

Construcción

CDI POTOSÍ

Potosí

Departamento

Nariño

Propietario

Módulo 3

Altura 1 Piso
 3,1 mts

Sistema estructural

Porticos de concreto resistente a momento

Materiales

$f'c = 280 \text{ Kg/cm}^2$ (4000PSI)

$f_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$ para barras N° 3 y mayores

$f_y = 3500 \text{ Kg/cm}^2$ para tubos rectangulares

Reglamentación

Decreto 926 de 2010 -- NSR 10--

Método de Diseño

Resistencia Ultima
Estados Límites

Método de Análisis sísmico

Modal

Calculista

Camilo Esteban Benavides
Matricula 25202 190656

Julio 2015

Julio 2015

Señores:
Oficina de Planeacion Municipal
La Ciudad

Estimados Señores

Ref: CDI POTOSÍ
Potosí

La presente tiene por objeto confrmar que los diseños para el proyecto de la refererncia , al que corresponden estas memorias de cálculo, fueron realizadas de acuerdo con La NORMA COLOMBIANA DE DIEÑO Y CONSTRUCCIÓN SISMO RESISTENTE (NSR 10), Y DECRETOS REGLAMENTARIOS, las consideraciones de cimentación y de caracterización están de acurdo con el estudio de suelos realizado en el sitio, declaramos que asumimos la responsabilidad por dichos dieños aqui consignados, y de acuerdo con lo anterior la revisión hecha por la Oficina de Planeacion Municipal , NO constituye una aprobación del diseño estructural , por parte suya , o por parte de la administración Municipal, sino una verificación del cumplimiento de las normas antes mencionadas.

Cordialmente

Camilo Esteban Benavides
Mat 25202 190656

DESCRIPCIÓN

El proyecto corresponde a una edificación destinada a uso Institucional y cubierta con losa con una altura de 3,10m.

La Estructura propuesta corresponde, a una configuración de portico de concreto resistente a momento con grado de disipación de energía (DES). Los entresijos o losas de cubierta se encuentran conformadas por losas macizas.

Las cargas consideradas para el diseño son las estipuladas en el capítulo B de la norma NSR-10, así: Carga viva sobre losas 250 Kg/m², Carga viva sobre cubierta 50 Kg/m², peso de muros 300 Kg/m², acabados 150 Kg/m², salvo aquellos espacios abiertos en los cuales se hizo la ponderación de la carga de muros para cada circunstancia.

Las especificaciones de los materiales son: concretos de $f'c = 28\text{MPa}$ para vigas y $f'c = 28\text{MPa}$ para columnas, y acero de refuerzo $f_y = 420\text{MPa}$

La cimentación estará conformada por losa flotante con vigas de cimentación. La capacidad admisible del suelo es de 10,00 ton/m².

El método de cálculo corresponde al de la resistencia última, y el análisis sísmico se desarrolló por el método modal.

Para la modelación del módulo se utilizaron elementos tipo Frame en la ubicación de vigas y columnas con el fin de evaluar su comportamiento, elemento tipo Shell para la modelación de cubierta que en este caso al tratarse de una losa de cubierta se supuso como diafragma rígido en su plano, todos los elementos de soporte se encuentran empotrados en el nivel 0.00m. El análisis de comportamiento se realizó con la herramienta ETABS 9,7,3.

El predio está ubicado en un sector especial de acuerdo al estudio de sitio realizado y a la entrega de las características y condiciones de la zona especificados en el estudio de suelos de acuerdo con la Norma de Construcción Sismoresistente de 2010, Amenaza de riesgo Sísmico Alto. $A_a = 0.25$, $F_a = 1.45$, $I = 1.25$,

Para el calculo de la fuerza de viento se utiliza el método simplificado de acuerdo con las siguientes consideraciones

B.6.2

Clasificacion Edificio bajo

Altura media de a cubierta (h)= 3,1 < 18 mts Ok!

Menor dimension horizontal= 9,1 > 2.85 mts Ok!

Clasificacion Edificio Cerrado

Velocidad Basica de viento V= 100 km/h Dec 340 de 2012

B.6.4.1 (Región 2)

Coeficiente de Importancia I= 1,00

A.2.5. Educativo

Rugosidad del terreno= B H > 9.0 mts

Categoría de exposición= B

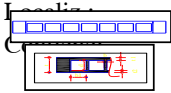
Factor de ajuste altura λ = 1,0

B.6.4.2

B.6.5.7 H< 4.5-> Kzt= 1,0

$P_s = \lambda K_{zt} I P_{s10} = -0,23 \text{ KN/m}^2 \Rightarrow -23 \text{ Kg/m}^2$
 Se utiliza la minima q= 0,4 $\text{KN/m}^2 \Rightarrow 40 \text{ Kg/m}^2$
 de acuerdo con B.6.1.3

Proyecto: CDI POTOSÍ



Potosí

Evaluación de Cargas

Bloque: A

PLACA ALIGERADA

Espesor de tortas (t')	0,00	(m)
Altura viguetas (h)=	0,00	(m)
Ancho Viguetas (b)=	0,00	(m)
Separación (S)=	0,00	(m)

SISTEMA INTERNACIONAL			
DE UNIDADES			
TORTAS SUPERIOR E INFERIOR	24.0 x t'	0,00 KN/m ²	0,00 Kg/m ²
VIGUETAS	24.0 x b x h / S	0,00 KN/m ²	0,00 Kg/m ²
ALIGERAMIENTO		0,00 KN/m ²	0,00 Kg/m ²
ACABADOS		1,50 KN/m ²	150,00 Kg/m ²
MUROS y/o PARTICIONES		3,00 KN/m ²	300,00 Kg/m ²
CARGA MUERTA (CM)=		4,50 KN/m ²	450,00 Kg/m ²
CARGA VIVA (CV) =		2,00 KN/m ²	200 Kg/m ²
CARGA TOTAL (CT)=		6,50 KN/m ²	650,00 Kg/m ²

CDI POTOSÍ

ANALISIS
PESO EDIFICACIONES

COLUMNAS

	ANCHO	LADO m	ALTO mts	cant	peso ton
COL 0,4 x 0,5	0,4	0,5	3,1	10	14,9

Σ Peso Columnas= 14,9

VIGAS

VIGA 0,5 x 0,6	0,5	0,6	33,6	2	48,37
VIGA 0,4 x 0,5	0,4	0,5	9,1	4	17,47
VIGA 0,4 x 0,6	0,4	0,6	9,1	1	5,24

Σ Peso Vigas= 71,1

LOSAS

Placa Entrepiso		1	0,00		0,0
-----------------	--	---	------	--	-----

Σ Peso Losas= 0,0

Muros

200 Kg /m ²	mamp	305,6	61120
150 Kg /m ²	acaba	305,6	45840

Σ Peso Muros= 107,0

cubierta

60 Kg /m ²	305,6	18,3
-----------------------	-------	------

escalera

Σ Pesoescalera= 0,0

Σ Total= 211,3

CDI POTOSÍ

masa participante

Mode	Period	UX	UY	l SumUX	SumUY
1	0,230194		0	93,0939	0
2	0,213137		0	6,7589	0
3	0,171779	99,6923		0	99,6923
4	0,126698		0	0,0608	99,6923

CORTANTE DINAMICO				
Summation	0, 0, Base	DEAD	211049,75	0
Spec	Mode	Dir	F1	F2
EX		1 U1	0	0
EX		2 U1	0	0
EX		3 U1	228.064	0
EX		4 U1	0	0
EX	All	All	228.064	0
EXX		1 U1	0	0
EXX		2 U1	0	0
EXX		3 U1	44.171	0
EXX		4 U1	0	0
EXX	All	All	44.171	0
EY		1 U2	0	212.969
EY		2 U2	0	15.462
EY		3 U2	0	0
EY		4 U2	0	139,16
EY	All	All	0,02	222996,94
EYY		1 U2	0	41247,75
EYY		2 U2	0	2994,73
EYY		3 U2	0	0
EYY		4 U2	0	26,95
EYY	All	All	0	43190,03

Construccion :
Localidad :
Area :

CDI POTOSÍ
Potosí
115,4

Resumen analisis de carga

Viento	
Vs = 100 Kp/h	Mapa B.6.5.1
P _s = λ. K _{zt} I P _{s10} =	-0,23 KN/m² =>
=>	-40 Kg/m² Presion sobre cubierta

Sismo	
	0,9931034
T = Ct * H ^a	a=0.9 Ct= 0,047
H = 3,10	mts
T= 0,1301	seg
Sa= 1,133	g
R = 5,25	tante Basal= 215385 Kgs
DL= 211,26	Ton 215385 derivas
Vs= 215,39	Ton Cortante Basal
E = 36,92	Ton 90% FHE/ R 193846,8

Carga viva	
Carga viva placa	200 Kg/m²

Carga Muerta		
		wi ton
Columnas		14,88
vigas		71,08
LOSA		0,00
acab y muros		106,96
escalera		0,00
Cubierta		18,34
		211,26

$\Sigma =$	211,3	Ton
------------	-------	-----

Cortante dinamico

OutputCase	CaseType	StepType	GlobalFX	GlobalFY	GlobalFZ
Text	Text	Text	Kgf	Kgf	Kgf
DEAD	LinStatic		1,024E-11	2,177E-11	211049,75
Ex	LinRespSpec	Max	228064		2609
Ey	LinRespSpec	Max	0	222997	1302

