

ANEXO 1. LISTADOS DE DATOS DE OBRA

NORMAS CONSIDERADAS

Hormigón: NSR-10

Aceros conformados: AISI

Aceros laminados y armados: ANSI/AISC 360-10 (LRFD)

Categoría de uso: General

ACCIONES CONSIDERADAS

Gravitatorias

Planta	S.C.U (t/m ²)	Cargas muertas (t/m ²)
N+6.80	0.18	0.20
N+3.40	0.20	0.40
N+0.00	0.00	0.00
Cimentación	0.00	0.00

Viento

Reglamento colombiano de construcción sismo resistente
NSR-10 Capítulo B.6 - Fuerzas de viento

Categoría del terreno: Categoría D

Velocidad básica del viento: 28.00 m/s

Categoría II

Plantas	Anchos de banda	
	Ancho de banda Y (m)	Ancho de banda X (m)
En todas las plantas	30.00	20.00

Se realiza análisis de los efectos de 2º orden

Valor para multiplicar los desplazamientos 1.00

Coefficientes de Cargas

+X: 1.00 -X:1.00

+Y: 1.00 -Y:1.00

Cargas de viento		
Planta	Viento X (t)	Viento Y (t)
N+6.80	2.700	1.676
N+3.40	5.107	3.154
N+0.00	0.000	0.000

Sismo

Norma utilizada: NSR-10

Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (2010)

Método de cálculo: Análisis dinámico espectral (NSR-10, A.3.4.2.2)

Datos generales de sismo

Caracterización del emplazamiento

A_a : Aceleración horizontal pico efectiva (NSR-10, A.2.2)

A_a : 0.25 g

A_v : Velocidad horizontal pico efectiva (NSR-10, A.2.2)

A_v : 0.25 g

V_m : Velocidad media de onda de cortante (NSR-10, A.2.4.3)

V_m : 160.00 m/s

Sistema estructural

R_{0X} : Coeficiente de disipación de energía básico (X) (NSR-10, A.3)

R_{0X} : 7.00

R_{0Y} : Coeficiente de disipación de energía básico (Y) (NSR-10, A.3)

R_{0Y} : 7.00

F_a : Coeficiente de irregularidad en altura (NSR-10, A.3.3.5)

F_a : 1.00

F_p : Coeficiente de irregularidad en planta (NSR-10, A.3.3.4)

F_p : 1.00

F_{rX} : Coeficiente por ausencia de redundancia (X) (NSR-10, A.3.3.8)

F_{rX} : 1.00

F_{rY} : Coeficiente por ausencia de redundancia (Y) (NSR-10, A.3.3.8)

F_{rY} : 1.00

Geometría en altura (NSR-10, A.3.3.4 y A.3.3.5): Regular

Estimación del periodo fundamental de la estructura: Según norma

Tipología estructural (X): I

Tipología estructural (Y): I

h : Altura del edificio

h : 6.80 m

Tipo de edificación (NSR-10, A.2.5): III

Parámetros de cálculo

Número de modos de vibración que intervienen en el análisis: Según norma

Fracción de sobrecarga de uso	: <u>0.00</u>
Fracción de sobrecarga de nieve	: <u>0.00</u>
Factor multiplicador del espectro	: <u>1.00</u>

Efectos de la componente sísmica vertical

No se consideran

Verificación de la condición de cortante basal: Según norma

Se realiza análisis de los efectos de 2º orden

Valor para multiplicar los desplazamientos 1.00

Criterio de armado a aplicar por ductilidad: Especial (DES)

Factores reductores de la inercia (NSR-10,)

