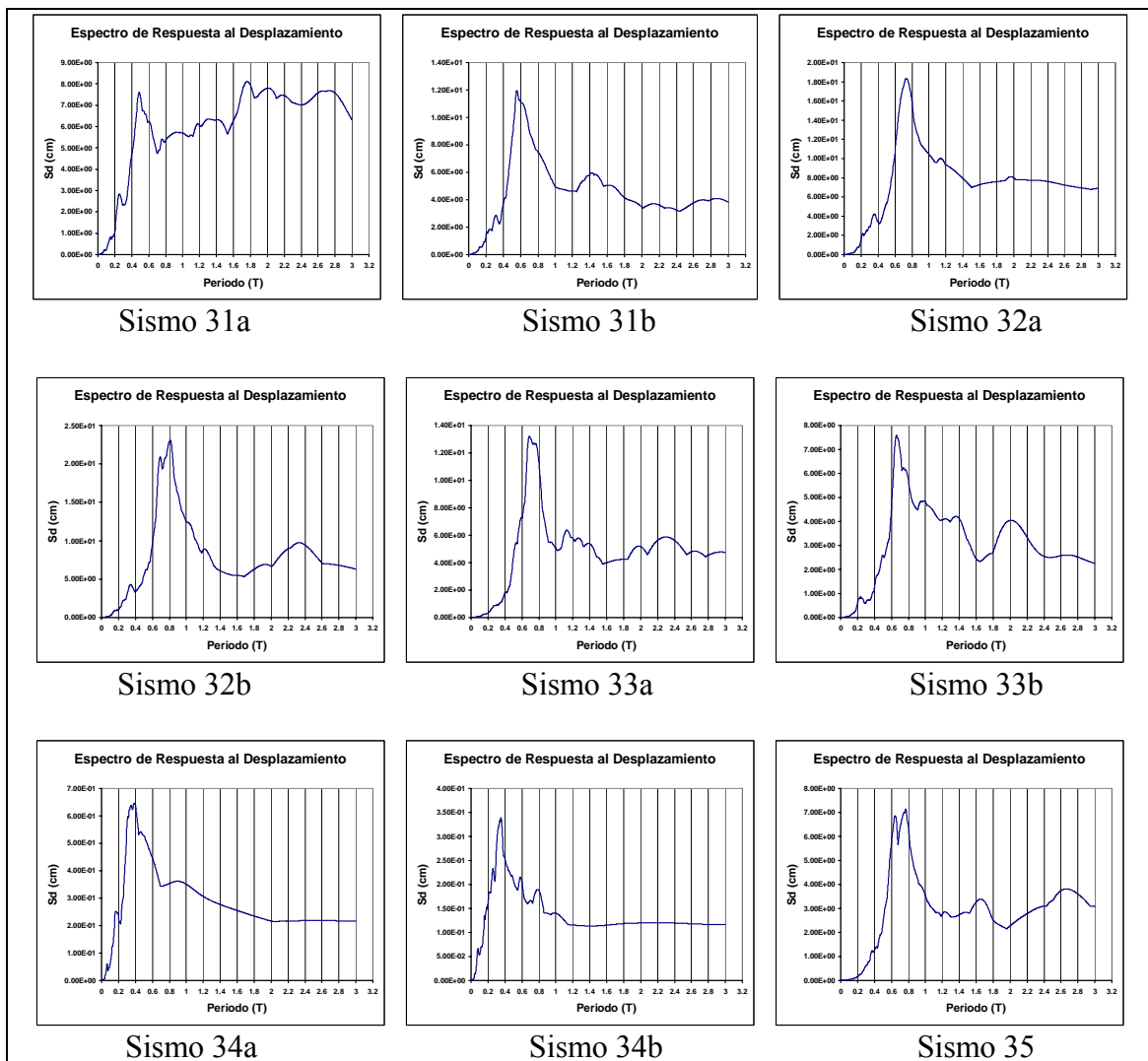


Figura 3.9 Espectros de desplazamiento elásticos utilizados en el estudio.

3.4. CALCULO DE LOS PARÁMETROS QUE INTERVIENEN EN LA EVALUACIÓN DEL DRIFT

Los doce casos presentados en el capítulo anterior que fueron analizados en el programa IDARC, serán comparados con los calculados en la metodología rápida presentada en este capítulo empleando la ecuación (3.12), para ello se debe calcular los coeficientes β mencionados anteriormente.

Los coeficientes β_1 fueron obtenidos utilizando los programas elaborados para esta investigación por el Dr. Roberto Aguiar Falconí, los mismos que son:

- Matriz de Rigidez en Coordenadas de Piso Ver. 1.0 (2005)
- Análisis Sísmico Espacial Ver. 1.0 (2005)

Utilizando estos programas se obtienen dos valores, los mismos que son el factor de participación modal y el factor de participación normalizado a la unidad, para obtener el coeficiente para cada piso, se debe multiplicar estos dos valores, obteniendo los resultados de la tabla (3.4).

Tabla 3.4. Calculo de β_1 para estructuras de 1 a 6 pisos en H.A.

	FPM	Mod. Norm. la unidad	A	β_1
1 Piso	1.6162	0.6187		0.9999
2 Piso	2.1345	0.5651		1.2062
3 Piso	2.8986	0.4317		1.2513
4 Piso	3.2964	0.386		1.2724
5 Piso	3.9963	0.3213		1.2840
6 Piso	4.6933	0.2753		1.2921

Los coeficientes β_2 se los obtuvo de las corridas en el programa IDARC, aplicando la relación de drift máx. de piso para el drift global, es decir se tiene un valor de β_2 para cada uno de los 648 casos analizados.

El coeficiente β_3 se lo calculó utilizando las formulas (3.13 y 3.15), tomando en consideración que si el valor salía menor a la unidad, se asumiría el valor de la unidad para el cálculo.

Para el cálculo de β_4 simplemente se aplicó la ecuación (3.11). Aunque este factor no está adaptado a la realidad constructiva de nuestro país se lo consideró así para la realización del presente estudio.

El último factor que es β_5 que es el que considera el deterioro de la rigidez en la descarga, se lo tomó de la tabla (3.3) tomando en consideración que todos los casos analizados presentan ductilidades mayores a 4, por este motivo se asumió un valor de ductilidad para todos los casos igual a cuatro como se observa en la tabla (3.5)

Tabla 3.5. Ductilidad de los casos analizados

CASO	Dt(máx)	Dty	Ductilidad	ASUMIDA
1	360	31.00	11.61	4
2	316.4942	40.60	7.80	4
3	217.5651	48.00	4.53	4
4	226.3927	56.40	4.01	4
5	360	33.80	10.65	4
6	255.0533	43.00	5.93	4
7	235.1927	51.60	4.56	4
8	248.599	60.90	4.08	4
9	360	35.10	10.26	4
10	227.4998	45.80	4.97	4
11	240.9699	56.50	4.26	4
12	245.4205	61.30	4.00	4

El desplazamiento S_d que utiliza la ecuación (3.12) se lo obtuvo de los espectros de desplazamiento determinados anteriormente, utilizando los periodos obtenidos de los programas del Dr. Roberto Aguiar.

Tabla 3.6 Periodos obtenidos

PISOS	T
1	0.3619
2	0.5087
3	0.5054
4	0.5421
5	0.6306
6	0.7195

A continuación se presenta a manera de tablas elaboradas en EXCEL los resultados del cálculo de la distorsión de piso utilizando la metodología rápida, adicionalmente a esto se colocó una columna adicional donde se calcula la relación entre el Drift calculado por el IDARC y el Drift utilizando la metodología presentada en este capítulo.

Tabla 3.7. Cálculo del Drift utilizando la metodología rápida para 1 piso

COMPARACIÓN DE RESULTADOS (1 PISO)

CASO No. 1										
Sismo	PISO	DRIFT IDARC	β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	Sd	DRIFT	RELACIÓN DI / D
31a	1	0.0408	1.0000	1.0000	1.0000	1.1383	1.1900	32.40	0.0146	2.7916
31b	1	0.0448	1.0000	1.0000	1.0000	1.1383	1.1900	22.60	0.0102	4.3864
32a	1	0.0362	1.0000	1.0000	1.0000	1.1383	1.1900	41.90	0.0189	1.9114
32b	1	0.0475	1.0000	1.0000	1.0000	1.1383	1.1900	41.10	0.0186	2.5592
33a	1	0.0120	1.0000	1.0000	1.0000	1.1383	1.1900	11.35	0.0051	2.3511
33b	1	0.0113	1.0000	1.0000	1.0000	1.1383	1.1900	8.12	0.0037	3.0943
34a	1	0.0057	1.0000	1.0000	1.0000	1.1383	1.1900	6.29	0.0028	2.0095
34b	1	0.0036	1.0000	1.0000	1.0000	1.1383	1.1900	3.33	0.0015	2.4179
35	1	0.0104	1.0000	1.0000	1.0000	1.1383	1.1900	11.50	0.0052	1.9944

CASO No. 2										
Sismo	PISO	DRIFT IDARC	β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	Sd	DRIFT	RELACIÓN DI / D
31a	1	0.0409	1.0000	1.0000	1.0000	1.1383	1.1900	32.40	0.0146	2.7986
31b	1	0.0454	1.0000	1.0000	1.0000	1.1383	1.1900	22.60	0.0102	4.4464
32a	1	0.0380	1.0000	1.0000	1.0000	1.1383	1.1900	41.90	0.0189	2.0107
32b	1	0.0365	1.0000	1.0000	1.0000	1.1383	1.1900	41.10	0.0186	1.9668
33a	1	0.0131	1.0000	1.0000	1.0000	1.1383	1.1900	11.35	0.0051	2.5585
33b	1	0.0114	1.0000	1.0000	1.0000	1.1383	1.1900	8.12	0.0037	3.1166
34a	1	0.0056	1.0000	1.0000	1.0000	1.1383	1.1900	6.29	0.0028	1.9830
34b	1	0.0037	1.0000	1.0000	1.0000	1.1383	1.1900	3.33	0.0015	2.4569
35	1	0.0105	1.0000	1.0000	1.0000	1.1383	1.1900	11.50	0.0052	2.0153

CASO No. 3										
Sismo	PISO	DRIFT IDARC	β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	Sd	DRIFT	RELACIÓN DI / D
31a	1	0.0400	1.0000	1.0000	1.0000	1.1383	1.1900	32.40	0.0146	2.7329
31b	1	0.0461	1.0000	1.0000	1.0000	1.1383	1.1900	22.60	0.0102	4.5175
32a	1	0.0331	1.0000	1.0000	1.0000	1.1383	1.1900	41.90	0.0189	1.7502
32b	1	0.0361	1.0000	1.0000	1.0000	1.1383	1.1900	41.10	0.0186	1.9439
33a	1	0.0140	1.0000	1.0000	1.0000	1.1383	1.1900	11.35	0.0051	2.7256
33b	1	0.0109	1.0000	1.0000	1.0000	1.1383	1.1900	8.12	0.0037	2.9847
34a	1	0.0055	1.0000	1.0000	1.0000	1.1383	1.1900	6.29	0.0028	1.9391
34b	1	0.0037	1.0000	1.0000	1.0000	1.1383	1.1900	3.33	0.0015	2.4841
35	1	0.0101	1.0000	1.0000	1.0000	1.1383	1.1900	11.50	0.0052	1.9501

CASO No. 4										
Sismo	PISO	DRIFT IDARC	β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	Sd	DRIFT	RELACIÓN DI / D
31a	1	0.0395	1.0000	1.0000	1.0000	1.1383	1.1900	32.40	0.0146	2.6970
31b	1	0.0471	1.0000	1.0000	1.0000	1.1383	1.1900	22.60	0.0102	4.6192
32a	1	0.0348	1.0000	1.0000	1.0000	1.1383	1.1900	41.90	0.0189	1.8406
32b	1	0.0359	1.0000	1.0000	1.0000	1.1383	1.1900	41.10	0.0186	1.9340
33a	1	0.0359	1.0000	1.0000	1.0000	1.1383	1.1900	11.35	0.0051	7.0035
33b	1	0.0114	1.0000	1.0000	1.0000	1.1383	1.1900	8.12	0.0037	3.1087
34a	1	0.0055	1.0000	1.0000	1.0000	1.1383	1.1900	6.29	0.0028	1.9218
34b	1	0.0038	1.0000	1.0000	1.0000	1.1383	1.1900	3.33	0.0015	2.5039
35	1	0.0107	1.0000	1.0000	1.0000	1.1383	1.1900	11.50	0.0052	2.0681

CASO No. 5										
Sismo	PISO	DRIFT IDARC	β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	Sd	DRIFT	RELACION DI / D
31a	1	0.0260	1.0000	1.0000	1.0000	1.1383	1.1900	32.40	0.0146	1.7777
31b	1	0.0451	1.0000	1.0000	1.0000	1.1383	1.1900	22.60	0.0102	4.4177
32a	1	0.0345	1.0000	1.0000	1.0000	1.1383	1.1900	41.90	0.0189	1.8213
32b	1	0.0117	1.0000	1.0000	1.0000	1.1383	1.1900	41.10	0.0186	0.6324
33a	1	0.0129	1.0000	1.0000	1.0000	1.1383	1.1900	11.35	0.0051	2.5230
33b	1	0.0080	1.0000	1.0000	1.0000	1.1383	1.1900	8.12	0.0037	2.1765
34a	1	0.0046	1.0000	1.0000	1.0000	1.1383	1.1900	6.29	0.0028	1.6186
34b	1	0.0036	1.0000	1.0000	1.0000	1.1383	1.1900	3.33	0.0015	2.4267
35	1	0.0136	1.0000	1.0000	1.0000	1.1383	1.1900	11.50	0.0052	2.6230