Obtención de factores para combinaciones			
	cortante Basal F.Horizontal	cortante Basal Dinamico	Factor ajuste
	Kgf	Kgf	
D	211259	211050	1,001
Ex Diseño	36923	228064	0,190 =Vs/Vsx dinamico/R
Ey Diseño	36923	222997	0,190 =Vs/Vsy dinamico/R
ExDeriva	193847	228064	1,000 =Vs(1)/Vsx dinamico**
EyDeriva	193847	222997	1,000 =Vs(1)/Vsy dinamico**

** Vs(1) de deriva con $l = 1.0$

V_s = Cortante Basal segun fuerza horizontal

Combinaciones de carga		
Diseño Elementos		
COMB1	1.4D	
COMB2	1.2 D	+ 1.6 L +0,5G
COMB3	1.2 D	+ 1.0 L +0,191Ex + 0,058Ey
COMB4	1.2 D	+ 1.0 L +0,191Ex - 0,058Ey
COMB5	1.2 D	+ 1.0 L -0,191Ex + 0,058Ey
COMB6	1.2 D	+ 1.0 L -0,191Ex - 0,058Ey
COMB7	1.2 D	+ 1.0 L +0,058Ex + 0,191Ey
COMB8	1.2 D	+ 1.0 L +0,058Ex - 0,191Ey
COMB9	1.2 D	+ 1.0 L -0,058Ex + 0,191Ey
COMB10	1.2 D	+ 1.0 L -0,058Ex - 0,191Ey
COMB11	0.9 D	+0,191Ex + 0,058Ey
COMB12	0.9 D	+0,191Ex - 0,058Ey
COMB13	0.9 D	-0,191Ex + 0,058Ey
COMB14	0.9 D	-0,191Ex - 0,058Ey
COMB15	0.9 D	+0,058Ex + 0,191Ey
COMB16	0.9 D	+0,058Ex - 0,191Ey
COMB17	0.9 D	-0,058Ex + 0,191Ey
COMB18	0.9 D	-0,058Ex - 0,191Ey

Combinaciones de carga		
CALCULO DE DERIVA		
DER	1.2D + 1.6 L	
DER	1.2 D	+ 1.0 L +1Ex
DER	1.2 D	+ 1.0 L -1Ex
DER	1.2 D	+ 1.0 L +1Ex
DER	1.2 D	+ 1.0 L -1Ex
DER	0.90 D	+1Ex
DER	0.90 D	-1Ex
DER	0.90 D	+1Ex
DER	0.90 D	-1Ex

Combinaciones de carga		
Cimentacion		
COMB1	B.2.3.1	D
COMB2	B.2.3.2	D + L
COMB3	B.2.3.6	0.9 D +0,134Ex + 0,04Ey
COMB4		0.9 D +0,134Ex - 0,04Ey
COMB5		0.9 D -0,134Ex + 0,04Ey
COMB6		0.9 D -0,134Ex - 0,04Ey
COMB7		0.9 D +0,04Ex + 0,134Ey
COMB8		0.9 D +0,04Ex - 0,134Ey
COMB9		0.9 D -0,04Ex + 0,134Ey
COMB10		0.9 D -0,04Ex - 0,134Ey
COMB 11	B.2.3.4	D + .75 L
COMB12	B.2.3.9	0,6 D
COMB13	B.2.3.10	0,6 D +0,134Ex + 0,04Ey
COMB14		0,6 D +0,134Ex - 0,04Ey
COMB15		0,6 D -0,134Ex + 0,04Ey
COMB16		0,6 D -0,134Ex - 0,04Ey
COMB17		0,6 D +0,04Ex + 0,134Ey
COMB18		0,6 D +0,04Ex - 0,134Ey
COMB19		0,6 D -0,04Ex + 0,134Ey
COMB20		0,6 D -0,04Ex - 0,134Ey

Diseño Elementos

Combinaciones para la verificación de cortante en vigas
Verificación de cortante en vigas 2 x E

cte1	1.2 D	+ 1.0 L	+0,381Ex + 0,115Ey
cte2	1.2 D	+ 1.0 L	+0,381Ex - 0,115Ey
cte3	1.2 D	+ 1.0 L	-0,381Ex + 0,115Ey
cte4	1.2 D	+ 1.0 L	-0,381Ex - 0,115Ey
cte5	1.2 D	+ 1.0 L	+0,115Ex - 0,381Ey
cte6	1.2 D	+ 1.0 L	-0,115Ex + 0,381Ey
cte7	1.2 D	+ 1.0 L	-0,115Ex - 0,381Ey
cte8	1.2 D	+ 1.0 L	+0,115Ex + 0,381Ey
cte9	0.9 D		+0,381Ex + 0,115Ey
cte10	0.9 D		+0,381Ex - 0,115Ey
cte11	0.9 D		-0,381Ex + 0,115Ey
cte12	0.9 D		-0,381Ex - 0,115Ey
cte13	0.9 D		+0,115Ex - 0,381Ey
cte14	0.9 D		-0,115Ex + 0,381Ey
cte15	0.9 D		-0,115Ex - 0,381Ey
cte16	0.9 D		+0,115Ex + 0,381Ey
ENVCTE			

Diseño Elementos

Combinaciones para la verificación de cortante en Columnas

Verificación de cortante en Columnas $\Omega \times E$, $\Omega_o = 3,0$

$$0.5 \times A_{ax} F_a = 0,18125$$

ctec1	1,38125 D	+ 1.0 L	+0,572Ex + 0,172Ey
ctec2	1,38125 D	+ 1.0 L	+0,572Ex - 0,172Ey
ctec3	1,38125 D	+ 1.0 L	-0,572Ex + 0,172Ey
ctec4	1,38125 D	+ 1.0 L	-0,572Ex - 0,172Ey
ctec5	1,38125 D	+ 1.0 L	+0,172Ex + 0,572Ey
ctec6	1,38125 D	+ 1.0 L	+0,172Ex - 0,572Ey
ctec7	1,38125 D	+ 1.0 L	-0,172Ex + 0,572Ey
ctec8	1,38125 D	+ 1.0 L	-0,172Ex - 0,572Ey
ctec9	1,08125 D		+0,572Ex + 0,172Ey
ctec10	1,08125 D		+0,572Ex - 0,172Ey
ctec11	1,08125 D		-0,572Ex + 0,172Ey
ctec12	1,08125 D		-0,572Ex - 0,172Ey
ctec13	1,08125 D		+0,172Ex + 0,572Ey
ctec14	1,08125 D		+0,172Ex - 0,572Ey
ctec15	1,08125 D		-0,172Ex + 0,572Ey
ctec16	1,08125 D		-0,172Ex - 0,572Ey
ENVCTEcol			

CHEQUEO DE IRREGULARIDADES -

IRREGULARIDADES EN PLANTA

TIPO DE IRREGULARIDAD	SI	NO	Øp	
Irregularidad Torsional 1aP		X	1,0	23,13x,15=3,47>3
Irregularidad Torsional Extrema 1bP		X	1,0	
Retrocesos en las Esquinas 2P		X	1,0	
Discontinuidades en el Diafragma 3P		X	1,0	
Desplazamientos del Plano de Acción 4P		X	1,0	
Sistemas no Paralelos 5P		X	1,0	

Øp (ADOPTADO) = 1,00

IRREGULARIDADES EN ALTURA

TIPO DE IRREGULARIDAD	SI	NO	Øa	
Piso Flexible 1aA		X	1,0	
Piso Flexible Extremo 1bA		X	1,0	
Irregularidad en Distorsión de Masas 2A		X	1,0	
Irregularidad Geométrica 3A		X	1,0	
Desplazamientos del Plano de Acción 4A		X	1,0	
Piso Debil 5aA		X	1,0	
Piso Debil Extremo 5bA		X	1,0	

Øa (ADOPTADO) = 1,00

Teniendo en cuenta el tipo de irregularidad se tiene:

$$R = \text{Øa} * \text{Øp} * \text{Ro}$$

donde : Øa = 1,00

 Øp = 1,00

Porticos de concreto resistente a momento Ør = 0,75

 Ro = 7,00

entonces : R' = 5,25

Proyecto: CDI POTOSÍ
Ubicación: Potosí

Grupo de uso: III

Aa= 0,25 Fa= 1,45
Av= 0,25 Fv= 3,00
Ad= 0,08 I= 1,25

0,9063

Dinamico	S/N
S	

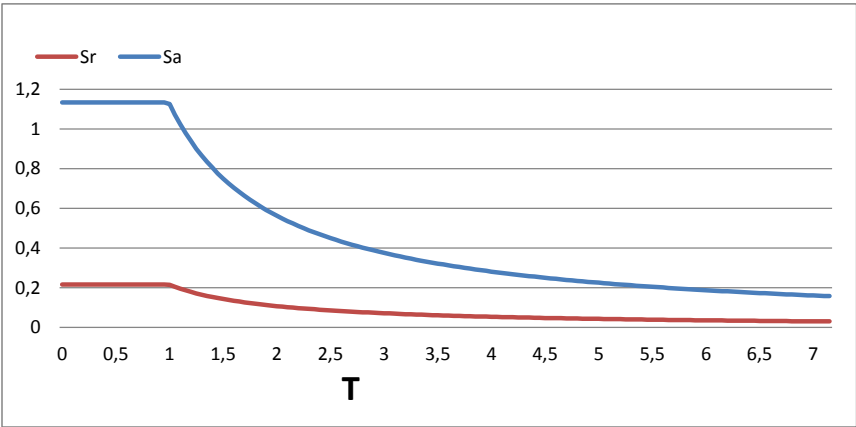
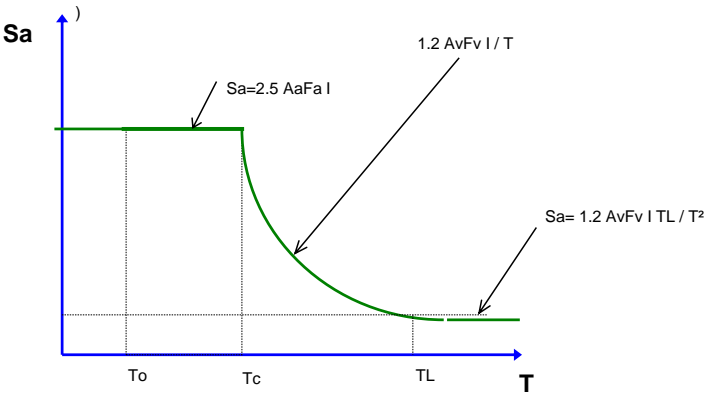
Suelo tipo : **suelo 0,25 E**