Vigas primarias frente a la acción sísmica: 1

Vigas secundarias frente a la acción sísmica: 0.01

Forjados primarios frente a la acción sísmica: 1

Forjados secundarios frente a la acción sísmica: 0.01

Pilares: 1

Pantallas: 1

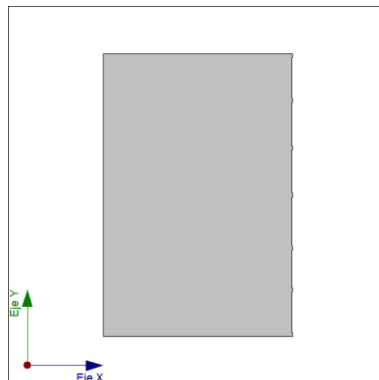
Muros: 1

Muros de fábrica: 1

Direcciones de análisis

Acción sísmica según X

Acción sísmica según Y



Proyección en planta de la obra

Hipótesis de carga

Automáticas	Peso propio Cargas muertas Sobrecarga de uso Sismo X Sismo Y Viento +X exc.+ Viento +X exc.- Viento -X exc.+ Viento -X exc.- Viento +Y exc.+ Viento +Y exc.- Viento -Y exc.+ Viento -Y exc.-
-------------	--

Listado de cargas

Cargas especiales introducidas (en t, t/m y t/m²)

Grupo	Hipótesis	Tipo	Valor	Coordenadas
N+0.00	Peso propio	Lineal	3.75	(7.25,9.65) (7.25,11.15)
	Cargas muertas	Lineal	1.81	(7.25,9.65) (7.25,11.15)
	Sobrecarga de uso	Lineal	1.33	(7.25,9.65) (7.25,11.15)
N+3.40	Peso propio	Lineal	3.68	(6.90,11.15) (6.90,12.65)
	Peso propio	Lineal	3.75	(7.22,9.68) (7.22,11.18)
	Cargas muertas	Lineal	1.78	(6.90,11.15) (6.90,12.65)
	Cargas muertas	Lineal	1.81	(7.22,9.68) (7.22,11.18)
	Sobrecarga de uso	Lineal	1.30	(6.90,11.15) (6.90,12.65)
	Sobrecarga de uso	Lineal	1.33	(7.22,9.68) (7.22,11.18)
N+6.80	Peso propio	Lineal	3.68	(6.92,11.18) (6.92,12.68)
	Cargas muertas	Lineal	0.25	(0.25,15.00) (7.75,15.00)
	Cargas muertas	Lineal	0.25	(0.25,15.00) (0.25,20.00)
	Cargas muertas	Lineal	0.25	(0.25,20.00) (0.25,25.00)
	Cargas muertas	Lineal	0.25	(0.25,25.00) (0.25,29.75)
	Cargas muertas	Lineal	0.25	(0.25,29.75) (7.75,29.75)
	Cargas muertas	Lineal	0.25	(7.75,20.00) (7.75,25.00)
	Cargas muertas	Lineal	0.25	(0.25,25.00) (7.75,25.00)
	Cargas muertas	Lineal	0.25	(0.25,20.00) (7.75,20.00)
	Cargas muertas	Lineal	0.25	(19.75,15.00) (19.75,20.00)
	Cargas muertas	Lineal	0.25	(19.75,20.00) (19.75,25.00)
	Cargas muertas	Lineal	0.25	(19.75,25.00) (19.75,29.75)