CASO No. 6										
Sismo	PISO	DRIFT IDARC	β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	Sd	DRIFT	RELACION DI / D
31a	1	0.0249	1.0000	1.0000	1.0000	1.1383	1.1900	32.40	0.0146	1.6998
31b	1	0.0484	1.0000	1.0000	1.0000	1.1383	1.1900	22.60	0.0102	4.7467
32a	1	0.0357	1.0000	1.0000	1.0000	1.1383	1.1900	41.90	0.0189	1.8854
32b	1	0.0108	1.0000	1.0000	1.0000	1.1383	1.1900	41.10	0.0186	0.5846
33a	1	0.0123	1.0000	1.0000	1.0000	1.1383	1.1900	11.35	0.0051	2.4023
33b	1	0.0082	1.0000	1.0000	1.0000	1.1383	1.1900	8.12	0.0037	2.2241
34a	1	0.0046	1.0000	1.0000	1.0000	1.1383	1.1900	6.29	0.0028	1.6140
34b	1	0.0036	1.0000	1.0000	1.0000	1.1383	1.1900	3.33	0.0015	2.3785
35	1	0.0109	1.0000	1.0000	1.0000	1.1383	1.1900	11.50	0.0052	2.0981

CASO No. 7										
Sismo	PISO	DRIFT IDARC	β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	Sd	DRIFT	RELACION DI / D
31a	1	0.0249	1.0000	1.0000	1.0000	1.1383	1.1900	32.40	0.0146	1.7028
31b	1	0.0467	1.0000	1.0000	1.0000	1.1383	1.1900	22.60	0.0102	4.5808
32a	1	0.0467	1.0000	1.0000	1.0000	1.1383	1.1900	41.90	0.0189	2.4708
32b	1	0.0107	1.0000	1.0000	1.0000	1.1383	1.1900	41.10	0.0186	0.5753
33a	1	0.0120	1.0000	1.0000	1.0000	1.1383	1.1900	11.35	0.0051	2.3318
33b	1	0.0080	1.0000	1.0000	1.0000	1.1383	1.1900	8.12	0.0037	2.1755
34a	1	0.0046	1.0000	1.0000	1.0000	1.1383	1.1900	6.29	0.0028	1.6033
34b	1	0.0035	1.0000	1.0000	1.0000	1.1383	1.1900	3.33	0.0015	2.3245
35	1	0.0112	1.0000	1.0000	1.0000	1.1383	1.1900	11.50	0.0052	2.1488

CASO No. 8										
Sismo	PISO	DRIFT IDARC	β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	Sd	DRIFT	RELACION DI / D
31a	1	0.0245	1.0000	1.0000	1.0000	1.1383	1.1900	32.40	0.0146	1.6751
31b	1	0.0479	1.0000	1.0000	1.0000	1.1383	1.1900	22.60	0.0102	4.6941
32a	1	0.0305	1.0000	1.0000	1.0000	1.1383	1.1900	41.90	0.0189	1.6128
32b	1	0.0105	1.0000	1.0000	1.0000	1.1383	1.1900	41.10	0.0186	0.5671
33a	1	0.0116	1.0000	1.0000	1.0000	1.1383	1.1900	11.35	0.0051	2.2609
33b	1	0.0082	1.0000	1.0000	1.0000	1.1383	1.1900	8.12	0.0037	2.2449
34a	1	0.0045	1.0000	1.0000	1.0000	1.1383	1.1900	6.29	0.0028	1.5879
34b	1	0.0034	1.0000	1.0000	1.0000	1.1383	1.1900	3.33	0.0015	2.2626
35	1	0.0119	1.0000	1.0000	1.0000	1.1383	1.1900	11.50	0.0052	2.3003

CASO No. 9

Sismo	PISO	DRIFT IDARC	β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	Sd	DRIFT	RELACION DI / D
31a	1	0.0224	1.0000	1.0000	1.0000	1.1383	1.1900	32.40	0.0146	1.5340
31b	1	0.0449	1.0000	1.0000	1.0000	1.1383	1.1900	22.60	0.0102	4.4012
32a	1	0.0262	1.0000	1.0000	1.0000	1.1383	1.1900	41.90	0.0189	1.3865
32b	1	0.0094	1.0000	1.0000	1.0000	1.1383	1.1900	41.10	0.0186	0.5069
33a	1	0.0118	1.0000	1.0000	1.0000	1.1383	1.1900	11.35	0.0051	2.2993
33b	1	0.0077	1.0000	1.0000	1.0000	1.1383	1.1900	8.12	0.0037	2.1006
34a	1	0.0046	1.0000	1.0000	1.0000	1.1383	1.1900	6.29	0.0028	1.6168
34b	1	0.0036	1.0000	1.0000	1.0000	1.1383	1.1900	3.33	0.0015	2.4073
35	1	0.0112	1.0000	1.0000	1.0000	1.1383	1.1900	11.50	0.0052	2.1549

CASO No. 10

Sismo	PISO	DRIFT IDARC	β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	Sd	DRIFT	RELACION DI / D
31a	1	0.0221	1.0000	1.0000	1.0000	1.1383	1.1900	32.40	0.0146	1.5124
31b	1	0.0429	1.0000	1.0000	1.0000	1.1383	1.1900	22.60	0.0102	4.2048
32a	1	0.0286	1.0000	1.0000	1.0000	1.1383	1.1900	41.90	0.0189	1.5111
32b	1	0.0089	1.0000	1.0000	1.0000	1.1383	1.1900	41.10	0.0186	0.4774
33a	1	0.0114	1.0000	1.0000	1.0000	1.1383	1.1900	11.35	0.0051	2.2318
33b	1	0.0091	1.0000	1.0000	1.0000	1.1383	1.1900	8.12	0.0037	2.4741
34a	1	0.0046	1.0000	1.0000	1.0000	1.1383	1.1900	6.29	0.0028	1.6096
34b	1	0.0035	1.0000	1.0000	1.0000	1.1383	1.1900	3.33	0.0015	2.3545
35	1	0.0100	1.0000	1.0000	1.0000	1.1383	1.1900	11.50	0.0052	1.9202

CASO No. 11

Sismo	PISO	DRIFT IDARC	β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	Sd	DRIFT	RELACION DI / D
31a	1	0.0255	1.0000	1.0000	1.0000	1.1383	1.1900	32.40	0.0146	1.7438
31b	1	0.0445	1.0000	1.0000	1.0000	1.1383	1.1900	22.60	0.0102	4.3581
32a	1	0.0278	1.0000	1.0000	1.0000	1.1383	1.1900	41.90	0.0189	1.4709
32b	1	0.0088	1.0000	1.0000	1.0000	1.1383	1.1900	41.10	0.0186	0.4716
33a	1	0.0110	1.0000	1.0000	1.0000	1.1383	1.1900	11.35	0.0051	2.1556
33b	1	0.0089	1.0000	1.0000	1.0000	1.1383	1.1900	8.12	0.0037	2.4389
34a	1	0.0045	1.0000	1.0000	1.0000	1.1383	1.1900	6.29	0.0028	1.5965
34b	1	0.0034	1.0000	1.0000	1.0000	1.1383	1.1900	3.33	0.0015	2.2934
35	1	0.0101	1.0000	1.0000	1.0000	1.1383	1.1900	11.50	0.0052	1.9435

CASO No. 12

Sismo	PISO	DRIFT IDARC	β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	Sd	DRIFT	RELACION DI / D
31a	1	0.0234	1.0000	1.0000	1.0000	1.1383	1.1900	32.40	0.0146	1.6016
31b	1	0.0450	1.0000	1.0000	1.0000	1.1383	1.1900	22.60	0.0102	4.4078
32a	1	0.0278	1.0000	1.0000	1.0000	1.1383	1.1900	41.90	0.0189	1.4712
32b	1	0.0278	1.0000	1.0000	1.0000	1.1383	1.1900	41.10	0.0186	1.4998
33a	1	0.0278	1.0000	1.0000	1.0000	1.1383	1.1900	11.35	0.0051	5.4311
33b	1	0.0088	1.0000	1.0000	1.0000	1.1383	1.1900	8.12	0.0037	2.3916
34a	1	0.0045	1.0000	1.0000	1.0000	1.1383	1.1900	6.29	0.0028	1.5774
34b	1	0.0034	1.0000	1.0000	1.0000	1.1383	1.1900	3.33	0.0015	2.2293
35	1	0.0101	1.0000	1.0000	1.0000	1.1383	1.1900	11.50	0.0052	1.9370

Tabla 3.8. Cálculo del Drift utilizando la metodología rápida para 2 pisos

COMPARACIÓN DE RESULTADOS (2 PISO)

CASO No. 1										
Sismo	PISO	DRIFT IDARC	β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	Sd	DRIFT	RELACIÓN DI / D
31a	2	0.0482	1.2062	1.0140	1.0000	1.1433	1.1900	65.60	0.0182	2.6492
31b	2	0.0664	1.2062	1.0442	1.0000	1.1433	1.1900	118.00	0.0337	1.9702
32a	2	0.0233	1.2062	1.1802	1.0000	1.1433	1.1900	84.60	0.0273	0.8532
32b	2	0.1072	1.2062	1.0226	1.0000	1.1433	1.1900	72.10	0.0202	5.3158
33a	2	0.0092	1.2062	1.0144	1.0000	1.1433	1.1900	65.30	0.0181	0.5078
33b	2	0.0077	1.2062	1.0474	1.0000	1.1433	1.1900	32.20	0.0092	0.8347
34a	2	0.0065	1.2062	1.0494	1.0000	1.1433	1.1900	4.74	0.0014	4.7776
34b	2	0.0030	1.2062	1.0628	1.0000	1.1433	1.1900	2.05	0.0006	5.0342
35	2	0.0057	1.2062	1.0611	1.0000	1.1433	1.1900	43.39	0.0126	0.4526

CASO No. 2										
Sismo	PISO	DRIFT IDARC	β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	Sd	DRIFT	RELACIÓN DI / D
31a	2	0.0500	1.2062	1.3901	1.0000	1.1433	1.1900	65.60	0.0249	2.0046
31b	2	0.0642	1.2062	1.3919	1.0000	1.1433	1.1900	118.00	0.0449	1.4291
32a	2	0.0235	1.2062	1.3851	1.0000	1.1433	1.1900	84.60	0.0321	0.7332
32b	2	0.0479	1.2062	1.3432	1.0000	1.1433	1.1900	72.10	0.0265	1.8083
33a	2	0.0070	1.2062	1.0017	1.0000	1.1433	1.1900	65.30	0.0179	0.3913
33b	2	0.0069	1.2062	1.0233	1.0000	1.1433	1.1900	32.20	0.0090	0.7656
34a	2	0.0063	1.2062	1.0335	1.0000	1.1433	1.1900	4.74	0.0013	4.7018
34b	2	0.0032	1.2062	1.0402	1.0000	1.1433	1.1900	2.05	0.0006	5.4864
35	2	0.0055	1.2062	1.0331	1.0000	1.1433	1.1900	43.39	0.0123	0.4486

CASO No. 3										
Sismo	PISO	DRIFT IDARC	β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	Sd	DRIFT	RELACIÓN DI / D
31a	2	0.0513	1.2062	1.5363	1.0000	1.1433	1.1900	65.60	0.0276	1.8610
31b	2	0.0644	1.2062	1.6789	1.0000	1.1433	1.1900	118.00	0.0542	1.1885
32a	2	0.0354	1.2062	1.5508	1.0000	1.1433	1.1900	84.60	0.0359	0.9865
32b	2	0.0460	1.2062	1.6694	1.0000	1.1433	1.1900	72.10	0.0329	1.3973
33a	2	0.0073	1.2062	1.0328	1.0000	1.1433	1.1900	65.30	0.0184	0.3957
33b	2	0.0066	1.2062	1.0307	1.0000	1.1433	1.1900	32.20	0.0091	0.7271
34a	2	0.0062	1.2062	1.0166	1.0000	1.1433	1.1900	4.74	0.0013	4.7041
34b	2	0.0035	1.2062	1.0277	1.0000	1.1433	1.1900	2.05	0.0006	6.0738
35	2	0.0060	1.2062	1.0169	1.0000	1.1433	1.1900	43.39	0.0121	0.4972

CASO No. 4										
Sismo	PISO	DRIFT IDARC	β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	Sd	DRIFT	RELACIÓN DI / D
31a	2	0.0511	1.2062	1.6314	1.0000	1.1433	1.1900	65.60	0.0293	1.7457
31b	2	0.0633	1.2062	1.7033	1.0000	1.1433	1.1900	118.00	0.0550	1.1514
32a	2	0.0327	1.2062	1.5815	1.0000	1.1433	1.1900	84.60	0.0366	0.8936
32b	2	0.0450	1.2062	1.7125	1.0000	1.1433	1.1900	72.10	0.0338	1.3325
33a	2	0.0070	1.2062	1.0280	1.0000	1.1433	1.1900	65.30	0.0184	0.3812
33b	2	0.0063	1.2062	1.0387	1.0000	1.1433	1.1900	32.20	0.0091	0.6887
34a	2	0.0062	1.2062	1.0131	1.0000	1.1433	1.1900	4.74	0.0013	4.7203
34b	2	0.0037	1.2062	1.0313	1.0000	1.1433	1.1900	2.05	0.0006	6.3985
35	2	0.0067	1.2062	1.0182	1.0000	1.1433	1.1900	43.39	0.0121	0.5545