T	Sa	Sr
0,1301	1,1328	0,30844

To= 0,207 Ro= 7,0
Tc= 0,99 Ωo= 3,0
Tl= 7,2

h= 3,10 Cu= 0,85
Ct= 0,047
α= 0,9 CuTa= 0,1106 <=

Ta= 0,1301 seg



T	<u>Sa</u>	Sr
0	1,1328	0,21577
0,05	1,1328	0,21577
0,1	1,1328	0,21577
0,15	1,1328	0,21577
0,2	1,1328	0,21577
0,25	1,1328	0,21577
0,3	1,1328	0,21577
0,35	1,1328	0,21577
0,4	1,1328	0,21577
0,45	1,1328	0,21577
0,5	1,1328	0,21577
0,55	1,1328	0,21577
0,6	1,1328	0,21577
0,65	1,1328	0,21577
0,7	1,1328	0,21577
0,75	1,1328	0,21577
0,8	1,1328	0,21577
0,85	1,1328	0,21577
0,9	1,1328	0,21577
0,95	1,1328	0,21577
1	1,125	0,21429
1,05	1,0714	0,20408
1,1	1,0227	0,19481
1,15	0,9783	0,18634
1,2	0,9375	0,17857
1,25	0,9	0,17143
1,3	0,8654	0,16484
1,35	0,8333	0,15873
1,4	0,8036	0,15306
1,45	0,7759	0,14778
1,5	0,75	0,14286
1,55	0,7258	0,13825
1,6	0,7031	0,13393
1,65	0,6818	0,12987
1,7	0,6618	0,12605
1,75	0,6429	0,12245
1,8	0,625	0,11905
1,85	0,6081	0,11583
1,9	0,5921	0,11278
1,95	0,5769	0,10989
2	0,5625	0,10714
2,05	0,5488	0,10453
2,1	0,5357	0,10204

SISTEMA ESTRUCTURAL

Porticos de concreto resistente a momento

Capacidad de disipacion de energia DES
(TABLA A.3-3)

Ro' =

7,00

Irregularidad en planta (ϕ_p) = 1,00 (TABLA A.3-6)

Irregularidad en Altura (ϕ_a) = 1,00 (TABLA A.3-7)

Irregularidad x redund. (ϕ_r) = 0,75 (TABLA A.3-7)

Coeficiente de Capacidad de Disipación de Energia de Diseño (R') = $\phi_p \cdot \phi_a \cdot \phi_r \cdot R_o'$ (A.3.3.3)

R' = 5,25

2,15	0,5233	0,09967
2,2	0,5114	0,0974
2,25	0,5	0,09524
2,3	0,4891	0,09317
2,35	0,4787	0,09119
2,4	0,4688	0,08929
2,45	0,4592	0,08746
2,5	0,45	0,08571
2,55	0,4412	0,08403
2,6	0,4327	0,08242
2,65	0,4245	0,08086
2,7	0,4167	0,07937
2,75	0,4091	0,07792
2,8	0,4018	0,07653
2,85	0,3947	0,07519
2,9	0,3879	0,07389
2,95	0,3814	0,07264
3	0,375	0,07143
3,05	0,3689	0,07026
3,1	0,3629	0,06912
3,15	0,3571	0,06803
3,2	0,3516	0,06696
3,25	0,3462	0,06593
3,3	0,3409	0,06494
3,35	0,3358	0,06397
3,4	0,3309	0,06303
3,45	0,3261	0,06211
3,5	0,3214	0,06122
3,55	0,3169	0,06036

Verificación Factor de Ajuste

De acuerdo con el metodo de la fuerza horizontal X 90% (Diseño)

Peso estructura = 211,26 Ton Vs= M g x Sa= 211,26 x 1,1328125 X .8= 191,45
Vs= 191,45 Ton

Factor de ajuste

Cortante Dinamico Vsx= 228,06 Ton Vs/Vsx-> 1,000
Vsy= 223,00 Ton Vs/Vsy-> 1,000

Capitulo A.5.4.5

$0.80 \frac{V_s}{V_{ij}}$ para estructuras regulares (A.5.4-4)

Proyecto CDI POTOSÍ
Ubicación Potosí

Deriva Máxima (m)
0,002698 0,005455

Derivas de piso

Story	Item	Load	Point	X	Y	Z	DriftX	DriftY
STORY1	Max Drift X	DER1		967	0	0	3,1 0,000126	
STORY1	Max Drift Y	DER1		1341	10,84	0	3,1	0,000035
STORY1	Max Drift X	DER2		967	0	0	3,1 0,00012	
STORY1	Max Drift Y	DER2		1341	10,84	0	3,1	0,000035
STORY1	Max Drift X	DER3		967	0	0	3,1 0,002698	
STORY1	Max Drift Y	DER3		1341	10,84	0	3,1	0,000033
STORY1	Max Drift X	DER4		967	0	0	3,1 0,002698	
STORY1	Max Drift Y	DER4		1341	10,84	0	3,1	0,000033
STORY1	Max Drift X	DER5		967	0	0	3,1 0,000369	
STORY1	Max Drift Y	DER5		967	0	0	3,1	0,005455
STORY1	Max Drift X	DER6		967	0	0	3,1 0,000369	
STORY1	Max Drift Y	DER6		967	0	0	3,1	0,005455
STORY1	Max Drift X	DER7		967	0	0	3,1 0,002663	
STORY1	Max Drift Y	DER7		1341	10,84	0	3,1	0,000023
STORY1	Max Drift X	DER8		967	0	0	3,1 0,002663	
STORY1	Max Drift Y	DER8		1341	10,84	0	3,1	0,000023
STORY1	Max Drift X	DER9		967	0	0	3,1 0,000335	
STORY1	Max Drift Y	DER9		967	0	0	3,1	0,00545
STORY1	Max Drift X	DER10		967	0	0	3,1 0,000335	
STORY1	Max Drift Y	DER10		967	0	0	3,1	0,00545

CDI POTOSÍ
Análisis de torsion

. REVISIÓN DE LA IRREGULARIDAD TORSIONAL -

ESQUINAS

SISMO EN X

NIVEL 1

EJE DE	967	1373	1Pa	1Pb		Φp
PISO 1	DERIVA DE ANÁLISIS Δ1 (cm)	DERIVA DE ANÁLISIS Δ2 (cm)	1.2* (Δ1 + Δ2) 2	1.4* (Δ1 + Δ2) 2	OBSERVACIÓN	
PISO	0,80	0,78	0,95	1,11	REGULAR	1,0

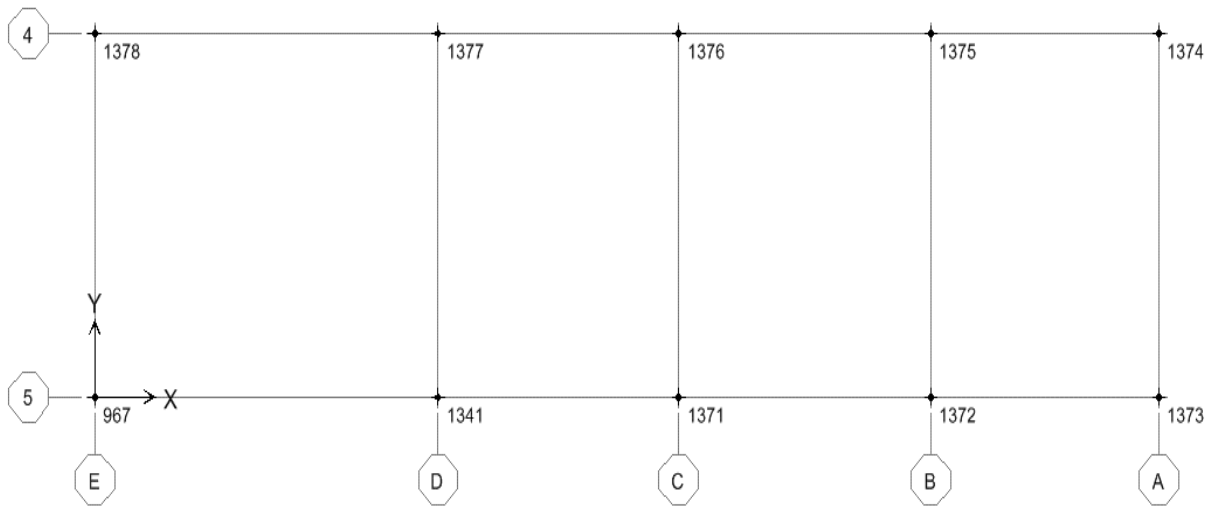
Ax= # e= 0,050

SISMO EN Y

EJE DE	1374	1373	1Pa	1Pb		Φp
PISO 1	DERIVA DE ANÁLISIS Δ1 (cm)	DERIVA DE ANÁLISIS Δ2 (cm)	1.2* (Δ1 + Δ2) 2	1.4* (Δ1 + Δ2) 2	OBSERVACIÓN	
PISO	1,32	1,32	1,584	1,85	REGULAR	1,0