Grupo	Hipótesis	Tipo	Valor	Coordenadas
	Cargas muertas	Lineal	0.25	(12.05,15.00) (12.05,20.00)
	Cargas muertas	Lineal	0.25	(12.05,20.00) (12.05,25.00)
	Cargas muertas	Lineal	0.25	(12.05,25.00) (12.05,29.75)
	Cargas muertas	Lineal	0.25	(7.75,25.00) (12.05,25.00)
	Cargas muertas	Lineal	0.25	(12.05,25.00) (19.75,25.00)
	Cargas muertas	Lineal	0.25	(7.75,20.00) (12.05,20.00)
	Cargas muertas	Lineal	0.25	(12.05,20.00) (19.75,20.00)
	Cargas muertas	Lineal	0.25	(7.75,25.00) (7.75,29.75)
	Cargas muertas	Lineal	0.25	(7.75,29.75) (12.05,29.75)
	Cargas muertas	Lineal	0.25	(12.05,29.75) (19.75,29.75)
	Cargas muertas	Lineal	0.25	(12.05,15.00) (19.75,15.00)
	Cargas muertas	Lineal	0.25	(7.75,15.00) (12.05,15.00)
	Cargas muertas	Lineal	0.20	(0.25,12.80) (7.75,12.80)
	Cargas muertas	Lineal	0.20	(2.57,9.40) (2.57,12.80)
	Cargas muertas	Lineal	0.20	(0.25,9.40) (7.75,9.40)
	Cargas muertas	Lineal	0.20	(6.91,11.24) (6.91,12.80)
	Cargas muertas	Lineal	0.20	(6.91,11.24) (7.75,11.24)
	Cargas muertas	Lineal	1.78	(6.92,11.18) (6.92,12.68)
	Sobrecarga de uso	Lineal	0.15	(0.25,15.00) (0.25,20.00)
	Sobrecarga de uso	Lineal	0.15	(0.25,20.00) (0.25,25.00)
	Sobrecarga de uso	Lineal	0.15	(0.25,25.00) (0.25,29.75)
	Sobrecarga de uso	Lineal	0.15	(0.25,29.75) (7.75,29.75)
	Sobrecarga de uso	Lineal	0.15	(7.75,29.75) (12.05,29.75)
	Sobrecarga de uso	Lineal	0.15	(12.05,29.75) (19.75,29.75)
	Sobrecarga de uso	Lineal	0.15	(19.75,15.00) (19.75,20.00)
	Sobrecarga de uso	Lineal	0.15	(19.75,20.00) (19.75,25.00)
	Sobrecarga de uso	Lineal	0.15	(19.75,25.00) (19.75,29.75)
	Sobrecarga de uso	Lineal	0.15	(12.05,15.00) (12.05,20.00)
	Sobrecarga de uso	Lineal	0.15	(12.05,20.00) (12.05,25.00)
	Sobrecarga de uso	Lineal	0.15	(12.05,25.00) (12.05,29.75)
	Sobrecarga de uso	Lineal	0.15	(7.75,15.00) (7.75,20.00)
	Sobrecarga de uso	Lineal	0.15	(7.75,20.00) (7.75,25.00)
	Sobrecarga de uso	Lineal	0.15	(7.75,25.00) (7.75,29.75)
	Sobrecarga de uso	Lineal	0.15	(0.25,25.00) (7.75,25.00)
	Sobrecarga de uso	Lineal	0.15	(7.75,25.00) (12.05,25.00)
	Sobrecarga de uso	Lineal	0.15	(12.05,25.00) (19.75,25.00)
	Sobrecarga de uso	Lineal	0.15	(0.25,20.00) (7.75,20.00)
	Sobrecarga de uso	Lineal	0.15	(7.75,20.00) (12.05,20.00)
	Sobrecarga de uso	Lineal	0.15	(12.05,20.00) (19.75,20.00)

Grupo	Hipótesis	Tipo	Valor	Coordenadas
	Sobrecarga de uso	Lineal	0.15	(7.75,15.00) (12.05,15.00)
	Sobrecarga de uso	Lineal	0.15	(0.25,15.00) (7.75,15.00)
	Sobrecarga de uso	Lineal	0.15	(12.05,15.00) (19.75,15.00)
	Sobrecarga de uso	Lineal	0.15	(0.25,12.80) (7.75,12.80)
	Sobrecarga de uso	Lineal	0.15	(0.25,9.40) (7.75,9.40)
	Sobrecarga de uso	Lineal	0.15	(2.57,9.40) (2.57,12.80)
	Sobrecarga de uso	Lineal	0.15	(6.91,11.24) (6.91,12.80)
	Sobrecarga de uso	Lineal	0.15	(6.91,11.24) (7.75,11.24)
	Sobrecarga de uso	Lineal	1.30	(6.92,11.18) (6.92,12.68)

ESTADOS LÍMITE

E.L.U. de rotura. Hormigón E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones Tensiones sobre el terreno	NSR-10
Desplazamientos	Acciones características

SITUACIONES DE PROYECTO

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- **Situaciones persistentes o transitorias**