CASO No. 5

Sismo	PISO	DRIFT IDARC	β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	Sd	DRIFT	RELACION DI / D
31a	2	0.0388	1.2062	1.0337	1.0000	1.1433	1.1900	65.60	0.0185	2.0919
31b	2	0.0470	1.2062	1.0864	1.0000	1.1433	1.1900	118.00	0.0351	1.3404
32a	2	0.0264	1.2062	1.1127	1.0000	1.1433	1.1900	84.60	0.0257	1.0253
32b	2	0.0355	1.2062	1.0325	1.0000	1.1433	1.1900	72.10	0.0204	1.7435
33a	2	0.0071	1.2062	1.0504	1.0000	1.1433	1.1900	65.30	0.0188	0.3784
33b	2	0.0065	1.2062	1.0421	1.0000	1.1433	1.1900	32.20	0.0092	0.7082
34a	2	0.0063	1.2062	1.0542	1.0000	1.1433	1.1900	4.74	0.0014	4.6095
34b	2	0.0038	1.2062	1.0540	1.0000	1.1433	1.1900	2.05	0.0006	6.4299
35	2	0.0066	1.2062	1.0535	1.0000	1.1433	1.1900	43.39	0.0125	0.5279

CASO No. 6

Sismo	PISO	DRIFT IDARC	β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	Sd	DRIFT	RELACION DI / D
31a	2	0.0288	1.2062	1.1384	1.0000	1.1433	1.1900	65.60	0.0204	1.4100
31b	2	0.0380	1.2062	1.1302	1.0000	1.1433	1.1900	118.00	0.0365	1.0417
32a	2	0.0233	1.2062	1.1334	1.0000	1.1433	1.1900	84.60	0.0262	0.8884
32b	2	0.0185	1.2062	1.0956	1.0000	1.1433	1.1900	72.10	0.0216	0.8562
33a	2	0.0064	1.2062	1.0181	1.0000	1.1433	1.1900	65.30	0.0182	0.3520
33b	2	0.0057	1.2062	1.0242	1.0000	1.1433	1.1900	32.20	0.0090	0.6319
34a	2	0.0063	1.2062	1.0277	1.0000	1.1433	1.1900	4.74	0.0013	4.7283
34b	2	0.0040	1.2062	1.0292	1.0000	1.1433	1.1900	2.05	0.0006	6.9314
35	2	0.0075	1.2062	1.0266	1.0000	1.1433	1.1900	43.39	0.0122	0.6156

CASO No. 7

Sismo	PISO	DRIFT IDARC	β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	Sd	DRIFT	RELACION DI / D
31a	2	0.0236	1.2062	1.2265	1.0000	1.1433	1.1900	65.60	0.0220	1.0724
31b	2	0.0427	1.2062	1.2418	1.0000	1.1433	1.1900	118.00	0.0401	1.0654
32a	2	0.0152	1.2062	1.0256	1.0000	1.1433	1.1900	84.60	0.0237	0.6405
32b	2	0.0175	1.2062	1.3177	1.0000	1.1433	1.1900	72.10	0.0260	0.6734
33a	2	0.0061	1.2062	1.0109	1.0000	1.1433	1.1900	65.30	0.0181	0.3378
33b	2	0.0052	1.2062	1.0129	1.0000	1.1433	1.1900	32.20	0.0089	0.5829
34a	2	0.0063	1.2062	1.0193	1.0000	1.1433	1.1900	4.74	0.0013	4.7673
34b	2	0.0043	1.2062	1.0392	1.0000	1.1433	1.1900	2.05	0.0006	7.3795
35	2	0.0077	1.2062	1.0042	1.0000	1.1433	1.1900	43.39	0.0119	0.6461

CASO No. 8

Sismo	PISO	DRIFT IDARC	β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	Sd	DRIFT	RELACION DI / D
31a	2	0.0341	1.2062	2.0000	1.0000	1.1433	1.1900	65.60	0.0359	0.9502
31b	2	0.0469	1.2062	1.5153	1.0000	1.1433	1.1900	118.00	0.0489	0.9590
32a	2	0.0144	1.2062	1.0742	1.0000	1.1433	1.1900	84.60	0.0249	0.5793
32b	2	0.0171	1.2062	1.3672	1.0000	1.1433	1.1900	72.10	0.0270	0.6342
33a	2	0.0059	1.2062	1.0062	1.0000	1.1433	1.1900	65.30	0.0180	0.3283
33b	2	0.0049	1.2062	1.0024	1.0000	1.1433	1.1900	32.20	0.0088	0.5550
34a	2	0.0063	1.2062	1.0131	1.0000	1.1433	1.1900	4.74	0.0013	4.7965
34b	2	0.0045	1.2062	1.0521	1.0000	1.1433	1.1900	2.05	0.0006	7.6281
35	2	0.0082	1.2062	1.0031	1.0000	1.1433	1.1900	43.39	0.0119	0.6888

CASO No. 9										
Sismo	PISO	DRIFT IDARC	β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	Sd	DRIFT	RELACION DI / D
31a	2	0.0317	1.2062	1.0858	1.0000	1.1433	1.1900	65.60	0.0195	1.6271
31b	2	0.0463	1.2062	1.0443	1.0000	1.1433	1.1900	118.00	0.0337	1.3737
32a	2	0.0374	1.2062	1.2054	1.0000	1.1433	1.1900	84.60	0.0279	1.3409
32b	2	0.0218	1.2062	1.0915	1.0000	1.1433	1.1900	72.10	0.0215	1.0128
33a	2	0.0072	1.2062	1.1266	1.0000	1.1433	1.1900	65.30	0.0201	0.3578
33b	2	0.0055	1.2062	1.1035	1.0000	1.1433	1.1900	32.20	0.0097	0.5659
34a	2	0.0064	1.2062	1.0565	1.0000	1.1433	1.1900	4.74	0.0014	4.6724
34b	2	0.0046	1.2062	1.0664	1.0000	1.1433	1.1900	2.05	0.0006	7.6930
35	2	0.0079	1.2062	1.1026	1.0000	1.1433	1.1900	43.39	0.0131	0.6037

CASO No. 10										
Sismo	PISO	DRIFT IDARC	β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	Sd	DRIFT	RELACION DI / D
31a	2	0.0193	1.2062	1.0692	1.0000	1.1433	1.1900	65.60	0.0192	1.0060
31b	2	0.0390	1.2062	1.0285	1.0000	1.1433	1.1900	118.00	0.0332	1.1749
32a	2	0.0152	1.2062	1.1214	1.0000	1.1433	1.1900	84.60	0.0259	0.5858
32b	2	0.0128	1.2062	1.0066	1.0000	1.1433	1.1900	72.10	0.0199	0.6448
33a	2	0.0059	1.2062	1.0701	1.0000	1.1433	1.1900	65.30	0.0191	0.3087
33b	2	0.0052	1.2062	1.0894	1.0000	1.1433	1.1900	32.20	0.0096	0.5420
34a	2	0.0065	1.2062	1.0321	1.0000	1.1433	1.1900	4.74	0.0013	4.8576
34b	2	0.0046	1.2062	1.0709	1.0000	1.1433	1.1900	2.05	0.0006	7.6607
35	2	0.0089	1.2062	1.0719	1.0000	1.1433	1.1900	43.39	0.0127	0.6996

CASO No. 11										
Sismo	PISO	DRIFT IDARC	β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	Sd	DRIFT	RELACION DI / D
31a	2	0.0168	1.2062	1.0288	1.0000	1.1433	1.1900	65.60	0.0185	0.9101
31b	2	0.0352	1.2062	1.0224	1.0000	1.1433	1.1900	118.00	0.0330	1.0667
32a	2	0.0114	1.2062	1.0787	1.0000	1.1433	1.1900	84.60	0.0250	0.4567
32b	2	0.0115	1.2062	1.0450	1.0000	1.1433	1.1900	72.10	0.0206	0.5580
33a	2	0.0056	1.2062	1.0620	1.0000	1.1433	1.1900	65.30	0.0190	0.2952
33b	2	0.0050	1.2062	1.0759	1.0000	1.1433	1.1900	32.20	0.0095	0.5277
34a	2	0.0065	1.2062	1.0257	1.0000	1.1433	1.1900	4.74	0.0013	4.8880
34b	2	0.0045	1.2062	1.0550	1.0000	1.1433	1.1900	2.05	0.0006	7.6071
35	2	0.0099	1.2062	1.0407	1.0000	1.1433	1.1900	43.39	0.0124	0.8016

CASO No. 12										
Sismo	PISO	DRIFT IDARC	β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	Sd	DRIFT	RELACION DI / D
31a	2	0.0162	1.2062	1.0631	1.0000	1.1433	1.1900	65.60	0.0191	0.8493
31b	2	0.0357	1.2062	1.1119	1.0000	1.1433	1.1900	118.00	0.0359	0.9948
32a	2	0.0114	1.2062	1.0471	1.0000	1.1433	1.1900	84.60	0.0242	0.4705
32b	2	0.0110	1.2062	1.0739	1.0000	1.1433	1.1900	72.10	0.0212	0.5194
33a	2	0.0054	1.2062	1.0545	1.0000	1.1433	1.1900	65.30	0.0188	0.2867
33b	2	0.0049	1.2062	1.0625	1.0000	1.1433	1.1900	32.20	0.0094	0.5236
34a	2	0.0065	1.2062	1.0218	1.0000	1.1433	1.1900	4.74	0.0013	4.9066
34b	2	0.0044	1.2062	1.0471	1.0000	1.1433	1.1900	2.05	0.0006	7.4942
35	2	0.0110	1.2062	1.0286	1.0000	1.1433	1.1900	43.39	0.0122	0.9011

Tabla 3.9. Cálculo del Drift utilizando la metodología rápida para 3 pisos

COMPARACIÓN DE RESULTADOS (3 PISO)

CASO No. 1

Sismo	PISO	DRIFT IDARC	β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	Sd	DRIFT	RELACION DI / D
31a	3	0.0239	1.2513	1.5095	1.0000	1.1483	1.1900	65.90	0.0189	1.2646
31b	3	0.0350	1.2513	1.4924	1.0000	1.1483	1.1900	119.70	0.0339	1.0312
32a	3	0.0261	1.2513	1.5914	1.0000	1.1483	1.1900	77.80	0.0235	1.1096
32b	3	0.0226	1.2513	1.4856	1.0000	1.1483	1.1900	69.80	0.0197	1.1471
33a	3	0.0041	1.2513	1.1982	1.0000	1.1483	1.1900	60.80	0.0138	0.2962
33b	3	0.0038	1.2513	1.2149	1.0000	1.1483	1.1900	31.20	0.0072	0.5277
34a	3	0.0054	1.2513	1.2243	1.0000	1.1483	1.1900	4.81	0.0011	4.8264
34b	3	0.0031	1.2513	1.2035	1.0000	1.1483	1.1900	1.90	0.0004	7.1356
35	3	0.0063	1.2513	1.1933	1.0000	1.1483	1.1900	38.80	0.0088	0.7162

CASO No. 2

Sismo	PISO	DRIFT IDARC	β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	Sd	DRIFT	RELACION DI / D
31a	3	0.0195	1.2513	1.6065	1.0000	1.1483	1.1900	65.90	0.0201	0.9695
31b	3	0.0339	1.2513	1.8249	1.0000	1.1483	1.1900	119.70	0.0415	0.8168
32a	3	0.0162	1.2513	1.5108	1.0000	1.1483	1.1900	77.80	0.0223	0.7254
32b	3	0.0164	1.2513	1.7923	1.0000	1.1483	1.1900	69.80	0.0238	0.6900
33a	3	0.0044	1.2513	1.2051	1.0000	1.1483	1.1900	60.80	0.0139	0.3161
33b	3	0.0036	1.2513	1.2107	1.0000	1.1483	1.1900	31.20	0.0072	0.5016
34a	3	0.0052	1.2513	1.1332	1.0000	1.1483	1.1900	4.81	0.0010	5.0213
34b	3	0.0029	1.2513	1.1989	1.0000	1.1483	1.1900	1.90	0.0004	6.7008
35	3	0.0103	1.2513	1.5804	1.0000	1.1483	1.1900	38.80	0.0117	0.8841

CASO No. 3

Sismo	PISO	DRIFT IDARC	β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	Sd	DRIFT	RELACION DI / D
31a	3	0.0193	1.2513	1.7628	1.0000	1.1483	1.1900	65.90	0.0221	0.8745
31b	3	0.0352	1.2513	1.9087	1.0000	1.1483	1.1900	119.70	0.0434	0.8109
32a	3	0.0135	1.2513	1.3228	1.0000	1.1483	1.1900	77.80	0.0196	0.6904
32b	3	0.0163	1.2513	1.9643	1.0000	1.1483	1.1900	69.80	0.0260	0.6257
33a	3	0.0046	1.2513	1.2031	1.0000	1.1483	1.1900	60.80	0.0139	0.3310
33b	3	0.0034	1.2513	1.2088	1.0000	1.1483	1.1900	31.20	0.0072	0.4745
34a	3	0.0052	1.2513	1.1336	1.0000	1.1483	1.1900	4.81	0.0010	5.0195
34b	3	0.0029	1.2513	1.2018	1.0000	1.1483	1.1900	1.90	0.0004	6.6846
35	3	0.0097	1.2513	1.5815	1.0000	1.1483	1.1900	38.80	0.0117	0.8320

CASO No. 4

Sismo	PISO	DRIFT IDARC	β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	Sd	DRIFT	RELACION DI / D
31a	3	0.0202	1.2513	1.8584	1.0000	1.1483	1.1900	65.90	0.0233	0.8681
31b	3	0.0377	1.2513	2.0945	1.0000	1.1483	1.1900	119.70	0.0476	0.7915
32a	3	0.0137	1.2513	1.1777	1.0000	1.1483	1.1900	77.80	0.0174	0.7870
32b	3	0.0168	1.2513	1.4803	1.0000	1.1483	1.1900	69.80	0.0196	0.8558
33a	3	0.0045	1.2513	1.0986	1.0000	1.1483	1.1900	60.80	0.0127	0.3546
33b	3	0.0035	1.2513	1.0749	1.0000	1.1483	1.1900	31.20	0.0064	0.5493
34a	3	0.0054	1.2513	1.0235	1.0000	1.1483	1.1900	4.81	0.0009	5.7733
34b	3	0.0029	1.2513	1.0843	1.0000	1.1483	1.1900	1.90	0.0004	7.4090
35	3	0.0106	1.2513	1.6060	1.0000	1.1483	1.1900	38.80	0.0118	0.8954