Ax= # e= 0,050

. REVISIÓN DE LA IRREGULARIDAD TORSIONAL -

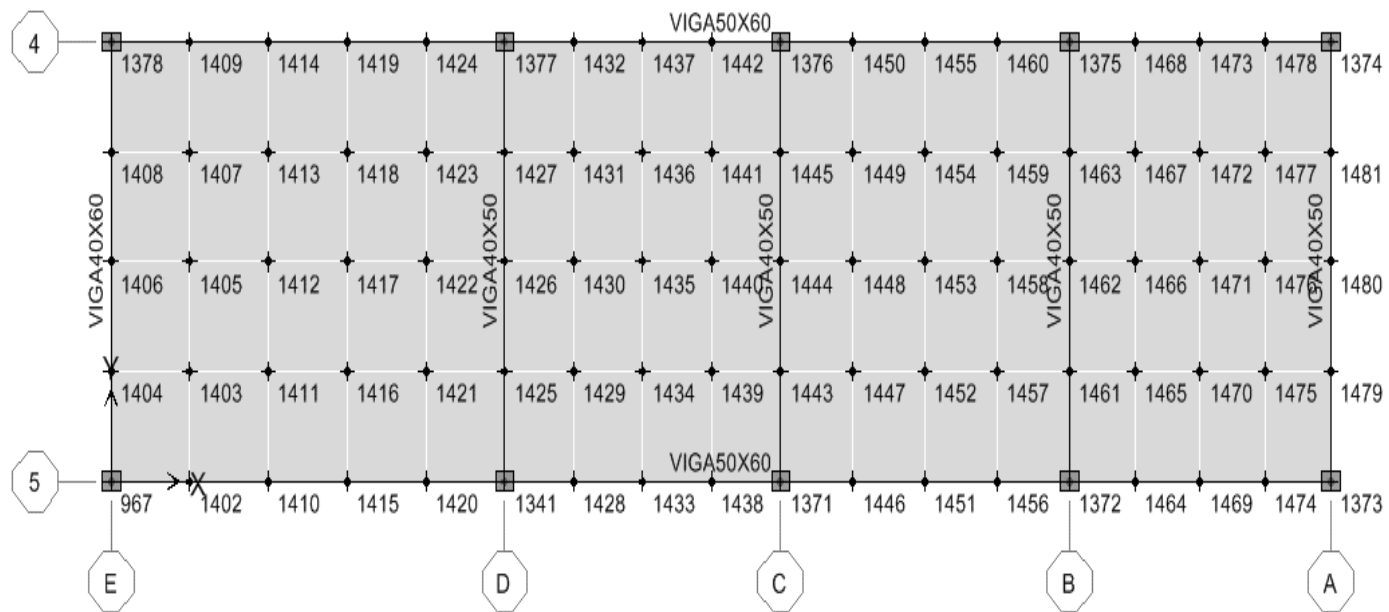


Story	Point	Load	UX	UY	UZ	RX	RY	RZ
STORY1	967	EX		0,008	0	0	1E-05	0,00211
STORY1	967	EY		0,0008	0,0169	0,0001	0,003	0,00019
STORY1	1341	EX		0,0079	0	0	0	0,00101
STORY1	1341	EY		0,0008	0,0148	0	0,004	0,0001
STORY1	1371	EX		0,0078	0	0	0	0,00103
STORY1	1371	EY		0,0008	0,0132	0	0,003	0,0001
STORY1	1372	EX		0,0078	0	0	0	0,00086
STORY1	1372	EY		0,0008	0,0127	0	0,003	0,00009
STORY1	1373	EX		0,0078	0	0	1E-05	0,00168
STORY1	1373	EY		0,0008	0,0132	0	0,003	0,00016
STORY1	1374	EX		0,0078	0	0	1E-05	0,00168
STORY1	1374	EY		0,0008	0,0132	0	0,003	0,00016
STORY1	1375	EX		0,0078	0	0	0	0,00086
STORY1	1375	EY		0,0008	0,0127	0	0,003	0,00009
STORY1	1376	EX		0,0078	0	0	0	0,00103
STORY1	1376	EY		0,0008	0,0132	0	0,003	0,0001
STORY1	1377	EX		0,0079	0	0	0	0,00101
STORY1	1377	EY		0,0008	0,0148	0	0,004	0,0001
STORY1	1378	EX		0,008	0	0	1E-05	0,00211
STORY1	1378	EY		0,0008	0,0169	0,0001	0,003	0,00019
STORY1	1402	EX		0,008	0,0001	0,0025	1E-05	0,00041
STORY1	1402	EY		0,0008	0,0173	0,0003	0,003	0,00003
STORY1	1403	EX		0,0088	0	0,0026	1E-05	0,00039
STORY1	1403	EY		0,0004	0,0174	0,0028	4E-04	0,00007
STORY1	1404	EX		0,0087	0	0	0	0,00211
STORY1	1404	EY		0,0005	0,0169	0,0028	4E-04	0,0001
STORY1	1405	EX		0,0091	0	0,0026	0	0,00039
STORY1	1405	EY		0	0,0174	0	0,002	0
STORY1	1406	EX		0,0091	0	0	0	0,00211
STORY1	1406	EY		0	0,0169	0	0,002	0
STORY1	1407	EX		0,0088	0	0,0026	1E-05	0,00039
STORY1	1407	EY		0,0004	0,0174	0,0028	4E-04	0,00007
STORY1	1408	EX		0,0087	0	0	0	0,00211
STORY1	1408	EY		0,0005	0,0169	0,0028	4E-04	0,0001
STORY1	1409	EX		0,008	0,0001	0,0025	1E-05	0,00041
STORY1	1409	EY		0,0008	0,0173	0,0003	0,003	0,00003
STORY1	1410	EX		0,008	0	0,0022	0	0,00056
STORY1	1410	EY		0,0008	0,0175	0,0002	0,004	0,00006
STORY1	1411	EX		0,0088	0	0,0022	0	0,00058

STORY1	1411 EY	0,0004	0,0175	0,0029	4E-04	0,00006	0,00019
STORY1	1412 EX	0,0091	0	0,0022	0	0,00057	0
STORY1	1412 EY	0	0,0175	0	0,002	0	0,00018
STORY1	1413 EX	0,0088	0	0,0022	0	0,00058	0,00015
STORY1	1413 EY	0,0004	0,0175	0,0029	4E-04	0,00006	0,00019
STORY1	1414 EX	0,008	0	0,0022	0	0,00056	0,00001
STORY1	1414 EY	0,0008	0,0175	0,0002	0,004	0,00006	0,00018
STORY1	1415 EX	0,008	0	0,0006	0	0,00078	0,00001
STORY1	1415 EY	0,0008	0,017	0,0001	0,004	0,00007	0,00042
STORY1	1416 EX	0,0088	0	0,0006	0	0,0008	0,00015
STORY1	1416 EY	0,0004	0,0171	0,0031	4E-04	0,00006	0,00025
STORY1	1417 EX	0,0091	0	0,0006	0	0,00079	0
STORY1	1417 EY	0	0,0171	0	0,002	0	0,00026
STORY1	1418 EX	0,0088	0	0,0006	0	0,0008	0,00015
STORY1	1418 EY	0,0004	0,0171	0,0031	4E-04	0,00006	0,00025
STORY1	1419 EX	0,008	0	0,0006	0	0,00078	0,00001
STORY1	1419 EY	0,0008	0,017	0,0001	0,004	0,00007	0,00042
STORY1	1420 EX	0,0079	0	0,0007	0	0,00025	0
STORY1	1420 EY	0,0008	0,0159	0,0001	0,004	0,00002	0,00063
STORY1	1421 EX	0,0087	0	0,0007	0	0,00027	0,00011
STORY1	1421 EY	0,0004	0,0161	0,0032	5E-04	0,00005	0,00035
STORY1	1422 EX	0,009	0	0,0007	0	0,00027	0
STORY1	1422 EY	0	0,0161	0	0,002	0	0,00039
STORY1	1423 EX	0,0087	0	0,0007	0	0,00027	0,00011
STORY1	1423 EY	0,0004	0,0161	0,0032	5E-04	0,00005	0,00035
STORY1	1424 EX	0,0079	0	0,0007	0	0,00025	0
STORY1	1424 EY	0,0008	0,0159	0,0001	0,004	0,00002	0,00063
STORY1	1425 EX	0,0086	0	0	0	0,00101	0,00033
STORY1	1425 EY	0,0004	0,0148	0,0032	4E-04	0,00005	0,00017
STORY1	1426 EX	0,009	0	0	0	0,00101	0
STORY1	1426 EY	0	0,0148	0	0,002	0	0,00018
STORY1	1427 EX	0,0086	0	0	0	0,00101	0,00033
STORY1	1427 EY	0,0004	0,0148	0,0032	4E-04	0,00005	0,00017
STORY1	1428 EX	0,0079	0,0001	0,0007	0	0,00011	0
STORY1	1428 EY	0,0008	0,0146	0,0001	0,004	0,00001	0,00022
STORY1	1429 EX	0,0087	0	0,0007	0	0,00014	0,00001
STORY1	1429 EY	0,0004	0,0148	0,0031	5E-04	0,00006	0,00022
STORY1	1430 EX	0,009	0	0,0007	0	0,00013	0
STORY1	1430 EY	0	0,0148	0	0,002	0	0,00019
STORY1	1431 EX	0,0087	0	0,0007	0	0,00014	0,00001
STORY1	1431 EY	0,0004	0,0148	0,0031	5E-04	0,00006	0,00022
STORY1	1432 EX	0,0079	0,0001	0,0007	0	0,00011	0
STORY1	1432 EY	0,0008	0,0146	0,0001	0,004	0,00001	0,00022
STORY1	1433 EX	0,0079	0	0	0	0,00048	0,00002
STORY1	1433 EY	0,0008	0,0143	0	0,004	0,00005	0,00003
STORY1	1434 EX	0,0087	0	0	0	0,00051	0,00016
STORY1	1434 EY	0,0004	0,0145	0,0031	4E-04	0,00004	0,00022
STORY1	1435 EX	0,009	0	0	0	0,0005	0
STORY1	1435 EY	0	0,0145	0	0,002	0	0,00025
STORY1	1436 EX	0,0087	0	0	0	0,00051	0,00016
STORY1	1436 EY	0,0004	0,0145	0,0031	4E-04	0,00004	0,00022
STORY1	1437 EX	0,0079	0	0	0	0,00048	0,00002
STORY1	1437 EY	0,0008	0,0143	0	0,004	0,00005	0,00003
STORY1	1438 EX	0,0078	0	0,0007	0	0,0001	0,00001
STORY1	1438 EY	0,0008	0,0138	0,0001	0,004	0,00001	0,00042
STORY1	1439 EX	0,0086	0	0,0007	0	0,00013	0,00001
STORY1	1439 EY	0,0004	0,0139	0,003	5E-04	0,00007	0,00028
STORY1	1440 EX	0,0089	0	0,0007	0	0,00012	0
STORY1	1440 EY	0	0,014	0	0,002	0	0,00031
STORY1	1441 EX	0,0086	0	0,0007	0	0,00013	0,00001
STORY1	1441 EY	0,0004	0,0139	0,003	5E-04	0,00007	0,00028
STORY1	1442 EX	0,0078	0	0,0007	0	0,0001	0,00001
STORY1	1442 EY	0,0008	0,0138	0,0001	0,004	0,00001	0,00042
STORY1	1443 EX	0,0086	0	0	0	0,00102	0,00033