- **Situaciones sísmicas**

- Donde:

G_k Acción permanente

P_k Acción de pretensado

Q_k Acción variable

A_E Acción sísmica

g_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes

g_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado

$g_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal

$g_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento

g_{AE} Coeficiente parcial de seguridad de la acción sísmica

Coeficientes parciales de seguridad (g) y coeficientes de combinación (y)

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Hormigón: NSR-10

E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones: NSR-10

(C.9-1)		
	Coeficientes parciales de seguridad (g)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.400	1.400
Sobrecarga (Q)		
Viento (Q)		

(C.9-2 Lr)		
	Coeficientes parciales de seguridad (g)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)	0.000	1.600
Viento (Q)		

(C.9-2 S)		
	Coeficientes parciales de seguridad (g)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)	0.000	1.600
Viento (Q)		

(C.9-3 Lr, L)		
	Coeficientes parciales de seguridad (g)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)	0.000	0.500
Viento (Q)		

(C.9-3 S, L)		
	Coeficientes parciales de seguridad (g)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)	0.000	0.500
Viento (Q)		

(C.9-3 Lr, W)		
	Coeficientes parciales de seguridad (g)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)		
Viento (Q)	0.000	0.500

(C.9-3 S, W)		
	Coeficientes parciales de seguridad (g)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)		
Viento (Q)	0.000	0.500

(C.9-4 Lr)		
	Coeficientes parciales de seguridad (g)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)	0.000	0.500
Viento (Q)	1.000	1.000

(C.9-4 S)		
	Coeficientes parciales de seguridad (g)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)	0.000	0.500
Viento (Q)	1.000	1.000

(C.9-5)		
	Coeficientes parciales de seguridad (g)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)	0.000	0.500
Viento (Q)		
Sismo (E)	-1.000	1.000

*Notas:
Las solicitudes obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.*

(C.9-6)		
	Coeficientes parciales de seguridad (g)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	0.900	0.900
Sobrecarga (Q)		
Viento (Q)	0.000	1.000

(C.9-7)		
	Coeficientes parciales de seguridad (g)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	0.900	0.900
Sobrecarga (Q)		
Viento (Q)		
Sismo (E)	-1.000	1.000

*Notas:
Las solicitudes obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.*

Tensiones sobre el terreno

B.2.3-1, B.2.3-2		
	Coeficientes parciales de seguridad (g)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.000	1.000
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000
Viento (Q)		

B.2.3-3 (Lr)		
	Coeficientes parciales de seguridad (g)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.000	1.000
Sobrecarga (Q)		
Viento (Q)		

B.2.3-3 (S)		
	Coeficientes parciales de seguridad (g)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.000	1.000
Sobrecarga (Q)		
Viento (Q)		

B.2.3-4 (Lr)		
	Coeficientes parciales de seguridad (g)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.000	1.000
Sobrecarga (Q)	0.000	0.750
Viento (Q)		

B.2.3-4 (S)		
	Coeficientes parciales de seguridad (g)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.000	1.000
Sobrecarga (Q)	0.000	0.750
Viento (Q)		

B.2.3-5, B.2.3-9		
	Coeficientes parciales de seguridad (g)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	0.600	1.000
Sobrecarga (Q)		
Viento (Q)	1.000	1.000

B.2.3-6, B.2.3-10		
	Coeficientes parciales de seguridad (g)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	0.600	1.000
Sobrecarga (Q)		
Viento (Q)		
Sismo (E)	-0.700	0.700

B.2.3-7 (Lr)		
	Coeficientes parciales de seguridad (g)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.000	1.000
Sobrecarga (Q)	0.000	0.750
Viento (Q)	0.750	0.750

B.2.3-7 (S)		
	Coeficientes parciales de seguridad (g)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.000	1.000
Sobrecarga (Q)	0.000	0.750
Viento (Q)	0.750	0.750

B.2.3-8 (Lr)		
	Coeficientes parciales de seguridad (g)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.000	1.000
Sobrecarga (Q)	0.000	0.750
Viento (Q)		
Sismo (E)	-0.525	0.525