CASO No. 5										
Sismo	PISO	DRIFT IDARC	β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	Sd	DRIFT	RELACION DI / D
31a	3	0.0146	1.2513	1.2487	1.0000	1.1483	1.1900	65.90	0.0156	0.9338
31b	3	0.0320	1.2513	1.3014	1.0000	1.1483	1.1900	119.70	0.0296	1.0812
32a	3	0.0179	1.2513	1.1446	1.0000	1.1483	1.1900	77.80	0.0169	1.0580
32b	3	0.0122	1.2513	1.3172	1.0000	1.1483	1.1900	69.80	0.0175	0.6984
33a	3	0.0044	1.2513	1.2221	1.0000	1.1483	1.1900	60.80	0.0141	0.3117
33b	3	0.0036	1.2513	1.2269	1.0000	1.1483	1.1900	31.20	0.0073	0.4950
34a	3	0.0056	1.2513	1.2672	1.0000	1.1483	1.1900	4.81	0.0012	4.8358
34b	3	0.0030	1.2513	1.2108	1.0000	1.1483	1.1900	1.90	0.0004	6.8637
35	3	0.0088	1.2513	1.2307	1.0000	1.1483	1.1900	38.80	0.0091	0.9700

CASO No. 6										
Sismo	PISO	DRIFT IDARC	β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	Sd	DRIFT	RELACION DI / D
31a	3	0.0139	1.2513	1.4652	1.0000	1.1483	1.1900	65.90	0.0183	0.7577
31b	3	0.0305	1.2513	1.4156	1.0000	1.1483	1.1900	119.70	0.0322	0.9474
32a	3	0.0106	1.2513	1.1554	1.0000	1.1483	1.1900	77.80	0.0171	0.6207
32b	3	0.0091	1.2513	1.3647	1.0000	1.1483	1.1900	69.80	0.0181	0.5028
33a	3	0.0091	1.2513	1.3647	1.0000	1.1483	1.1900	60.80	0.0158	0.5773
33b	3	0.0035	1.2513	1.2131	1.0000	1.1483	1.1900	31.20	0.0072	0.4867
34a	3	0.0062	1.2513	1.2656	1.0000	1.1483	1.1900	4.81	0.0012	5.3606
34b	3	0.0029	1.2513	1.2143	1.0000	1.1483	1.1900	1.90	0.0004	6.6158
35	3	0.0077	1.2513	1.2763	1.0000	1.1483	1.1900	38.80	0.0094	0.8184

CASO No. 7										
Sismo	PISO	DRIFT IDARC	β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	Sd	DRIFT	RELACION DI / D
31a	3	0.0136	1.2513	1.5288	1.0000	1.1483	1.1900	65.90	0.0191	0.7105
31b	3	0.0322	1.2513	1.6236	1.0000	1.1483	1.1900	119.70	0.0369	0.8721
32a	3	0.0102	1.2513	1.1557	1.0000	1.1483	1.1900	77.80	0.0171	0.5971
32b	3	0.0085	1.2513	1.4542	1.0000	1.1483	1.1900	69.80	0.0193	0.4408
33a	3	0.0050	1.2513	1.6344	1.0000	1.1483	1.1900	60.80	0.0189	0.2648
33b	3	0.0035	1.2513	1.2141	1.0000	1.1483	1.1900	31.20	0.0072	0.4863
34a	3	0.0061	1.2513	1.2243	1.0000	1.1483	1.1900	4.81	0.0011	5.4521
34b	3	0.0028	1.2513	1.2154	1.0000	1.1483	1.1900	1.90	0.0004	6.3819
35	3	0.0068	1.2513	1.2049	1.0000	1.1483	1.1900	38.80	0.0089	0.7656

CASO No. 8										
Sismo	PISO	DRIFT IDARC	β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	Sd	DRIFT	RELACION DI / D
31a	3	0.0140	1.2513	1.5732	1.0000	1.1483	1.1900	65.90	0.0197	0.7108
31b	3	0.0332	1.2513	1.6837	1.0000	1.1483	1.1900	119.70	0.0383	0.8671
32a	3	0.0099	1.2513	1.1368	1.0000	1.1483	1.1900	77.80	0.0168	0.5892
32b	3	0.0088	1.2513	1.4585	1.0000	1.1483	1.1900	69.80	0.0193	0.4550
33a	3	0.0048	1.2513	1.2270	1.0000	1.1483	1.1900	60.80	0.0142	0.3387
33b	3	0.0035	1.2513	1.2105	1.0000	1.1483	1.1900	31.20	0.0072	0.4878
34a	3	0.0062	1.2513	1.2293	1.0000	1.1483	1.1900	4.81	0.0011	5.5189
34b	3	0.0029	1.2513	1.2151	1.0000	1.1483	1.1900	1.90	0.0004	6.6115
35	3	0.0069	1.2513	1.2082	1.0000	1.1483	1.1900	38.80	0.0089	0.7747

CASO No. 9										
Sismo	PISO	DRIFT IDARC	β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	Sd	DRIFT	RELACION DI / D
31a	3	0.0128	1.2513	1.2155	1.0000	1.1483	1.1900	65.90	0.0152	0.8411
31b	3	0.0273	1.2513	1.1970	1.0000	1.1483	1.1900	119.70	0.0272	1.0029
32a	3	0.0138	1.2513	1.0993	1.0000	1.1483	1.1900	77.80	0.0162	0.8493
32b	3	0.0092	1.2513	1.2243	1.0000	1.1483	1.1900	69.80	0.0162	0.5666
33a	3	0.0047	1.2513	1.2402	1.0000	1.1483	1.1900	60.80	0.0143	0.3281
33b	3	0.0035	1.2513	1.2232	1.0000	1.1483	1.1900	31.20	0.0073	0.4827
34a	3	0.0056	1.2513	1.2762	1.0000	1.1483	1.1900	4.81	0.0012	4.8016
34b	3	0.0029	1.2513	1.2254	1.0000	1.1483	1.1900	1.90	0.0004	6.5559
35	3	0.0082	1.2513	1.2776	1.0000	1.1483	1.1900	38.80	0.0094	0.8707

CASO No. 10										
Sismo	PISO	DRIFT IDARC	β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	Sd	DRIFT	RELACION DI / D
31a	3	0.0117	1.2513	1.2964	1.0000	1.1483	1.1900	65.90	0.0162	0.7208
31b	3	0.0268	1.2513	1.3578	1.0000	1.1483	1.1900	119.70	0.0309	0.8679
32a	3	0.0100	1.2513	1.1865	1.0000	1.1483	1.1900	77.80	0.0175	0.5702
32b	3	0.0072	1.2513	1.2373	1.0000	1.1483	1.1900	69.80	0.0164	0.4388
33a	3	0.0050	1.2513	1.2267	1.0000	1.1483	1.1900	60.80	0.0142	0.3529
33b	3	0.0035	1.2513	1.2278	1.0000	1.1483	1.1900	31.20	0.0073	0.4809
34a	3	0.0065	1.2513	1.2395	1.0000	1.1483	1.1900	4.81	0.0011	5.7384
34b	3	0.0028	1.2513	1.2249	1.0000	1.1483	1.1900	1.90	0.0004	6.3324
35	3	0.0074	1.2513	1.2363	1.0000	1.1483	1.1900	38.80	0.0091	0.8120

CASO No. 11										
Sismo	PISO	DRIFT IDARC	β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	Sd	DRIFT	RELACION DI / D
31a	3	0.0111	1.2513	1.3313	1.0000	1.1483	1.1900	65.90	0.0167	0.6659
31b	3	0.0294	1.2513	1.5593	1.0000	1.1483	1.1900	119.70	0.0355	0.8291
32a	3	0.0100	1.2513	1.1633	1.0000	1.1483	1.1900	77.80	0.0172	0.5816
32b	3	0.0100	1.2513	1.1633	1.0000	1.1483	1.1900	69.80	0.0154	0.6482
33a	3	0.0054	1.2513	1.2254	1.0000	1.1483	1.1900	60.80	0.0142	0.3815
33b	3	0.0035	1.2513	1.2243	1.0000	1.1483	1.1900	31.20	0.0073	0.4823
34a	3	0.0060	1.2513	1.2249	1.0000	1.1483	1.1900	4.81	0.0011	5.3601
34b	3	0.0026	1.2513	1.2200	1.0000	1.1483	1.1900	1.90	0.0004	5.9037
35	3	0.0026	1.2513	1.2200	1.0000	1.1483	1.1900	38.80	0.0090	0.2891

CASO No. 12										
Sismo	PISO	DRIFT IDARC	β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	Sd	DRIFT	RELACION DI / D
31a	3	0.0113	1.2513	1.3528	1.0000	1.1483	1.1900	65.90	0.0169	0.6672
31b	3	0.0316	1.2513	1.6818	1.0000	1.1483	1.1900	119.70	0.0382	0.8262
32a	3	0.0088	1.2513	1.0697	1.0000	1.1483	1.1900	77.80	0.0158	0.5566
32b	3	0.0066	1.2513	1.1965	1.0000	1.1483	1.1900	69.80	0.0159	0.4160
33a	3	0.0051	1.2513	1.2264	1.0000	1.1483	1.1900	60.80	0.0142	0.3600
33b	3	0.0035	1.2513	1.2270	1.0000	1.1483	1.1900	31.20	0.0073	0.4812
34a	3	0.0062	1.2513	1.2292	1.0000	1.1483	1.1900	4.81	0.0011	5.5194
34b	3	0.0027	1.2513	1.2237	1.0000	1.1483	1.1900	1.90	0.0004	6.1123
35	3	0.0071	1.2513	1.1469	1.0000	1.1483	1.1900	38.80	0.0085	0.8398

Tabla 3.10. Cálculo del Drift utilizando la metodología rápida para 4 pisos

COMPARACIÓN DE RESULTADOS (4 PISO)										
										MENU
CASO No. 1										
Sismo	PISO	DRIFT IDARC	β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	Sd	DRIFT	RELACIÓN DI / D
31a	4	0.0187	1.2724	1.5084	1.0000	1.1533	1.1900	61.90	0.0136	1.3762
31b	4	0.0285	1.2724	1.6064	1.0000	1.1533	1.1900	110.70	0.0259	1.1013
32a	4	0.0181	1.2724	1.3982	1.0000	1.1533	1.1900	120.20	0.0245	0.7400
32b	4	0.0154	1.2724	1.5636	1.0000	1.1533	1.1900	106.70	0.0243	0.6343
33a	4	0.0038	1.2724	1.2826	1.0000	1.1533	1.1900	76.60	0.0143	0.2658
33b	4	0.0032	1.2724	1.2931	1.0000	1.1533	1.1900	54.40	0.0102	0.3126
34a	4	0.0044	1.2724	1.3505	1.0000	1.1533	1.1900	4.33	0.0009	5.1704
34b	4	0.0029	1.2724	1.2715	1.0000	1.1533	1.1900	1.87	0.0003	8.3810
35	4	0.0058	1.2724	1.3531	1.0000	1.1533	1.1900	61.80	0.0122	0.4766
CASO No. 2										
Sismo	PISO	DRIFT IDARC	β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	Sd	DRIFT	RELACIÓN DI / D
31a	4	0.0135	1.2724	1.6635	1.0000	1.1533	1.1900	61.90	0.0150	0.9009
31b	4	0.0293	1.2724	1.8235	1.0000	1.1533	1.1900	110.70	0.0294	0.9974
32a	4	0.0175	1.2724	2.1377	1.0000	1.1533	1.1900	120.20	0.0374	0.4680
32b	4	0.0100	1.2724	1.5658	1.0000	1.1533	1.1900	106.70	0.0243	0.4113
33a	4	0.0035	1.2724	1.2641	1.0000	1.1533	1.1900	76.60	0.0141	0.2484
33b	4	0.0029	1.2724	1.2392	1.0000	1.1533	1.1900	54.40	0.0098	0.2956
34a	4	0.0044	1.2724	1.2829	1.0000	1.1533	1.1900	4.33	0.0008	5.4429
34b	4	0.0022	1.2724	1.3111	1.0000	1.1533	1.1900	1.87	0.0004	6.1379
35	4	0.0055	1.2724	1.2025	1.0000	1.1533	1.1900	61.80	0.0108	0.5086
CASO No. 3										
Sismo	PISO	DRIFT IDARC	β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	Sd	DRIFT	RELACIÓN DI / D
31a	4	0.0125	1.2724	1.7021	1.0000	1.1533	1.1900	61.90	0.0153	0.8152
31b	4	0.0271	1.2724	1.7920	1.0000	1.1533	1.1900	110.70	0.0289	0.9387
32a	4	0.0082	1.2724	1.1995	1.0000	1.1533	1.1900	120.20	0.0210	0.3908
32b	4	0.0094	1.2724	1.7183	1.0000	1.1533	1.1900	106.70	0.0267	0.3523
33a	4	0.0032	1.2724	1.2760	1.0000	1.1533	1.1900	76.60	0.0142	0.2250
33b	4	0.0028	1.2724	1.1629	1.0000	1.1533	1.1900	54.40	0.0092	0.3041
34a	4	0.0046	1.2724	1.3001	1.0000	1.1533	1.1900	4.33	0.0008	5.6150
34b	4	0.0028	1.2724	1.3248	1.0000	1.1533	1.1900	1.87	0.0004	7.7664
35	4	0.0139	1.2724	1.8175	1.0000	1.1533	1.1900	61.80	0.0163	0.8504
CASO No. 4										
Sismo	PISO	DRIFT IDARC	β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	Sd	DRIFT	RELACIÓN DI / D
31a	4	0.0139	1.2724	1.8175	1.0000	1.1533	1.1900	61.90	0.0164	0.8490
31b	4	0.0310	1.2724	2.0848	1.0000	1.1533	1.1900	110.70	0.0336	0.9230
32a	4	0.0087	1.2724	1.2535	1.0000	1.1533	1.1900	120.20	0.0219	0.3968
32b	4	0.0099	1.2724	1.7491	1.0000	1.1533	1.1900	106.70	0.0272	0.3645
33a	4	0.0034	1.2724	1.2673	1.0000	1.1533	1.1900	76.60	0.0141	0.2407
33b	4	0.0029	1.2724	1.1990	1.0000	1.1533	1.1900	54.40	0.0095	0.3055
34a	4	0.0044	1.2724	1.2864	1.0000	1.1533	1.1900	4.33	0.0008	5.4281
34b	4	0.0029	1.2724	1.3136	1.0000	1.1533	1.1900	1.87	0.0004	8.1124
35	4	0.0069	1.2724	1.4872	1.0000	1.1533	1.1900	61.80	0.0134	0.5159