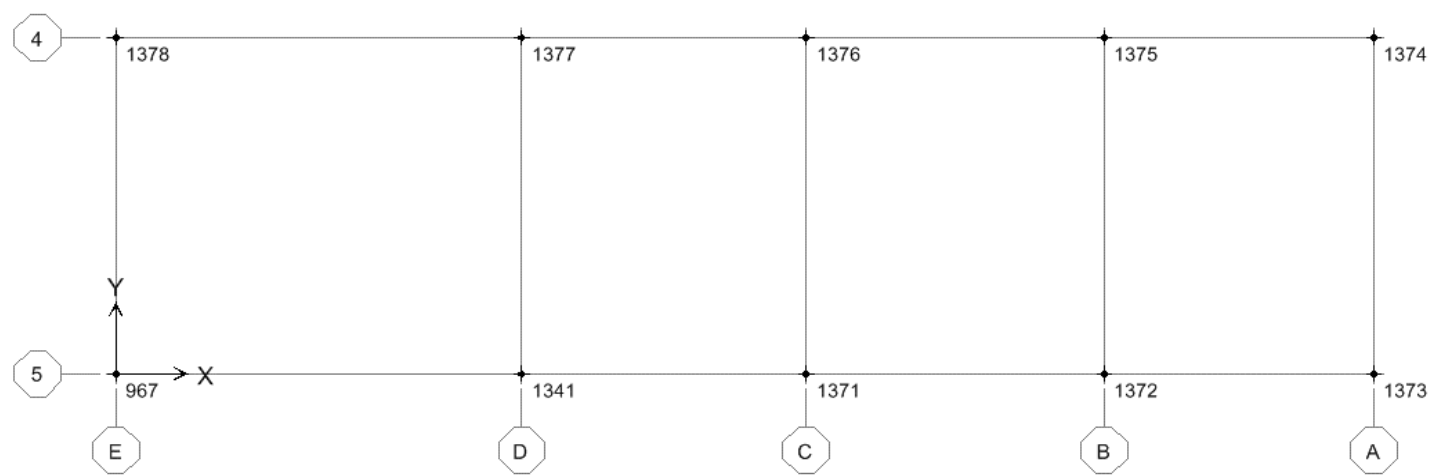
STORY1	1443 EY	0,0004	0,0132	0,0029	4E-04	0,00005	0,00017
STORY1	1444 EX	0,009	0	0	0	0,00102	0
STORY1	1444 EY	0	0,0133	0	0,002	0	0,00018
STORY1	1445 EX	0,0086	0	0	0	0,00102	0,00033
STORY1	1445 EY	0,0004	0,0132	0,0029	4E-04	0,00005	0,00017
STORY1	1446 EX	0,0078	0	0,0008	0	0,00006	0
STORY1	1446 EY	0,0008	0,0133	0,0001	0,003	0,00001	0,00024
STORY1	1447 EX	0,0086	0	0,0008	0	0,00008	0,0001
STORY1	1447 EY	0,0004	0,0135	0,0029	4E-04	0,00005	0,0002
STORY1	1448 EX	0,0089	0	0,0008	0	0,00008	0
STORY1	1448 EY	0	0,0135	0	0,002	0	0,00019
STORY1	1449 EX	0,0086	0	0,0008	0	0,00008	0,0001
STORY1	1449 EY	0,0004	0,0135	0,0029	4E-04	0,00005	0,0002
STORY1	1450 EX	0,0078	0	0,0008	0	0,00006	0
STORY1	1450 EY	0,0008	0,0133	0,0001	0,003	0,00001	0,00024
STORY1	1451 EX	0,0078	0	0,0002	0	0,00045	0,00002
STORY1	1451 EY	0,0008	0,0134	0	0,003	0,00005	0,00023
STORY1	1452 EX	0,0086	0	0,0002	0	0,00048	0,00016
STORY1	1452 EY	0,0004	0,0135	0,0029	4E-04	0,00003	0,00019
STORY1	1453 EX	0,0089	0	0,0002	0	0,00047	0
STORY1	1453 EY	0	0,0135	0	0,002	0	0,00021
STORY1	1454 EX	0,0086	0	0,0002	0	0,00048	0,00016
STORY1	1454 EY	0,0004	0,0135	0,0029	4E-04	0,00003	0,00019
STORY1	1455 EX	0,0078	0	0,0002	0	0,00045	0,00002
STORY1	1455 EY	0,0008	0,0134	0	0,003	0,00005	0,00023
STORY1	1456 EX	0,0078	0	0,0006	0	0,00014	0,00001
STORY1	1456 EY	0,0008	0,0131	0,0001	0,003	0,00002	0,00031
STORY1	1457 EX	0,0086	0	0,0006	0	0,00017	0,0001
STORY1	1457 EY	0,0004	0,0132	0,0029	4E-04	0,00005	0,00022
STORY1	1458 EX	0,0089	0	0,0006	0	0,00016	0
STORY1	1458 EY	0	0,0133	0	0,002	0	0,00025
STORY1	1459 EX	0,0086	0	0,0006	0	0,00017	0,0001
STORY1	1459 EY	0,0004	0,0132	0,0029	4E-04	0,00005	0,00022
STORY1	1460 EX	0,0078	0	0,0006	0	0,00014	0,00001
STORY1	1460 EY	0,0008	0,0131	0,0001	0,003	0,00002	0,00031
STORY1	1461 EX	0,0085	0	0	0	0,00086	0,00032
STORY1	1461 EY	0,0004	0,0128	0,0028	4E-04	0,00004	0,00017
STORY1	1462 EX	0,0089	0	0	0	0,00085	0
STORY1	1462 EY	0	0,0128	0	0,002	0	0,00018
STORY1	1463 EX	0,0085	0	0	0	0,00086	0,00032
STORY1	1463 EY	0,0004	0,0128	0,0028	4E-04	0,00004	0,00017
STORY1	1464 EX	0,0078	0	0,0003	0	0,00033	0
STORY1	1464 EY	0,0008	0,013	0	0,003	0,00003	0,0003
STORY1	1465 EX	0,0086	0	0,0003	0	0,00037	0,0001
STORY1	1465 EY	0,0004	0,0132	0,0028	4E-04	0,00004	0,0002
STORY1	1466 EX	0,0089	0	0,0003	0	0,00035	0
STORY1	1466 EY	0	0,0132	0	0,002	0	0,00022
STORY1	1467 EX	0,0086	0	0,0003	0	0,00037	0,0001
STORY1	1467 EY	0,0004	0,0132	0,0028	4E-04	0,00004	0,0002
STORY1	1468 EX	0,0078	0	0,0003	0	0,00033	0
STORY1	1468 EY	0,0008	0,013	0	0,003	0,00003	0,0003
STORY1	1469 EX	0,0078	0	0,0007	1E-05	0,00059	0,00002
STORY1	1469 EY	0,0008	0,0133	0,0001	0,003	0,00006	0,00022
STORY1	1470 EX	0,0086	0	0,0007	0	0,00063	0,00016
STORY1	1470 EY	0,0004	0,0134	0,0029	4E-04	0,00003	0,00018
STORY1	1471 EX	0,0089	0	0,0007	0	0,00062	0
STORY1	1471 EY	0	0,0135	0	0,002	0	0,00018
STORY1	1472 EX	0,0086	0	0,0007	0	0,00063	0,00016
STORY1	1472 EY	0,0004	0,0134	0,0029	4E-04	0,00003	0,00018
STORY1	1473 EX	0,0078	0	0,0007	1E-05	0,00059	0,00002
STORY1	1473 EY	0,0008	0,0133	0,0001	0,003	0,00006	0,00022
STORY1	1474 EX	0,0078	0	0,0014	1E-05	0,00008	0
STORY1	1474 EY	0,0008	0,0134	0,0001	0,003	0,00001	0,0002
STORY1	1475 EX	0,0086	0	0,0014	1E-05	0,00004	0,0001