B.2.3-8 (S)		
	Coeficientes parciales de seguridad (g)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.000	1.000
Sobrecarga (Q)	0.000	0.750

B.2.3-8 (S)		
	Coeficientes parciales de seguridad (g)	
	Favorable	Desfavorable
Viento (Q)	0.750	0.750

Desplazamientos

Acciones variables sin sismo		
	Coeficientes parciales de seguridad (g)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.000	1.000
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000
Viento (Q)	0.000	1.000

Sísmica		
	Coeficientes parciales de seguridad (g)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.000	1.000
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000
Viento (Q)		
Sismo (E)	-1.000	1.000

Combinaciones

■ Nombres de las hipótesis

PP	Peso propio
CM	Cargas muertas
Qa	Sobrecarga de uso
V(+X exc.+)	Viento +X exc.+
V(+X exc.-)	Viento +X exc.-
V(-X exc.+)	Viento -X exc.+
V(-X exc.-)	Viento -X exc.-
V(+Y exc.+)	Viento +Y exc.+
V(+Y exc.-)	Viento +Y exc.-
V(-Y exc.+)	Viento -Y exc.+
V(-Y exc.-)	Viento -Y exc.-
SX	Sismo X
SY	Sismo Y

Comb.	PP	CM	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	SX	SY
2	1.000	1.000	1.000										
3	0.600	0.600											
4	0.600	0.600		1.000									
5	1.000	1.000		1.000									
6	0.600	0.600			1.000								
7	1.000	1.000			1.000								
8	0.600	0.600				1.000							
9	1.000	1.000				1.000							
10	0.600	0.600					1.000						
11	1.000	1.000					1.000						
12	0.600	0.600						1.000					
13	1.000	1.000						1.000					
14	0.600	0.600							1.000				
15	1.000	1.000							1.000				
16	0.600	0.600								1.000			
17	1.000	1.000								1.000			
18	0.600	0.600									1.000		
19	1.000	1.000									1.000		
20	0.600	0.600										-0.700	
21	1.000	1.000										-0.700	
22	0.600	0.600										0.700	
23	1.000	1.000										0.700	
24	0.600	0.600											-0.700
25	1.000	1.000											-0.700
26	0.600	0.600											0.700
27	1.000	1.000											0.700
28	1.000	1.000	0.750	0.750									
29	1.000	1.000	0.750		0.750								
30	1.000	1.000	0.750			0.750							
31	1.000	1.000	0.750				0.750						
32	1.000	1.000	0.750					0.750					
33	1.000	1.000	0.750						0.750				
34	1.000	1.000	0.750							0.750			
35	1.000	1.000	0.750								0.750		
36	1.000	1.000	0.750									-0.525	
37	1.000	1.000	0.750									0.525	
38	1.000	1.000	0.750										-0.525
39	1.000	1.000	0.750										0.525
40	1.000	1.000		0.750								-0.525	
41	1.000	1.000	0.750	0.750								-0.525	
42	1.000	1.000			0.750							-0.525	
43	1.000	1.000	0.750		0.750							-0.525	
44	1.000	1.000				0.750						-0.525	
45	1.000	1.000	0.750			0.750						-0.525	
46	1.000	1.000					0.750					-0.525	
47	1.000	1.000	0.750				0.750					-0.525	
48	1.000	1.000						0.750				-0.525	
49	1.000	1.000	0.750					0.750				-0.525	
50	1.000	1.000							0.750			-0.525	
51	1.000	1.000	0.750						0.750			-0.525	
52	1.000	1.000								0.750		-0.525	
53	1.000	1.000	0.750							0.750		-0.525	
54	1.000	1.000									0.750	-0.525	
55	1.000	1.000	0.750								0.750	-0.525	
56	1.000	1.000		0.750								0.525	
57	1.000	1.000	0.750	0.750								0.525	
58	1.000	1.000			0.750							0.525	
59	1.000	1.000	0.750		0.750							0.525	
60	1.000	1.000				0.750						0.525	
61	1.000	1.000	0.750			0.750						0.525	
62	1.000	1.000					0.750					0.525	
63	1.000	1.000	0.750				0.750					0.525	
64	1.000	1.000						0.750				0.525	
65	1.000	1.000	0.750					0.750				0.525	
66	1.000	1.000							0.750			0.525	