CASO No. 5										
Sismo	PISO	DRIFT IDARC	β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	Sd	DRIFT	RELACION DI / D
31a	4	0.0118	1.2724	1.2850	1.0000	1.1533	1.1900	61.90	0.0116	1.0194
31b	4	0.0263	1.2724	1.4216	1.0000	1.1533	1.1900	110.70	0.0229	1.1484
32a	4	0.0146	1.2724	1.2358	1.0000	1.1533	1.1900	120.20	0.0216	0.6754
32b	4	0.0099	1.2724	1.3734	1.0000	1.1533	1.1900	106.70	0.0213	0.4642
33a	4	0.0035	1.2724	1.2890	1.0000	1.1533	1.1900	76.60	0.0144	0.2436
33b	4	0.0029	1.2724	1.1641	1.0000	1.1533	1.1900	54.40	0.0092	0.3147
34a	4	0.0045	1.2724	1.3426	1.0000	1.1533	1.1900	4.33	0.0008	5.3190
34b	4	0.0029	1.2724	1.3047	1.0000	1.1533	1.1900	1.87	0.0004	8.1677
35	4	0.0063	1.2724	1.4033	1.0000	1.1533	1.1900	61.80	0.0126	0.4992

CASO No. 6										
Sismo	PISO	DRIFT IDARC	β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	Sd	DRIFT	RELACION DI / D
31a	4	0.0107	1.2724	1.4039	1.0000	1.1533	1.1900	61.90	0.0126	0.8461
31b	4	0.0249	1.2724	1.5252	1.0000	1.1533	1.1900	110.70	0.0246	1.0134
32a	4	0.0077	1.2724	1.1698	1.0000	1.1533	1.1900	120.20	0.0205	0.3763
32b	4	0.0071	1.2724	1.3775	1.0000	1.1533	1.1900	106.70	0.0214	0.3319
33a	4	0.0033	1.2724	1.2915	1.0000	1.1533	1.1900	76.60	0.0144	0.2292
33b	4	0.0030	1.2724	1.2207	1.0000	1.1533	1.1900	54.40	0.0097	0.3104
34a	4	0.0046	1.2724	1.3145	1.0000	1.1533	1.1900	4.33	0.0008	5.5535
34b	4	0.0029	1.2724	1.3288	1.0000	1.1533	1.1900	1.87	0.0004	8.0196
35	4	0.0076	1.2724	1.3129	1.0000	1.1533	1.1900	61.80	0.0118	0.6436

CASO No. 7										
Sismo	PISO	DRIFT IDARC	β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	Sd	DRIFT	RELACION DI / D
31a	4	0.0100	1.2724	1.4507	1.0000	1.1533	1.1900	61.90	0.0131	0.7652
31b	4	0.0243	1.2724	1.6598	1.0000	1.1533	1.1900	110.70	0.0267	0.9088
32a	4	0.0071	1.2724	1.1441	1.0000	1.1533	1.1900	120.20	0.0200	0.3548
32b	4	0.0064	1.2724	1.3543	1.0000	1.1533	1.1900	106.70	0.0210	0.3043
33a	4	0.0035	1.2724	1.2659	1.0000	1.1533	1.1900	76.60	0.0141	0.2480
33b	4	0.0031	1.2724	1.3241	1.0000	1.1533	1.1900	54.40	0.0105	0.2957
34a	4	0.0047	1.2724	1.3079	1.0000	1.1533	1.1900	4.33	0.0008	5.7028
34b	4	0.0024	1.2724	1.2910	1.0000	1.1533	1.1900	1.87	0.0004	6.8312
35	4	0.0072	1.2724	1.2653	1.0000	1.1533	1.1900	61.80	0.0114	0.6327

CASO No. 8										
Sismo	PISO	DRIFT IDARC	β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	Sd	DRIFT	RELACION DI / D
31a	4	0.0072	1.2724	1.2653	1.0000	1.1533	1.1900	61.90	0.0114	0.6317
31b	4	0.0250	1.2724	1.7695	1.0000	1.1533	1.1900	110.70	0.0285	0.8770
32a	4	0.0069	1.2724	1.1186	1.0000	1.1533	1.1900	120.20	0.0196	0.3526
32b	4	0.0065	1.2724	1.3400	1.0000	1.1533	1.1900	106.70	0.0208	0.3124
33a	4	0.0032	1.2724	1.2515	1.0000	1.1533	1.1900	76.60	0.0140	0.2294
33b	4	0.0031	1.2724	1.2671	1.0000	1.1533	1.1900	54.40	0.0100	0.3090
34a	4	0.0047	1.2724	1.3135	1.0000	1.1533	1.1900	4.33	0.0008	5.6785
34b	4	0.0027	1.2724	1.3306	1.0000	1.1533	1.1900	1.87	0.0004	7.4564
35	4	0.0073	1.2724	1.2256	1.0000	1.1533	1.1900	61.80	0.0110	0.6623

CASO No. 9										
Sismo	PISO	DRIFT IDARC	β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	Sd	DRIFT	RELACION DI / D
31a	4	0.0120	1.2724	1.3596	1.0000	1.1533	1.1900	61.90	0.0122	0.9798
31b	4	0.0251	1.2724	1.3225	1.0000	1.1533	1.1900	110.70	0.0213	1.1781
32a	4	0.0129	1.2724	1.1465	1.0000	1.1533	1.1900	120.20	0.0201	0.6432
32b	4	0.0093	1.2724	1.4064	1.0000	1.1533	1.1900	106.70	0.0218	0.4259
33a	4	0.0034	1.2724	1.2991	1.0000	1.1533	1.1900	76.60	0.0145	0.2348
33b	4	0.0030	1.2724	1.2428	1.0000	1.1533	1.1900	54.40	0.0098	0.3049
34a	4	0.0045	1.2724	1.3490	1.0000	1.1533	1.1900	4.33	0.0009	5.2938
34b	4	0.0029	1.2724	1.3071	1.0000	1.1533	1.1900	1.87	0.0004	8.1527
35	4	0.0065	1.2724	1.4111	1.0000	1.1533	1.1900	61.80	0.0127	0.5122

CASO No. 10										
Sismo	PISO	DRIFT IDARC	β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	Sd	DRIFT	RELACION DI / D
31a	4	0.0105	1.2724	1.4031	1.0000	1.1533	1.1900	61.90	0.0126	0.8307
31b	4	0.0224	1.2724	1.4374	1.0000	1.1533	1.1900	110.70	0.0232	0.9673
32a	4	0.0074	1.2724	1.1254	1.0000	1.1533	1.1900	120.20	0.0197	0.3759
32b	4	0.0072	1.2724	1.4084	1.0000	1.1533	1.1900	106.70	0.0219	0.3292
33a	4	0.0033	1.2724	1.2561	1.0000	1.1533	1.1900	76.60	0.0140	0.2357
33b	4	0.0031	1.2724	1.3237	1.0000	1.1533	1.1900	54.40	0.0105	0.2958
34a	4	0.0047	1.2724	1.3252	1.0000	1.1533	1.1900	4.33	0.0008	5.6284
34b	4	0.0027	1.2724	1.3299	1.0000	1.1533	1.1900	1.87	0.0004	7.4603
35	4	0.0083	1.2724	1.4151	1.0000	1.1533	1.1900	61.80	0.0127	0.6522

CASO No. 11										
Sismo	PISO	DRIFT IDARC	β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	Sd	DRIFT	RELACION DI / D
31a	4	0.0092	1.2724	1.3493	1.0000	1.1533	1.1900	61.90	0.0122	0.7569
31b	4	0.0225	1.2724	1.5880	1.0000	1.1533	1.1900	110.70	0.0256	0.8795
32a	4	0.0078	1.2724	1.3198	1.0000	1.1533	1.1900	120.20	0.0231	0.3379
32b	4	0.0063	1.2724	1.3679	1.0000	1.1533	1.1900	106.70	0.0212	0.2966
33a	4	0.0036	1.2724	1.2778	1.0000	1.1533	1.1900	76.60	0.0142	0.2527
33b	4	0.0030	1.2724	1.3433	1.0000	1.1533	1.1900	54.40	0.0106	0.2821
34a	4	0.0051	1.2724	1.3048	1.0000	1.1533	1.1900	4.33	0.0008	6.2029
34b	4	0.0024	1.2724	1.3001	1.0000	1.1533	1.1900	1.87	0.0004	6.7834
35	4	0.0072	1.2724	1.3473	1.0000	1.1533	1.1900	61.80	0.0121	0.5942

CASO No. 12										
Sismo	PISO	DRIFT IDARC	β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	Sd	DRIFT	RELACION DI / D
31a	4	0.0089	1.2724	1.2753	1.0000	1.1533	1.1900	61.90	0.0115	0.7747
31b	4	0.0227	1.2724	1.6981	1.0000	1.1533	1.1900	110.70	0.0274	0.8298
32a	4	0.0075	1.2724	1.2560	1.0000	1.1533	1.1900	120.20	0.0220	0.3414
32b	4	0.0065	1.2724	1.3493	1.0000	1.1533	1.1900	106.70	0.0210	0.3102
33a	4	0.0034	1.2724	1.2643	1.0000	1.1533	1.1900	76.60	0.0141	0.2412
33b	4	0.0031	1.2724	1.3306	1.0000	1.1533	1.1900	54.40	0.0105	0.2943
34a	4	0.0047	1.2724	1.3148	1.0000	1.1533	1.1900	4.33	0.0008	5.6729
34b	4	0.0025	1.2724	1.3329	1.0000	1.1533	1.1900	1.87	0.0004	6.8922
35	4	0.0074	1.2724	1.2751	1.0000	1.1533	1.1900	61.80	0.0115	0.6453

Tabla 3.11. Cálculo del Drift utilizando la metodología rápida para 5 pisos

COMPARACIÓN DE RESULTADOS (5 PISO)										
										MENU
CASO No. 1										
Sismo	PISO	DRIFT IDARC	β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	Sd	DRIFT	RELACION DI / D
31a	5	0.0308	1.284	1.5769	1.0000	1.1583	1.1900	48.00	0.0089	3.4487
31b	5	0.0325	1.284	1.5998	1.0000	1.1583	1.1900	92.80	0.0175	1.8553
32a	5	0.0160	1.284	1.4917	1.0000	1.1583	1.1900	173.30	0.0305	0.5245
32b	5	0.0258	1.284	1.5843	1.0000	1.1583	1.1900	208.80	0.0390	0.6610
33a	5	0.0094	1.284	1.3950	1.0000	1.1583	1.1900	131.60	0.0217	0.4340
33b	5	0.0083	1.284	1.4408	1.0000	1.1583	1.1900	71.20	0.0121	0.6857
34a	5	0.0034	1.284	1.3060	1.0000	1.1583	1.1900	3.44	0.0005	6.4139
34b	5	0.0013	1.284	1.4328	1.0000	1.1583	1.1900	1.65	0.0003	4.6604
35	5	0.0033	1.284	1.3567	1.0000	1.1583	1.1900	62.10	0.0099	0.3320
CASO No. 2										
Sismo	PISO	DRIFT IDARC	β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	Sd	DRIFT	RELACION DI / D
31a	5	0.0241	1.284	1.6288	1.0000	1.1583	1.1900	48.00	0.0092	2.6125
31b	5	0.0255	1.284	1.7860	1.0000	1.1583	1.1900	92.80	0.0196	1.3039
32a	5	0.0137	1.284	1.4911	1.0000	1.1583	1.1900	173.30	0.0305	0.4493
32b	5	0.0130	1.284	1.6390	1.0000	1.1583	1.1900	208.80	0.0404	0.3219
33a	5	0.0046	1.284	1.3040	1.0000	1.1583	1.1900	131.60	0.0202	0.2272
33b	5	0.0045	1.284	1.3214	1.0000	1.1583	1.1900	71.20	0.0111	0.4054
34a	5	0.0034	1.284	1.2651	1.0000	1.1583	1.1900	3.44	0.0005	6.6213
34b	5	0.0013	1.284	1.3811	1.0000	1.1583	1.1900	1.65	0.0003	4.8348
35	5	0.0031	1.284	1.3306	1.0000	1.1583	1.1900	62.10	0.0097	0.3180
CASO No. 3										
Sismo	PISO	DRIFT IDARC	β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	Sd	DRIFT	RELACION DI / D
31a	5	0.0186	1.284	1.6594	1.0000	1.1583	1.1900	48.00	0.0094	1.9791
31b	5	0.0259	1.284	1.7553	1.0000	1.1583	1.1900	92.80	0.0192	1.3476
32a	5	0.0160	1.284	2.0938	1.0000	1.1583	1.1900	173.30	0.0428	0.3737
32b	5	0.0104	1.284	1.7320	1.0000	1.1583	1.1900	208.80	0.0427	0.2437
33a	5	0.0043	1.284	1.2944	1.0000	1.1583	1.1900	131.60	0.0201	0.2139
33b	5	0.0043	1.284	1.3176	1.0000	1.1583	1.1900	71.20	0.0111	0.3885
34a	5	0.0034	1.284	1.2505	1.0000	1.1583	1.1900	3.44	0.0005	6.6986
34b	5	0.0014	1.284	1.4070	1.0000	1.1583	1.1900	1.65	0.0003	5.1109
35	5	0.0028	1.284	1.3141	1.0000	1.1583	1.1900	62.10	0.0096	0.2908
CASO No. 4										
Sismo	PISO	DRIFT IDARC	β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	Sd	DRIFT	RELACION DI / D
31a	5	0.0211	1.2840	1.9615	1.0000	1.1583	1.1900	48.00	0.0111	1.8993
31b	5	0.0292	1.2840	1.8957	1.0000	1.1583	1.1900	92.80	0.0208	1.4067
32a	5	0.0184	1.2840	2.4826	1.0000	1.1583	1.1900	173.30	0.0508	0.3625
32b	5	0.0104	1.2840	1.7602	1.0000	1.1583	1.1900	208.80	0.0434	0.2398
33a	5	0.0045	1.2840	1.2973	1.0000	1.1583	1.1900	131.60	0.0201	0.2234
33b	5	0.0045	1.2840	1.3186	1.0000	1.1583	1.1900	71.20	0.0111	0.4062
34a	5	0.0034	1.2840	1.2579	1.0000	1.1583	1.1900	3.44	0.0005	6.6592
34b	5	0.0013	1.2840	1.3537	1.0000	1.1583	1.1900	1.65	0.0003	4.9327
35	5	0.0030	1.2840	1.3232	1.0000	1.1583	1.1900	62.10	0.0097	0.3094