STORY1	1475 EY	0,0004	0,0134	0,0029	4E-04	0,00005	0,00019
STORY1	1476 EX	0,0088	0	0,0014	0	0,00006	0
STORY1	1476 EY	0	0,0135	0	0,002	0	0,00019
STORY1	1477 EX	0,0086	0	0,0014	1E-05	0,00004	0,0001
STORY1	1477 EY	0,0004	0,0134	0,0029	4E-04	0,00005	0,00019
STORY1	1478 EX	0,0078	0	0,0014	1E-05	0,00008	0
STORY1	1478 EY	0,0008	0,0134	0,0001	0,003	0,00001	0,0002
STORY1	1479 EX	0,0085	0	0	0	0,00167	0,0003
STORY1	1479 EY	0,0004	0,0132	0,0029	4E-04	0,00008	0,00017
STORY1	1480 EX	0,0089	0	0	0	0,00167	0
STORY1	1480 EY	0	0,0132	0	0,002	0	0,00018
STORY1	1481 EX	0,0085	0	0	0	0,00167	0,0003
STORY1	1481 EY	0,0004	0,0132	0,0029	4E-04	0,00008	0,00017
BASE	967 EX	0	0	0	0	0	0
BASE	967 EY	0	0	0	0	0	0
BASE	1341 EX	0	0	0	0	0	0
BASE	1341 EY	0	0	0	0	0	0
BASE	1371 EX	0	0	0	0	0	0
BASE	1371 EY	0	0	0	0	0	0
BASE	1372 EX	0	0	0	0	0	0
BASE	1372 EY	0	0	0	0	0	0
BASE	1373 EX	0	0	0	0	0	0
BASE	1373 EY	0	0	0	0	0	0
BASE	1374 EX	0	0	0	0	0	0
BASE	1374 EY	0	0	0	0	0	0
BASE	1375 EX	0	0	0	0	0	0
BASE	1375 EY	0	0	0	0	0	0
BASE	1376 EX	0	0	0	0	0	0
BASE	1376 EY	0	0	0	0	0	0
BASE	1377 EX	0	0	0	0	0	0
BASE	1377 EY	0	0	0	0	0	0
BASE	1378 EX	0	0	0	0	0	0
BASE	1378 EY	0	0	0	0	0	0