Comb.	PP	CM	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	SX	SY
22	1.000	1.000	1.000									1.000	
23	1.000	1.000											-1.000
24	1.000	1.000	1.000										-1.000
25	1.000	1.000											1.000
26	1.000	1.000	1.000										1.000

DATOS GEOMÉTRICOS DE GRUPOS Y PLANTAS

Grupo	Nombre del grupo	Planta	Nombre planta	Altura	Cota
3	N+6.80	3	N+6.80	3.40	6.80
2	N+3.40	2	N+3.40	3.40	3.40
1	N+0.00	1	N+0.00	1.10	0.00
0	Cimentación				-1.10

DATOS GEOMÉTRICOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS

Pilares

GI: grupo inicial

GF: grupo final

Ang: ángulo del pilar en grados sexagesimales

Datos de los pilares

Referencia	Coord(P.Fijo)	GI- GF	Vinculación exterior	Ang.	Punto fijo	Canto de apoyo
A1	(0.25, 0.25)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.60
A2	(7.75, 0.25)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.60
A3	(12.05, 0.25)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.60
A4	(19.75, 0.25)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.60
B1	(0.25, 5.00)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.60
B2	(7.75, 5.00)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
B3	(12.05, 5.00)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
B4	(19.75, 5.00)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.60
C1	(0.25, 9.40)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
C2	(7.75, 9.40)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
C3	(12.05, 9.40)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
C4	(19.75, 9.40)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
D1	(0.25, 15.00)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
D2	(7.75, 15.00)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
D3	(12.05, 15.00)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
D4	(19.75, 15.00)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
E1	(0.25, 20.00)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.60
E2	(7.75, 20.00)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50

Referencia	Coord(P.Fijo)	GI- GF	Vinculación exterior	Ang.	Punto fijo	Canto de apoyo
E3	(12.05, 20.00)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
E4	(19.75, 20.00)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.60
F1	(0.25, 25.00)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.60
F2	(7.75, 25.00)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
F3	(12.05, 25.00)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
F4	(19.75, 25.00)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.60
G1	(0.25, 29.75)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.60
G2	(7.75, 29.75)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.60
G3	(12.05, 29.75)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.60
G4	(19.75, 29.75)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.60

DIMENSIONES, COEFICIENTES DE EMPOTRAMIENTO Y COEFICIENTES DE PANDEO PARA CADA PLANTA

Para todos los pilares						
Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	
3	50x50	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
2	50x50	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
1	50x50	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

LISTADO DE PAÑOS

Tipos de forjados considerados

Nombre	Descripción
Losa aligerada	FORJADO DE VIGUETAS IN SITU Canto de bovedilla: 45 cm Espesor capa compresión: 5 cm Intereje: 100 cm Ancho del nervio: 10 cm Ancho de la base: 10 cm Bovedilla: Icopor 25 cm x6 cm Peso propio: 0.29 t/m ²

MATERIALES UTILIZADOS

Hormigones

Elemento	Hormigón	f'_c (kp/cm ²)	Árido		E_c (kp/cm ²)
			Naturaleza	Tamaño máximo (mm)	
Todos	$f'_c=245$	245	Origen metamórfico	15	237291

Aceros por elemento y posición

Aceros en barras

Elemento	Acero	f_{yk} (kp/cm ²)	g_s
Todos	Grado 60 (Latinoamérica)	4200	1.00

Aceros en perfiles

Tipo de acero para perfiles	Acero	Límite elástico (kp/cm ²)	Módulo de elasticidad (kp/cm ²)
Acero conformado	A-36	2548	2089704
Acero laminado	ASTM A 36 36 ksi	2548	2038736