CASO No. 5

Sismo	PISO	DRIFT IDARC	β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	Sd	DRIFT	RELACION DI / D
31a	5	0.0228	1.2840	1.3030	1.0000	1.1583	1.1900	48.00	0.0074	3.0895
31b	5	0.0252	1.2840	1.3516	1.0000	1.1583	1.1900	92.80	0.0148	1.7027
32a	5	0.0113	1.2840	1.1481	1.0000	1.1583	1.1900	173.30	0.0235	0.4813
32b	5	0.0163	1.2840	1.5134	1.0000	1.1583	1.1900	208.80	0.0373	0.4372
33a	5	0.0069	1.2840	1.4137	1.0000	1.1583	1.1900	131.60	0.0220	0.3143
33b	5	0.0054	1.2840	1.3588	1.0000	1.1583	1.1900	71.20	0.0114	0.4730
34a	5	0.0035	1.2840	1.2972	1.0000	1.1583	1.1900	3.44	0.0005	6.6473
34b	5	0.0013	1.2840	1.3522	1.0000	1.1583	1.1900	1.65	0.0003	4.9381
35	5	0.0031	1.2840	1.3228	1.0000	1.1583	1.1900	62.10	0.0097	0.3198

CASO No. 6

Sismo	PISO	DRIFT IDARC	β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	Sd	DRIFT	RELACION DI / D
31a	5	0.0176	1.2840	1.4717	1.0000	1.1583	1.1900	48.00	0.0083	2.1115
31b	5	0.0251	1.2840	1.5952	1.0000	1.1583	1.1900	92.80	0.0175	1.4370
32a	5	0.0117	1.2840	1.3822	1.0000	1.1583	1.1900	173.30	0.0283	0.4140
32b	5	0.0098	1.2840	1.5217	1.0000	1.1583	1.1900	208.80	0.0375	0.2614
33a	5	0.0043	1.2840	1.2895	1.0000	1.1583	1.1900	131.60	0.0200	0.2148
33b	5	0.0043	1.2840	1.2990	1.0000	1.1583	1.1900	71.20	0.0109	0.3940
34a	5	0.0035	1.2840	1.2727	1.0000	1.1583	1.1900	3.44	0.0005	6.7753
34b	5	0.0014	1.2840	1.3939	1.0000	1.1583	1.1900	1.65	0.0003	5.1589
35	5	0.0028	1.2840	1.3099	1.0000	1.1583	1.1900	62.10	0.0096	0.2917

CASO No. 7

Sismo	PISO	DRIFT IDARC	β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	Sd	DRIFT	RELACION DI / D
31a	5	0.0134	1.2840	1.5274	1.0000	1.1583	1.1900	48.00	0.0087	1.5490
31b	5	0.0255	1.2840	1.6644	1.0000	1.1583	1.1900	92.80	0.0182	1.3992
32a	5	0.0069	1.2840	1.2959	1.0000	1.1583	1.1900	173.30	0.0265	0.2604
32b	5	0.0077	1.2840	1.4948	1.0000	1.1583	1.1900	208.80	0.0368	0.2091
33a	5	0.0041	1.2840	1.2788	1.0000	1.1583	1.1900	131.60	0.0199	0.2065
33b	5	0.0040	1.2840	1.3041	1.0000	1.1583	1.1900	71.20	0.0110	0.3651
34a	5	0.0034	1.2840	1.2575	1.0000	1.1583	1.1900	3.44	0.0005	6.6613
34b	5	0.0017	1.2840	1.4931	1.0000	1.1583	1.1900	1.65	0.0003	5.8482
35	5	0.0027	1.2840	1.3006	1.0000	1.1583	1.1900	62.10	0.0095	0.2833

CASO No. 8

Sismo	PISO	DRIFT IDARC	β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	Sd	DRIFT	RELACION DI / D
31a	5	0.0085	1.2840	1.4713	1.0000	1.1583	1.1900	48.00	0.0083	1.0201
31b	5	0.0235	1.2840	1.9052	1.0000	1.1583	1.1900	92.80	0.0209	1.1265
32a	5	0.0056	1.2840	1.1712	1.0000	1.1583	1.1900	173.30	0.0239	0.2338
32b	5	0.0056	1.2840	1.4061	1.0000	1.1583	1.1900	208.80	0.0346	0.1617
33a	5	0.0027	1.2840	1.2925	1.0000	1.1583	1.1900	131.60	0.0201	0.1345
33b	5	0.0025	1.2840	1.3031	1.0000	1.1583	1.1900	71.20	0.0109	0.2284
34a	5	0.0038	1.2840	1.3289	1.0000	1.1583	1.1900	3.44	0.0005	7.0450
34b	5	0.0024	1.2840	1.3681	1.0000	1.1583	1.1900	1.65	0.0003	9.0106
35	5	0.0063	1.2840	1.3368	1.0000	1.1583	1.1900	62.10	0.0098	0.6432

CASO No. 9

Sismo	PISO	DRIFT IDARC	β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	Sd	DRIFT	RELACION DI / D
31a	5	0.0210	1.2840	1.3777	1.0000	1.1583	1.1900	48.00	0.0078	2.6913
31b	5	0.0230	1.2840	1.3966	1.0000	1.1583	1.1900	92.80	0.0153	1.5040
32a	5	0.0132	1.2840	1.2025	1.0000	1.1583	1.1900	173.30	0.0246	0.5368
32b	5	0.0133	1.2840	1.4980	1.0000	1.1583	1.1900	208.80	0.0369	0.3604
33a	5	0.0048	1.2840	1.3793	1.0000	1.1583	1.1900	131.60	0.0214	0.2241
33b	5	0.0046	1.2840	1.3451	1.0000	1.1583	1.1900	71.20	0.0113	0.4071
34a	5	0.0036	1.2840	1.3030	1.0000	1.1583	1.1900	3.44	0.0005	6.8068
34b	5	0.0013	1.2840	1.3781	1.0000	1.1583	1.1900	1.65	0.0003	4.8453
35	5	0.0028	1.2840	1.2911	1.0000	1.1583	1.1900	62.10	0.0095	0.2960

CASO No. 10

Sismo	PISO	DRIFT IDARC	β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	Sd	DRIFT	RELACION DI / D
31a	5	0.0138	1.2840	1.4385	1.0000	1.1583	1.1900	48.00	0.0081	1.6938
31b	5	0.0236	1.2840	1.5098	1.0000	1.1583	1.1900	92.80	0.0165	1.4275
32a	5	0.0092	1.2840	1.3275	1.0000	1.1583	1.1900	173.30	0.0271	0.3389
32b	5	0.0090	1.2840	1.5165	1.0000	1.1583	1.1900	208.80	0.0374	0.2409
33a	5	0.0042	1.2840	1.2816	1.0000	1.1583	1.1900	131.60	0.0199	0.2111
33b	5	0.0041	1.2840	1.2919	1.0000	1.1583	1.1900	71.20	0.0109	0.3778
34a	5	0.0035	1.2840	1.2665	1.0000	1.1583	1.1900	3.44	0.0005	6.8085
34b	5	0.0015	1.2840	1.4709	1.0000	1.1583	1.1900	1.65	0.0003	5.2381
35	5	0.0027	1.2840	1.3008	1.0000	1.1583	1.1900	62.10	0.0095	0.2833

CASO No. 11

Sismo	PISO	DRIFT IDARC	β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	Sd	DRIFT	RELACION DI / D
31a	5	0.0123	1.2840	1.4578	1.0000	1.1583	1.1900	48.00	0.0083	1.4897
31b	5	0.0227	1.2840	1.5855	1.0000	1.1583	1.1900	92.80	0.0174	1.3075
32a	5	0.0070	1.2840	1.4069	1.0000	1.1583	1.1900	173.30	0.0288	0.2433
32b	5	0.0074	1.2840	1.4851	1.0000	1.1583	1.1900	208.80	0.0366	0.2023
33a	5	0.0039	1.2840	1.2811	1.0000	1.1583	1.1900	131.60	0.0199	0.1961
33b	5	0.0037	1.2840	1.2948	1.0000	1.1583	1.1900	71.20	0.0109	0.3401
34a	5	0.0034	1.2840	1.2834	1.0000	1.1583	1.1900	3.44	0.0005	6.5269
34b	5	0.0019	1.2840	1.4342	1.0000	1.1583	1.1900	1.65	0.0003	6.8046
35	5	0.0031	1.2840	1.3141	1.0000	1.1583	1.1900	62.10	0.0096	0.3219

CASO No. 12

Sismo	PISO	DRIFT IDARC	β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	Sd	DRIFT	RELACION DI / D
31a	5	0.0122	1.2840	1.4213	1.0000	1.1583	1.1900	48.00	0.0080	1.5156
31b	5	0.0219	1.2840	1.5700	1.0000	1.1583	1.1900	92.80	0.0172	1.2739
32a	5	0.0070	1.2840	1.3453	1.0000	1.1583	1.1900	173.30	0.0275	0.2545
32b	5	0.0072	1.2840	1.4061	1.0000	1.1583	1.1900	208.80	0.0346	0.2078
33a	5	0.0041	1.2840	1.2807	1.0000	1.1583	1.1900	131.60	0.0199	0.2062
33b	5	0.0040	1.2840	1.2926	1.0000	1.1583	1.1900	71.20	0.0109	0.3684
34a	5	0.0034	1.2840	1.2596	1.0000	1.1583	1.1900	3.44	0.0005	6.6502
34b	5	0.0017	1.2840	1.4585	1.0000	1.1583	1.1900	1.65	0.0003	5.9869
35	5	0.0027	1.2840	1.2954	1.0000	1.1583	1.1900	62.10	0.0095	0.2845