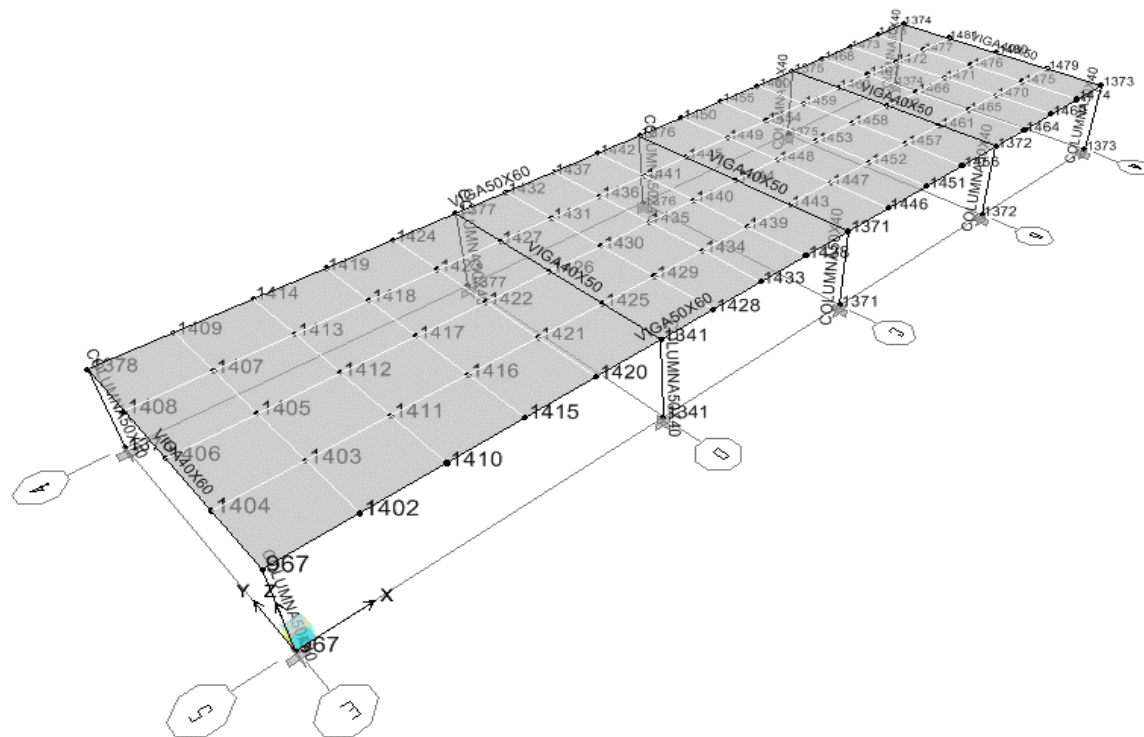


Planta entepiso

Elementos



Puntos en la base



Modelo 3D

Listado

Story	BayID	SecID	StnLoc	Status	AsTopCombo	AsMinTop (cm ²)	AsBotCom (cm ²)	AsMinBot (cm ²)	AsBot (cm ²)	VCombo	VRebar	TlmgCombo	TlmgRebar	TTrnCombo	TTrnRebar	ErrMsg	WarnMsg	
STORY1	B111	VIGA50X60	0,25	No Message	COMB6	9,37	9,37	COMB6	5,04	5,04	COMB18	0	COMB1	0,1627	COMB1	0,0882	No Message	No Message
STORY1	B111	VIGA50X60	0,73	No Message	COMB6	6,64	6,64	COMB6	2,51	2,51	COMB18	0	COMB1	0,1627	COMB1	0,0882	No Message	No Message
STORY1	B111	VIGA50X60	1,209	No Message	COMB6	3,25	3,25	COMB6	2,51	2,51	COMB18	0	COMB1	0,1627	COMB1	0,0882	No Message	No Message
STORY1	B111	VIGA50X60	1,689	No Message	COMB6	2,51	2,51	COMB6	3,93	3,93	COMB18	0	COMB1	0,1627	COMB1	0,0882	No Message	No Message
STORY1	B111	VIGA50X60	2,168	No Message	COMB6	2,51	2,51	COMB6	6,62	6,62	COMB18	0	COMB1	0,1627	COMB1	0,0882	No Message	No Message
STORY1	B111	VIGA50X60	2,168	No Message	COMB6	2,51	2,51	COMB6	6,66	6,66	COMB18	0	COMB1	0,1141	COMB1	0,0619	No Message	No Message
STORY1	B111	VIGA50X60	2,602	No Message	COMB6	2,51	2,51	COMB6	8,26	8,26	COMB18	0	COMB1	0,1141	COMB1	0,0619	No Message	No Message
STORY1	B111	VIGA50X60	3,035	No Message	COMB6	2,51	2,51	COMB6	9,37	9,37	COMB18	0	COMB1	0,1141	COMB1	0,0619	No Message	No Message
STORY1	B111	VIGA50X60	3,469	No Message	COMB6	2,51	2,51	COMB10	9,37	9,37	COMB18	0	COMB1	0,1141	COMB1	0,0619	No Message	No Message
STORY1	B111	VIGA50X60	3,902	No Message	COMB6	2,51	2,51	COMB10	9,37	9,37	COMB18	0	COMB1	0,1141	COMB1	0,0619	No Message	No Message
STORY1	B111	VIGA50X60	4,336	No Message	COMB6	2,51	2,51	COMB1	9,37	10,51	COMB18	0	COMB1	0,1141	COMB1	0,0619	No Message	No Message
STORY1	B111	VIGA50X60	4,336	No Message	COMB6	2,51	2,51	COMB1	9,37	10,52	COMB18	0	COMB10	0,1199	COMB10	0,014	No Message	No Message
STORY1	B111	VIGA50X60	4,77	No Message	COMB6	2,51	2,51	COMB1	9,37	10,43	COMB18	0	COMB10	0,1199	COMB10	0,014	No Message	No Message
STORY1	B111	VIGA50X60	5,203	No Message	COMB6	2,51	2,51	COMB1	9,37	10,25	COMB18	0	COMB10	0,1199	COMB10	0,014	No Message	No Message
STORY1	B111	VIGA50X60	5,637	No Message	COMB6	2,51	2,51	COMB1	9,37	9,97	COMB18	0	COMB10	0,1199	COMB10	0,014	No Message	No Message
STORY1	B111	VIGA50X60	6,07	No Message	COMB6	2,51	2,51	COMB2	9,37	9,64	COMB18	0	COMB10	0,1199	COMB10	0,014	No Message	No Message
STORY1	B111	VIGA50X60	6,504	No Message	COMB6	2,51	2,51	COMB10	9,37	9,37	COMB18	0	COMB10	0,1199	COMB10	0,014	No Message	No Message
STORY1	B111	VIGA50X60	6,504	No Message	COMB6	2,51	2,51	COMB10	9,37	9,37	COMB18	0	COMB14	0,1164	COMB1	0,0349	No Message	No Message
STORY1	B111	VIGA50X60	6,938	No Message	COMB6	2,51	2,51	COMB6	9,37	9,37	COMB18	0	COMB14	0,1164	COMB1	0,0349	No Message	No Message
STORY1	B111	VIGA50X60	7,371	No Message	COMB6	2,51	2,51	COMB2	8,09	8,09	COMB18	0	COMB14	0,1164	COMB1	0,0349	No Message	No Message
STORY1	B111	VIGA50X60	7,805	No Message	COMB6	2,51	2,51	COMB2	5,85	5,85	COMB18	0	COMB14	0,1164	COMB1	0,0349	No Message	No Message
STORY1	B111	VIGA50X60	8,238	No Message	COMB6	2,51	2,51	COMB2	3,53	3,53	COMB18	0	COMB14	0,1164	COMB1	0,0349	No Message	No Message
STORY1	B111	VIGA50X60	8,672	No Message	COMB6	2,51	2,51	COMB6	2,51	2,51	COMB18	0	COMB14	0,1164	COMB1	0,0349	No Message	No Message
STORY1	B111	VIGA50X60	8,672	No Message	COMB6	2,51	2,51	COMB6	2,51	2,51	COMB18	0	COMB1	0,113	COMB1	0,0613	No Message	No Message
STORY1	B111	VIGA50X60	9,106	No Message	COMB6	4,65	4,65	COMB6	2,51	2,51	COMB18	0	COMB1	0,113	COMB1	0,0613	No Message	No Message
STORY1	B111	VIGA50X60	9,539	No Message	COMB6	8,26	8,26	COMB6	2,51	2,51	COMB18	0	COMB1	0,113	COMB1	0,0613	No Message	No Message
STORY1	B111	VIGA50X60	9,973	No Message	COMB10	9,37	9,37	COMB6	2,51	2,51	COMB18	0	COMB1	0,113	COMB1	0,0613	No Message	No Message
STORY1	B111	VIGA50X60	10,406	No Message	COMB6	9,37	12,01	COMB6	2,51	2,51	COMB18	0	COMB1	0,113	COMB1	0,0613	No Message	No Message
STORY1	B111	VIGA50X60	10,84	No Message	COMB6	9,37	15,13	COMB6	2,51	2,51	COMB18	0	COMB1	0,113	COMB1	0,0613	No Message	No Message
STORY1	B111	VIGA50X60	10,84	No Message	COMB6	9,37	10,2	COMB6	2,51	2,51	COMB18	0	COMB18	0,1199	COMB10	0,0227	No Message	No Message
STORY1	B111	VIGA50X60	11,315	No Message	COMB10	9,37	9,37	COMB6	2,51	2,51	COMB18	0	COMB18	0,1199	COMB10	0,0227	No Message	No Message
STORY1	B111	VIGA50X60	11,79	No Message	COMB6	8,13	8,13	COMB6	2,51	2,51	COMB18	0	COMB18	0,1199	COMB10	0,0227	No Message	No Message
STORY1	B111	VIGA50X60	12,265	No Message	COMB6	5,64	5,64	COMB6	2,51	2,51	COMB18	0	COMB18	0,1199	COMB10	0,0227	No Message	No Message
STORY1	B111	VIGA50X60	12,74	No Message	COMB6	3,3	3,3	COMB6	2,51	2,51	COMB18	0	COMB18	0,1199	COMB10	0,0227	No Message	No Message
STORY1	B111	VIGA50X60	12,74	No Message	COMB6	3,27	3,27	COMB6	2,51	2,51	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B111	VIGA50X60	13,215	No Message	COMB6	2,51	2,51	COMB6	2,51	2,51	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B111	VIGA50X60	13,69	No Message	COMB6	2,51	2,51	COMB6	2,51	2,51	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B111	VIGA50X60	14,165	No Message	COMB6	2,51	2,51	COMB6	2,51	2,51	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B111	VIGA50X60	14,64	No Message	COMB6	2,51	2,51	COMB2	3,4	3,4	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B111	VIGA50X60	14,64	No Message	COMB6	2,51	2,51	COMB2	3,4	3,4	COMB18	0	COMB10	0,1199	COMB10	0,017	No Message	No Message
STORY1	B111	VIGA50X60	15,115	No Message	COMB6	2,51	2,51	COMB2	3,16	3,16	COMB18	0	COMB10	0,1199	COMB10	0,017	No Message	No Message
STORY1	B111	VIGA50X60	15,59	No Message	COMB6	2,51	2,51	COMB2	2,79	2,79	COMB18	0	COMB10	0,1199	COMB10	0,017	No Message	No Message
STORY1	B111	VIGA50X60	16,065	No Message	COMB6	2,51	2,51	COMB6	2,51	2,51	COMB18	0	COMB10	0,1199	COMB10	0,017	No Message	No Message
STORY1	B111	VIGA50X60	16,54	No Message	COMB6	2,51	2,51	COMB6	2,51	2,51	COMB18	0	COMB10	0,1199	COMB10	0,017	No Message	No Message
STORY1	B111	VIGA50X60	16,54	No Message	COMB6	2,51	2,51	COMB6	2,51	2,51	COMB18	0	COMB14	0,1199	COMB1	0,0315	No Message	No Message
STORY1	B111	VIGA50X60	17,015	No Message	COMB6	2,51	2,51	COMB6	2,51	2,51	COMB18	0	COMB14	0,1199	COMB1	0,0315	No Message	No Message
STORY1	B111	VIGA50X60	17,49	No Message	COMB6	3,83	3,83	COMB6	2,51	2,51	COMB18	0	COMB14	0,1199	COMB1	0,0315	No Message	No Message
STORY1	B111	VIGA50X60	17,965	No Message	COMB6	5,71	5,71	COMB6	2,51	2,51	COMB18	0	COMB14	0,1199	COMB1	0,0315	No Message	No Message
STORY1	B111	VIGA50X60	18,44	No Message	COMB6	7,74	7,74	COMB6	2,51	2,51	COMB18	0	COMB14	0,1199	COMB1	0,0315	No Message	No Message
STORY1	B111	VIGA50X60	18,44	No Message	COMB6	8,21	8,21	COMB6	2,51	2,51	COMB18	0	COMB18	0,1199	COMB1	0,0278	No Message	No Message
STORY1	B111	VIGA50X60	18,937	No Message	COMB6	5,71	5,71	COMB6	2,51	2,51	COMB18	0	COMB18	0,1199	COMB1	0,0278	No Message	No Message
STORY1	B111	VIGA50X60	19,434	No Message	COMB6	3,39	3,39	COMB6	2,51	2,51	COMB18	0	COMB18	0,1199	COMB1	0,0278	No Message	No Message
STORY1	B111	VIGA50X60	19,931	No Message	COMB6	2,51	2,51	COMB6	2,51	2,51	COMB18	0	COMB18	0,1199	COMB1	0,0278	No Message	No Message
STORY1	B111	VIGA50X60	20,428	No Message	COMB6	2,51	2,51	COMB6	2,94	2,94	COMB18	0	COMB18	0,1199	COMB1	0,0278	No Message	No Message
STORY1	B111	VIGA50X60	20,428	No Message	COMB6	2,51	2,51	COMB6	2,97	2,97	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B111	VIGA50X60	20,924	No Message	COMB6	2,51	2,51	COMB2	3,67	3,67	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B111	VIGA50X60	21,421	No Message	COMB6	2,51	2,51	COMB2	4,46	4,46	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B111	VIGA50X60	21,918	No Message	COMB6	2,51	2,51	COMB2	5,12	5,12	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B111	VIGA50X60	22,415	No Message	COMB6	2,51	2,51	COMB2	5,64	5,64	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B111	VIGA50X60	22,415	No Message	COMB6	2,51	2,51	COMB2	5,64	5,64	COMB18	0	COMB10	0,1199	COMB10	0,0173	No Message	No Message
STORY1	B111	VIGA50X60	22,912	No Message	COMB6	2,51	2,51	COMB2	4,82	4,82	COMB18	0	COMB10	0,1199	COMB10	0,0173	No Message	No Message
STORY1	B111	VIGA50X60	23,409	No Message	COMB6	2,51	2,51	COMB2	3,88	3,88	COMB18	0	COMB10	0,1199	COMB10	0,0173	No Message	No Message
STORY1	B111	VIGA50X60	23,906	No Message	COMB6	2,51	2,51	COMB6	2,81	2,81	COMB18	0	COMB10	0,1199	COMB10	0,0173	No Message	No Message
STORY1	B111	VIGA50X60	24,403	No Message	COMB6	2,51	2,51	COMB6	2,51	2,51	COMB18	0	COMB10	0,1199	COMB10	0,0173	No Message	No Message
STORY1	B111	VIGA50X60	24,403	No Message	COMB6	2,51	2,51	COMB6	2,51	2,51	COMB18	0	COMB14	0,1168	COMB1	0,0345	No Message	No Message
STORY1	B111	VIGA50X60	24,899	No Message	COMB6	2,51	2,51	COMB6	2,51	2,51	COMB18	0	COMB14	0,1168	COMB1	0,0345	No Message	No Message
STORY1	B111	VIGA50X60	25,396	No Message	COMB6	4,72	4,72	COMB6	2,51	2,51	COMB18	0	COMB14	0,1168	COMB1	0,0345	No Message	No Message
STORY1	B111	VIGA50X60	25,893	No Message	COMB6	7,31	7,31	COMB6	2,51	2,51	COMB18	0	COMB14	0,1168	COMB1	0,0345	No Message	No Message
STORY1	B111	VIGA50X60	26,39	No Message	COMB6	9,37	9,37	COMB6	2,51	2,51	COMB18	0	COMB14	0,1168	COMB1	0,0345	No Message	No Message
STORY1	B111	VIGA50X60	26,39	No Message	COMB6	9,37	9,37	COMB6	2,51	2,51	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B111	VIGA50X60	26,84	No Message	COMB6	7,73	7,73	COMB6	2,51	2,51	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B111	VIGA50X60	27,29	No Message	COMB6	5,27	5,27	COMB6	2,51	2,51	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B111	VIGA50X60	27,74	No Message	COMB6	2,96	2,96	COMB6	2,51	2,51	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B111	VIGA50X60	28,19	No Message	COMB6	2,51	2,51	COMB6	2,51	2,51	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B111	VIGA50X60	28,19	No Message	COMB6	2,51	2,51	COMB6	2,51	2,51	COMB18	0	COMB18</					