Tabla 3.12. Cálculo del Drift utilizando la metodología rápida para 6 pisos

COMPARACIÓN DE RESULTADOS (6 PISO)										
										MENU
CASO No. 1										
Sismo	PISO	DRIFT IDARC	β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	Sd	DRIFT	RELACIÓN DI / D
31a	6	0.0275	1.2921	1.6610	1.0000	1.1633	1.1900	53.80	0.0089	3.0967
31b	6	0.0402	1.2921	1.6268	1.0000	1.1633	1.1900	74.70	0.0121	3.3289
32a	6	0.0188	1.2921	1.9296	1.0000	1.1633	1.1900	154.90	0.0297	0.6329
32b	6	0.0541	1.2921	1.7390	1.0000	1.1633	1.1900	230.40	0.0398	1.3588
33a	6	0.0137	1.2921	1.9188	1.0000	1.1633	1.1900	109.10	0.0208	0.6586
33b	6	0.0111	1.2921	1.7065	1.0000	1.1633	1.1900	55.20	0.0094	1.1858
34a	6	0.0031	1.2921	1.7449	1.0000	1.1633	1.1900	3.54	0.0006	5.0503
34b	6	0.0014	1.2921	1.8040	1.0000	1.1633	1.1900	1.85	0.0003	4.2213
35	6	0.0069	1.2921	1.5071	1.0000	1.1633	1.1900	61.80	0.0093	0.7455
CASO No. 2										
Sismo	PISO	DRIFT IDARC	β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	Sd	DRIFT	RELACIÓN DI / D
31a	6	0.0230	1.2921	1.7607	1.0000	1.1633	1.1900	53.80	0.0094	2.4433
31b	6	0.0326	1.2921	1.8549	1.0000	1.1633	1.1900	74.70	0.0138	2.3676
32a	6	0.0208	1.2921	1.8207	1.0000	1.1633	1.1900	154.90	0.0280	0.7422
32b	6	0.0216	1.2921	1.8069	1.0000	1.1633	1.1900	230.40	0.0414	0.5221
33a	6	0.0136	1.2921	1.6648	1.0000	1.1633	1.1900	109.10	0.0180	0.7535
33b	6	0.0126	1.2921	1.7364	1.0000	1.1633	1.1900	55.20	0.0095	1.3228
34a	6	0.0031	1.2921	1.7239	1.0000	1.1633	1.1900	3.54	0.0006	5.1118
34b	6	0.0015	1.2921	1.9974	1.0000	1.1633	1.1900	1.85	0.0004	4.0849
35	6	0.0044	1.2921	1.4239	1.0000	1.1633	1.1900	61.80	0.0087	0.5032
CASO No. 3										
Sismo	PISO	DRIFT IDARC	β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	Sd	DRIFT	RELACIÓN DI / D
31a	6	0.0197	1.2921	1.7955	1.0000	1.1633	1.1900	53.80	0.0096	2.0522
31b	6	0.0239	1.2921	1.9734	1.0000	1.1633	1.1900	74.70	0.0146	1.6315
32a	6	0.0168	1.2921	1.6283	1.0000	1.1633	1.1900	154.90	0.0251	0.6703
32b	6	0.0138	1.2921	1.7872	1.0000	1.1633	1.1900	230.40	0.0409	0.3372
33a	6	0.0102	1.2921	1.6202	1.0000	1.1633	1.1900	109.10	0.0176	0.5807
33b	6	0.0071	1.2921	1.7565	1.0000	1.1633	1.1900	55.20	0.0096	0.7369
34a	6	0.0030	1.2921	1.7174	1.0000	1.1633	1.1900	3.54	0.0006	4.9656
34b	6	0.0013	1.2921	1.9309	1.0000	1.1633	1.1900	1.85	0.0004	3.6622
35	6	0.0043	1.2921	1.4385	1.0000	1.1633	1.1900	61.80	0.0088	0.4867
CASO No. 4										
Sismo	PISO	DRIFT IDARC	β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	Sd	DRIFT	RELACIÓN DI / D
31a	6	0.0178	1.2921	1.9501	1.0000	1.1633	1.1900	53.80	0.0104	1.7073
31b	6	0.0242	1.2921	1.9223	1.0000	1.1633	1.1900	74.70	0.0143	1.6959
32a	6	0.0144	1.2921	1.6971	1.0000	1.1633	1.1900	154.90	0.0261	0.5512
32b	6	0.0127	1.2921	1.8592	1.0000	1.1633	1.1900	230.40	0.0426	0.2983
33a	6	0.0124	1.2921	1.6665	1.0000	1.1633	1.1900	109.10	0.0181	0.6863
33b	6	0.0086	1.2921	1.6539	1.0000	1.1633	1.1900	55.20	0.0091	0.9479
34a	6	0.0031	1.2921	1.7233	1.0000	1.1633	1.1900	3.54	0.0006	5.1136
34b	6	0.0014	1.2921	1.9843	1.0000	1.1633	1.1900	1.85	0.0004	3.8377
35	6	0.0044	1.2921	1.4244	1.0000	1.1633	1.1900	61.80	0.0087	0.5030

CASO No. 5

Sismo	PISO	DRIFT IDARC	β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	Sd	DRIFT	RELACION DI / D
31a	6	0.0263	1.2921	1.6782	1.0000	1.1633	1.1900	53.80	0.0090	2.9313
31b	6	0.0421	1.2921	1.8039	1.0000	1.1633	1.1900	74.70	0.0134	3.1439
32a	6	0.0195	1.2921	1.8812	1.0000	1.1633	1.1900	154.90	0.0290	0.6734
32b	6	0.0290	1.2921	1.5626	1.0000	1.1633	1.1900	230.40	0.0358	0.8106
33a	6	0.0190	1.2921	2.0943	1.0000	1.1633	1.1900	109.10	0.0227	0.8368
33b	6	0.0154	1.2921	2.0988	1.0000	1.1633	1.1900	55.20	0.0115	1.3376
34a	6	0.0032	1.2921	1.7684	1.0000	1.1633	1.1900	3.54	0.0006	5.1439
34b	6	0.0015	1.2921	2.1212	1.0000	1.1633	1.1900	1.85	0.0004	3.8465
35	6	0.0060	1.2921	1.4771	1.0000	1.1633	1.1900	61.80	0.0091	0.6614

CASO No. 6

Sismo	PISO	DRIFT IDARC	β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	Sd	DRIFT	RELACION DI / D
31a	6	0.0198	1.2921	1.5606	1.0000	1.1633	1.1900	53.80	0.0083	2.3731
31b	6	0.0224	1.2921	1.5813	1.0000	1.1633	1.1900	74.70	0.0117	1.9083
32a	6	0.0223	1.2921	2.1146	1.0000	1.1633	1.1900	154.90	0.0326	0.6851
32b	6	0.0146	1.2921	1.6159	1.0000	1.1633	1.1900	230.40	0.0370	0.3946
33a	6	0.0142	1.2921	1.9077	1.0000	1.1633	1.1900	109.10	0.0207	0.6866
33b	6	0.0119	1.2921	1.8399	1.0000	1.1633	1.1900	55.20	0.0101	1.1791
34a	6	0.0031	1.2921	1.7567	1.0000	1.1633	1.1900	3.54	0.0006	5.0163
34b	6	0.0013	1.2921	1.9577	1.0000	1.1633	1.1900	1.85	0.0004	3.6120
35	6	0.0043	1.2921	1.4167	1.0000	1.1633	1.1900	61.80	0.0087	0.4942

CASO No. 7

Sismo	PISO	DRIFT IDARC	β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	Sd	DRIFT	RELACION DI / D
31a	6	0.0159	1.2921	1.5554	1.0000	1.1633	1.1900	53.80	0.0083	1.9120
31b	6	0.0229	1.2921	1.7498	1.0000	1.1633	1.1900	74.70	0.0130	1.7630
32a	6	0.0128	1.2921	1.7904	1.0000	1.1633	1.1900	154.90	0.0276	0.4644
32b	6	0.0107	1.2921	1.6892	1.0000	1.1633	1.1900	230.40	0.0387	0.2767
33a	6	0.0091	1.2921	1.9102	1.0000	1.1633	1.1900	109.10	0.0207	0.4394
33b	6	0.0063	1.2921	1.8702	1.0000	1.1633	1.1900	55.20	0.0103	0.6141
34a	6	0.0031	1.2921	1.7228	1.0000	1.1633	1.1900	3.54	0.0006	5.1150
34b	6	0.0013	1.2921	2.0309	1.0000	1.1633	1.1900	1.85	0.0004	3.4818
35	6	0.0040	1.2921	1.4243	1.0000	1.1633	1.1900	61.80	0.0087	0.4573

CASO No. 8

Sismo	PISO	DRIFT IDARC	β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	Sd	DRIFT	RELACION DI / D
31a	6	0.0143	1.2921	1.7451	1.0000	1.1633	1.1900	53.80	0.0093	1.5327
31b	6	0.0253	1.2921	1.8350	1.0000	1.1633	1.1900	74.70	0.0136	1.8573
32a	6	0.0137	1.2921	1.8189	1.0000	1.1633	1.1900	154.90	0.0280	0.4893
32b	6	0.0098	1.2921	1.6081	1.0000	1.1633	1.1900	230.40	0.0368	0.2662
33a	6	0.0106	1.2921	1.9662	1.0000	1.1633	1.1900	109.10	0.0213	0.4973
33b	6	0.0072	1.2921	1.8699	1.0000	1.1633	1.1900	55.20	0.0103	0.7019
34a	6	0.0031	1.2921	1.7462	1.0000	1.1633	1.1900	3.54	0.0006	5.0465
34b	6	0.0013	1.2921	2.0184	1.0000	1.1633	1.1900	1.85	0.0004	3.5034
35	6	0.0043	1.2921	1.4186	1.0000	1.1633	1.1900	61.80	0.0087	0.4936

CASO No. 9

Sismo	PISO	DRIFT IDARC	β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	Sd	DRIFT	RELACION DI / D
31a	6	0.0288	1.2921	1.8469	1.0000	1.1633	1.1900	53.80	0.0099	2.9167
31b	6	0.0440	1.2921	1.9071	1.0000	1.1633	1.1900	74.70	0.0142	3.1080
32a	6	0.0240	1.2921	2.2338	1.0000	1.1633	1.1900	154.90	0.0344	0.6980
32b	6	0.0243	1.2921	1.6733	1.0000	1.1633	1.1900	230.40	0.0383	0.6343
33a	6	0.0183	1.2921	2.0611	1.0000	1.1633	1.1900	109.10	0.0223	0.8189
33b	6	0.0169	1.2921	2.1770	1.0000	1.1633	1.1900	55.20	0.0119	1.4152
34a	6	0.0032	1.2921	1.7972	1.0000	1.1633	1.1900	3.54	0.0006	5.0615
34b	6	0.0013	1.2921	1.8876	1.0000	1.1633	1.1900	1.85	0.0003	3.7462
35	6	0.0055	1.2921	1.4696	1.0000	1.1633	1.1900	61.80	0.0090	0.6094

CASO No. 10

Sismo	PISO	DRIFT IDARC	β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	Sd	DRIFT	RELACION DI / D
31a	6	0.0204	1.2921	1.6719	1.0000	1.1633	1.1900	53.80	0.0089	2.2822
31b	6	0.0203	1.2921	1.6042	1.0000	1.1633	1.1900	74.70	0.0119	1.7047
32a	6	0.0169	1.2921	1.7578	1.0000	1.1633	1.1900	154.90	0.0271	0.6246
32b	6	0.0135	1.2921	1.6645	1.0000	1.1633	1.1900	230.40	0.0381	0.3542
33a	6	0.0109	1.2921	1.6421	1.0000	1.1633	1.1900	109.10	0.0178	0.6122
33b	6	0.0108	1.2921	1.9421	1.0000	1.1633	1.1900	55.20	0.0107	1.0138
34a	6	0.0031	1.2921	1.7658	1.0000	1.1633	1.1900	3.54	0.0006	4.9905
34b	6	0.0013	1.2921	2.0510	1.0000	1.1633	1.1900	1.85	0.0004	3.4477
35	6	0.0042	1.2921	1.4001	1.0000	1.1633	1.1900	61.80	0.0086	0.4885

CASO No. 11

Sismo	PISO	DRIFT IDARC	β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	Sd	DRIFT	RELACION DI / D
31a	6	0.0151	1.2921	1.5338	1.0000	1.1633	1.1900	53.80	0.0082	1.8414
31b	6	0.0220	1.2921	1.6457	1.0000	1.1633	1.1900	74.70	0.0122	1.8008
32a	6	0.0138	1.2921	1.6705	1.0000	1.1633	1.1900	154.90	0.0257	0.5367
32b	6	0.0101	1.2921	1.6451	1.0000	1.1633	1.1900	230.40	0.0377	0.2681
33a	6	0.0085	1.2921	1.9138	1.0000	1.1633	1.1900	109.10	0.0207	0.4097
33b	6	0.0061	1.2921	1.8948	1.0000	1.1633	1.1900	55.20	0.0104	0.5869
34a	6	0.0036	1.2921	1.8902	1.0000	1.1633	1.1900	3.54	0.0007	5.4140
34b	6	0.0014	1.2921	2.1086	1.0000	1.1633	1.1900	1.85	0.0004	3.6115
35	6	0.0036	1.2921	1.3901	1.0000	1.1633	1.1900	61.80	0.0085	0.4217

CASO No. 12

Sismo	PISO	DRIFT IDARC	β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	Sd	DRIFT	RELACION DI / D
31a	6	0.0125	1.2921	1.6146	1.0000	1.1633	1.1900	53.80	0.0086	1.4481
31b	6	0.0235	1.2921	1.7231	1.0000	1.1633	1.1900	74.70	0.0128	1.8372
32a	6	0.0125	1.2921	1.6709	1.0000	1.1633	1.1900	154.90	0.0257	0.4860
32b	6	0.0098	1.2921	1.6526	1.0000	1.1633	1.1900	230.40	0.0378	0.2590
33a	6	0.0099	1.2921	1.9675	1.0000	1.1633	1.1900	109.10	0.0213	0.4641
33b	6	0.0067	1.2921	1.8752	1.0000	1.1633	1.1900	55.20	0.0103	0.6513
34a	6	0.0030	1.2921	1.7153	1.0000	1.1633	1.1900	3.54	0.0006	4.9717
34b	6	0.0014	1.2921	2.0570	1.0000	1.1633	1.1900	1.85	0.0004	3.7021
35	6	0.0040	1.2921	1.3976	1.0000	1.1633	1.1900	61.80	0.0086	0.4660

3.5.COMPARACIÓN DE RESULTADOS

Como se sabe que los resultados obtenidos del programa IDARC son los más cercanos a la realidad por la aplicación de un análisis no lineal, no se esperaba que los resultados logrados sean los mismos, ya que la utilización de una sola formula empírica no puede remplazar un análisis de mayor complejidad.

Pese a todo lo que se observo es que en algunos casos los valores de la distorsión de piso son casi iguales, pero de la misma manera hubieron otros en los cuales no se acercaban a los calculados por el IDARC.

Se calculo la relación entre el drift del IDARC y el de la metodología rápida, la misma que nos ayudo a visualizar de una mejor manera cuan cercanos a la unidad estaban los valores, los resultados fueron muy variables, motivo por el cual se tuvo que calcular valores medios para cada piso, de esta manera se puede ver cuan cercanos estaban los resultados de la metodología rápida con los del programa..

Al realizar este calculo se aprecio que los valores estaban alrededor de dos, esto quiere decir que los resultados obtenidos de la metodología rápida esta alrededor de la mitad de los valores calculados por el IDARC

Para poder visualizar de una manera gráfica, se todo todos los valores de la relaciones para cada caso y se determino una nube de puntos para cada piso, con la intención de trazar una media para cada piso, y los resultados de este trabajo se pude apreciar en la figura (3.10).

Tabla 3.13. Relaciones entre Drift del IDARC y el Drift de la metodología rápida

R1	R2	R3	R4	R5	R6
2.792	2.649	1.265	1.376	3.449	3.097
4.386	1.970	1.031	1.101	1.855	3.329
1.911	0.853	1.110	0.740	0.525	0.633
2.559	5.316	1.147	0.634	0.661	1.359
2.351	0.508	0.296	0.266	0.434	0.659
3.094	0.835	0.528	0.313	0.686	1.186
2.010	4.778	4.826	5.170	6.414	5.050
2.418	5.034	7.136	8.381	4.660	4.221
1.994	0.453	0.716	0.477	0.332	0.745
2.799	2.005	0.969	0.901	2.612	2.443
4.446	1.429	0.817	0.997	1.304	2.368
2.011	0.733	0.725	0.468	0.449	0.742
1.967	1.808	0.690	0.411	0.322	0.522
2.559	0.391	0.316	0.248	0.227	0.753
3.117	0.766	0.502	0.296	0.405	1.323
1.983	4.702	5.021	5.443	6.621	5.112
2.457	5.486	6.701	6.138	4.835	4.085
2.015	0.449	0.884	0.509	0.318	0.503
2.733	1.861	0.874	0.815	1.979	2.052
4.517	1.188	0.811	0.939	1.348	1.632
1.750	0.986	0.690	0.391	0.374	0.670
1.944	1.397	0.626	0.352	0.244	0.337
2.726	0.396	0.331	0.225	0.214	0.581
2.985	0.727	0.474	0.304	0.388	0.737
1.939	4.704	5.020	5.615	6.699	4.966
2.484	6.074	6.685	7.766	5.111	3.662
1.950	0.497	0.832	0.850	0.291	0.487
2.697	1.746	0.868	0.849	1.899	1.707
4.619	1.151	0.791	0.923	1.407	1.696
1.841	0.894	0.787	0.397	0.362	0.551
1.934	1.332	0.856	0.365	0.240	0.298
7.003	0.381	0.355	0.241	0.223	0.686
3.109	0.689	0.549	0.306	0.406	0.948
1.922	4.720	5.773	5.428	6.659	5.114
2.504	6.398	7.409	8.112	4.933	3.838
2.068	0.554	0.895	0.516	0.309	0.503
1.778	2.092	0.934	1.019	3.0895	2.931
4.418	1.340	1.081	1.148	1.7027	3.144
1.821	1.025	1.058	0.675	0.4813	0.673
0.632	1.743	0.698	0.464	0.4372	0.811
2.523	0.378	0.312	0.244	0.3143	0.837
2.177	0.708	0.495	0.315	0.4730	1.338
1.619	4.609	4.836	5.319	6.6473	5.144
2.427	6.430	6.864	8.168	4.9381	3.846
2.623	0.528	0.970	0.499	0.3198	0.661
1.700	1.410	0.758	0.846	2.112	2.373

4.747	1.042	0.947	1.013	1.437	1.908
1.885	0.888	0.621	0.376	0.414	0.685
0.585	0.856	0.503	0.332	0.261	0.395
2.402	0.352	0.577	0.229	0.215	0.687
2.224	0.632	0.487	0.310	0.394	1.179
1.614	4.728	5.361	5.553	6.775	5.016
2.379	6.931	6.616	8.020	5.159	3.612
2.098	0.616	0.818	0.644	0.292	0.494
1.703	1.072	0.711	0.765	1.549	1.912
4.581	1.065	0.872	0.909	1.399	1.763
2.471	0.640	0.597	0.355	0.260	0.464
0.575	0.673	0.441	0.304	0.209	0.277
2.332	0.338	0.265	0.248	0.206	0.439
2.176	0.583	0.486	0.296	0.365	0.614
1.603	4.767	5.452	5.703	6.661	5.115
2.324	7.380	6.382	6.831	5.848	3.482
2.149	0.646	0.766	0.633	0.283	0.457
1.675	0.950	0.711	0.632	1.020	1.533
4.694	0.959	0.867	0.877	1.126	1.857
1.613	0.579	0.589	0.353	0.234	0.489
0.567	0.634	0.455	0.312	0.162	0.266
2.261	0.328	0.339	0.229	0.135	0.497
2.245	0.555	0.488	0.309	0.228	0.702
1.588	4.796	5.519	5.679	7.045	5.046
2.263	7.628	6.611	7.456	9.011	3.503
2.300	0.689	0.775	0.662	0.643	0.494
1.534	1.6271	0.841	0.980	2.691	2.917
4.401	1.3737	1.003	1.178	1.504	3.108
1.386	1.3409	0.849	0.643	0.537	0.698
0.507	1.0128	0.567	0.426	0.360	0.634
2.299	0.3578	0.328	0.235	0.224	0.819
2.101	0.5659	0.483	0.305	0.407	1.415
1.617	4.6724	4.802	5.294	6.807	5.061
2.407	7.6930	6.556	8.153	4.845	3.746
2.155	0.6037	0.871	0.512	0.296	0.609
1.512	1.006	0.721	0.831	1.694	2.282
4.205	1.175	0.868	0.967	1.428	1.705
1.511	0.586	0.570	0.376	0.339	0.625
0.477	0.645	0.439	0.329	0.241	0.354
2.232	0.309	0.353	0.236	0.211	0.612
2.474	0.542	0.481	0.296	0.378	1.014
1.610	4.858	5.738	5.628	6.808	4.990
2.354	7.661	6.332	7.460	5.238	3.448
1.920	0.700	0.812	0.652	0.283	0.488
1.744	0.910	0.6659	0.757	1.490	1.841
4.358	1.067	0.8291	0.880	1.308	1.801
1.471	0.457	0.5816	0.338	0.243	0.537
0.472	0.558	0.6482	0.297	0.202	0.268
2.156	0.295	0.3815	0.253	0.196	0.410
2.439	0.528	0.4823	0.282	0.340	0.587
1.597	4.888	5.3601	6.203	6.527	5.414
2.293	7.607	5.9037	6.783	6.805	3.611

	1.943	0.802	0.2891	0.594	0.322	0.422
	1.602	0.849	0.667	0.775	1.516	1.448
	4.408	0.995	0.826	0.830	1.274	1.837
	1.471	0.470	0.557	0.341	0.254	0.486
	1.500	0.519	0.416	0.310	0.208	0.259
	5.431	0.287	0.360	0.241	0.206	0.464
	2.392	0.524	0.481	0.294	0.368	0.651
	1.577	4.907	5.519	5.673	6.650	4.972
	2.229	7.494	6.112	6.892	5.987	3.702
	1.937	0.901	0.840	0.645	0.284	0.466
Media =	2.353	2.011	1.844	1.879	1.940	1.824
Desv. Est. =	1.099	2.184	2.229	2.557	2.391	1.587

Como se puede observar al final también se determino la desviación estándar para cada piso, esto para poder obtener otro parámetro que nos indique cuan lejanos están los valores de la media para cada piso.

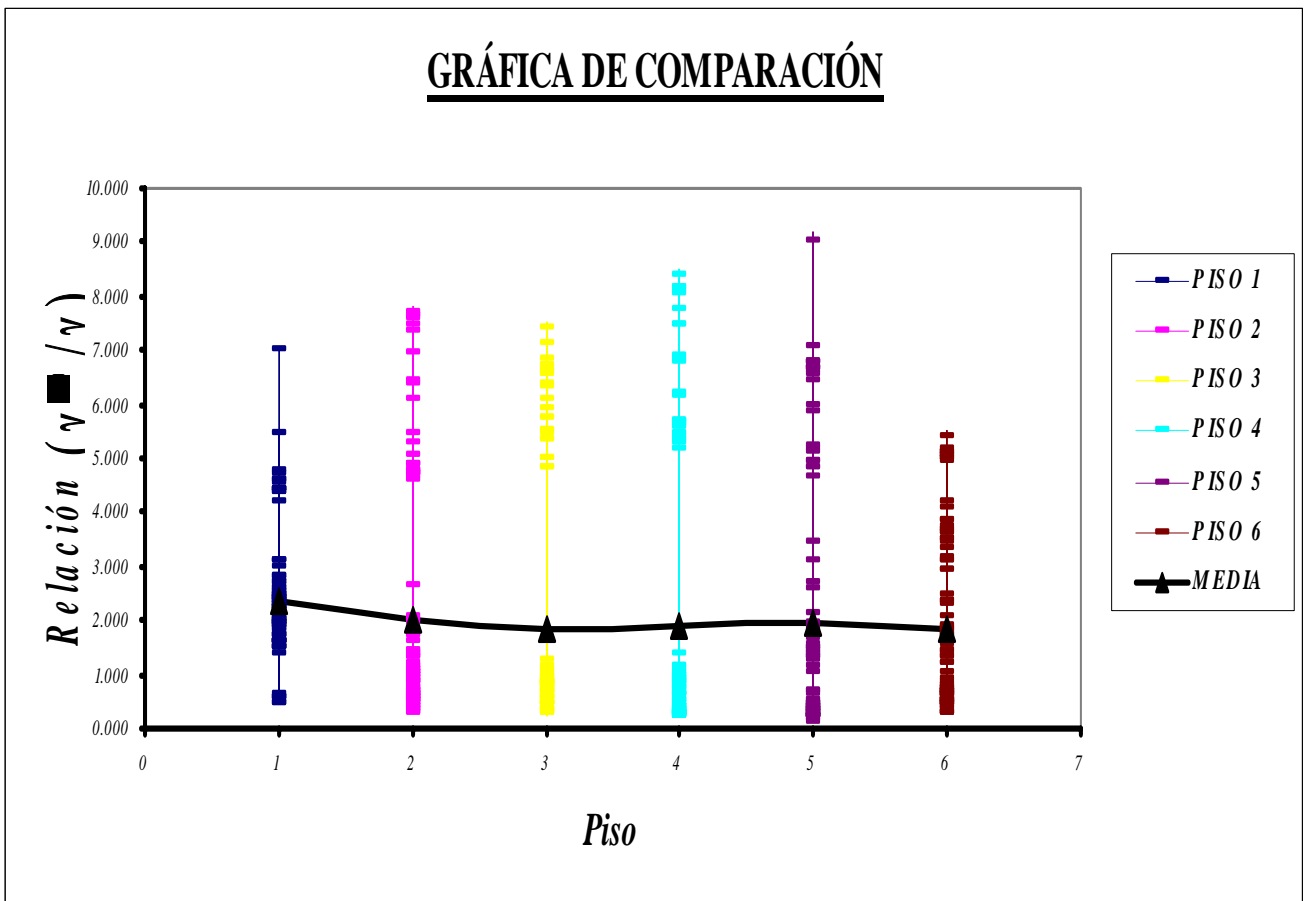


Figura 3.10 Relación entre la deriva máxima de piso encontrada con IDARC y la evaluación rápida.

La línea continua de la figura (3.10), que une a todos los casos, corresponde al valor medio encontrado con los casos de cada piso. Esta línea tiene un valor promedio que está alrededor de 2 como se menciono anteriormente. En la figura (3.11) se muestra la desviación estándar encontrada para cada piso, en forma general se aprecia que están alrededor de 2.

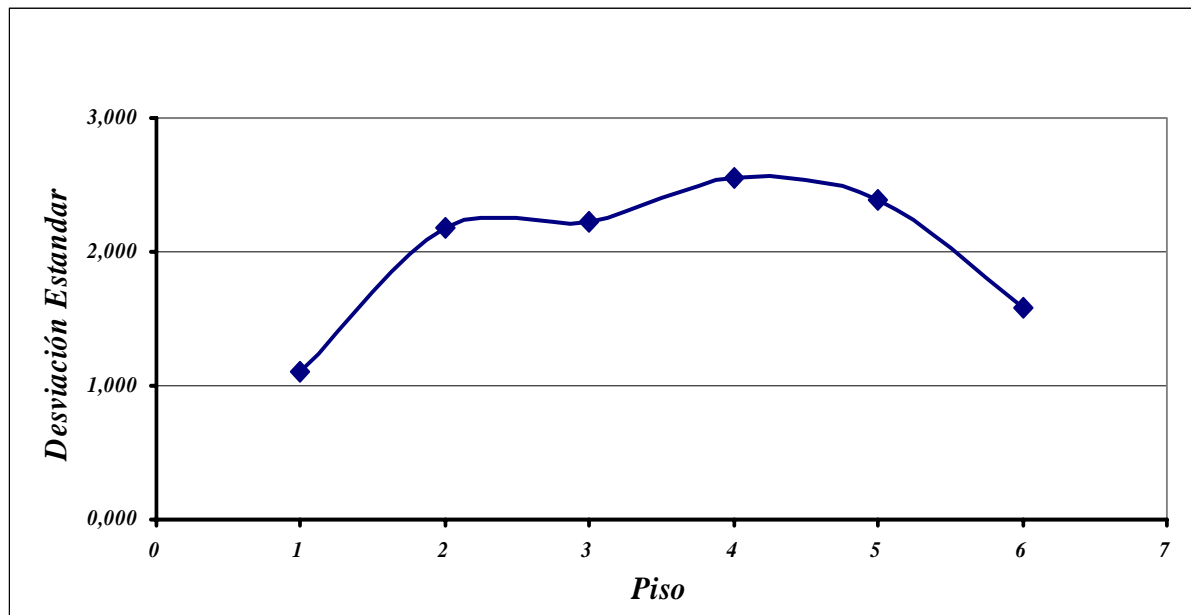


Figura 3.11 Desviación estándar encontrada para cada piso.