Refuerzo Vigas				Listado													
B111	VIGA50X60	32,565	No Message	COMB6	2,51	2,51	COMB6	3,83	3,83	COMB18	0	COMB14	0,1108	COMB1	0,0396	No Message	No Message
B111	VIGA50X60	32,953	No Message	COMB14	2,59	2,59	COMB6	3,06	3,06	COMB18	0	COMB14	0,1108	COMB1	0,0396	No Message	No Message
B111	VIGA50X60	33,34	No Message	COMB6	3,98	3,98	COMB14	2,43	2,43	COMB18	0	COMB14	0,1108	COMB1	0,0396	No Message	No Message
B112	VIGA50X60	0,25	No Message	COMB6	9,37	9,37	COMB6	5,04	5,04	COMB18	0	COMB1	0,1627	COMB1	0,0882	No Message	No Message
B112	VIGA50X60	0,73	No Message	COMB6	6,64	6,64	COMB6	2,51	2,51	COMB18	0	COMB1	0,1627	COMB1	0,0882	No Message	No Message
B112	VIGA50X60	1,209	No Message	COMB6	3,25	3,25	COMB6	2,51	2,51	COMB18	0	COMB1	0,1627	COMB1	0,0882	No Message	No Message
B112	VIGA50X60	1,689	No Message	COMB6	2,51	2,51	COMB6	3,93	3,93	COMB18	0	COMB1	0,1627	COMB1	0,0882	No Message	No Message
B112	VIGA50X60	2,168	No Message	COMB6	2,51	2,51	COMB6	6,62	6,62	COMB18	0	COMB1	0,1627	COMB1	0,0882	No Message	No Message
B112	VIGA50X60	2,168	No Message	COMB6	2,51	2,51	COMB6	6,66	6,66	COMB18	0	COMB1	0,1141	COMB1	0,0619	No Message	No Message
B112	VIGA50X60	2,602	No Message	COMB6	2,51	2,51	COMB6	8,26	8,26	COMB18	0	COMB1	0,1141	COMB1	0,0619	No Message	No Message
B112	VIGA50X60	3,035	No Message	COMB6	2,51	2,51	COMB6	9,37	9,37	COMB18	0	COMB1	0,1141	COMB1	0,0619	No Message	No Message
B112	VIGA50X60	3,469	No Message	COMB6	2,51	2,51	COMB10	9,37	9,37	COMB18	0	COMB1	0,1141	COMB1	0,0619	No Message	No Message
B112	VIGA50X60	3,902	No Message	COMB6	2,51	2,51	COMB10	9,37	9,37	COMB18	0	COMB1	0,1141	COMB1	0,0619	No Message	No Message
B112	VIGA50X60	4,336	No Message	COMB6	2,51	2,51	COMB1	9,37	10,51	COMB18	0	COMB1	0,1141	COMB1	0,0619	No Message	No Message
B112	VIGA50X60	4,336	No Message	COMB6	2,51	2,51	COMB1	9,37	10,52	COMB18	0	COMB10	0,1199	COMB10	0,014	No Message	No Message
B112	VIGA50X60	4,77	No Message	COMB6	2,51	2,51	COMB1	9,37	10,43	COMB18	0	COMB10	0,1199	COMB10	0,014	No Message	No Message
B112	VIGA50X60	5,203	No Message	COMB6	2,51	2,51	COMB1	9,37	10,25	COMB18	0	COMB10	0,1199	COMB10	0,014	No Message	No Message
B112	VIGA50X60	5,637	No Message	COMB6	2,51	2,51	COMB1	9,37	9,97	COMB18	0	COMB10	0,1199	COMB10	0,014	No Message	No Message
B112	VIGA50X60	6,07	No Message	COMB6	2,51	2,51	COMB2	9,37	9,64	COMB18	0	COMB10	0,1199	COMB10	0,014	No Message	No Message
B112	VIGA50X60	6,504	No Message	COMB6	2,51	2,51	COMB10	9,37	9,37	COMB18	0	COMB10	0,1199	COMB10	0,014	No Message	No Message
B112	VIGA50X60	6,504	No Message	COMB6	2,51	2,51	COMB10	9,37	9,37	COMB18	0	COMB14	0,1164	COMB1	0,0349	No Message	No Message
B112	VIGA50X60	6,938	No Message	COMB6	2,51	2,51	COMB6	9,37	9,37	COMB18	0	COMB14	0,1164	COMB1	0,0349	No Message	No Message
B112	VIGA50X60	7,371	No Message	COMB6	2,51	2,51	COMB2	8,09	8,09	COMB18	0	COMB14	0,1164	COMB1	0,0349	No Message	No Message
B112	VIGA50X60	7,805	No Message	COMB6	2,51	2,51	COMB2	5,85	5,85	COMB18	0	COMB14	0,1164	COMB1	0,0349	No Message	No Message
B112	VIGA50X60	8,238	No Message	COMB6	2,51	2,51	COMB2	3,53	3,53	COMB18	0	COMB14	0,1164	COMB1	0,0349	No Message	No Message
B112	VIGA50X60	8,672	No Message	COMB6	2,51	2,51	COMB6	2,51	2,51	COMB18	0	COMB14	0,1164	COMB1	0,0349	No	

Refuerzo Vigas				Listado													
B112	VIGA40X60	32,953	No Message	COMB14	2,59	2,59	COMB6	3,06	3,06	COMB18	0	COMB14	0,1108	COMB1	0,0396	No Message	No Message
B112	VIGA40X60	33,34	No Message	COMB6	3,98	3,98	COMB14	2,43	2,43	COMB18	0	COMB14	0,1108	COMB1	0,0396	No Message	No Message
B113	VIGA40X60	0,2	No Message	COMB10	7,5	7,5	COMB10	4,1	4,1	COMB18	0	COMB1	0,1076	COMB1	0,0654	No Message	No Message
B113	VIGA40X60	0,615	No Message	COMB10	5,59	5,59	COMB18	3,3	3,3	COMB18	0	COMB1	0,1076	COMB1	0,0654	No Message	No Message
B113	VIGA40X60	1,03	No Message	COMB18	3,27	3,27	COMB10	4,62	4,62	COMB18	0	COMB1	0,1076	COMB1	0,0654	No Message	No Message
B113	VIGA40X60	1,445	No Message	COMB10	2,04	2,04	COMB10	6,23	6,23	COMB18	0	COMB1	0,1076	COMB1	0,0654	No Message	No Message
B113	VIGA40X60	1,86	No Message	COMB10	2,04	2,04	COMB10	7,5	7,5	COMB18	0	COMB1	0,1076	COMB1	0,0654	No Message	No Message
B113	VIGA40X60	2,275	No Message	COMB10	2,04	2,04	COMB10	7,5	7,5	COMB18	0	COMB1	0,1076	COMB1	0,0654	No Message	No Message
B113	VIGA40X60	2,275	No Message	COMB10	2,04	2,04	COMB10	7,5	7,5	COMB18	0	COMB14	0,0961	COMB1	0,0286	No Message	No Message
B113	VIGA40X60	2,73	No Message	COMB10	2,04	2,04	COMB10	7,5	7,5	COMB18	0	COMB14	0,0961	COMB1	0,0286	No Message	No Message
B113	VIGA40X60	3,185	No Message	COMB10	2,04	2,04	COMB10	7,5	7,88	COMB18	0	COMB14	0,0961	COMB1	0,0286	No Message	No Message
B113	VIGA40X60	3,64	No Message	COMB10	2,04	2,04	COMB10	7,5	8,22	COMB18	0	COMB14	0,0961	COMB1	0,0286	No Message	No Message
B113	VIGA40X60	4,095	No Message	COMB10	2,04	2,04	COMB1	7,5	8,81	COMB18	0	COMB14	0,0961	COMB1	0,0286	No Message	No Message
B113	VIGA40X60	4,55	No Message	COMB10	2,04	2,04	COMB1	7,5	9,45	COMB18	0	COMB14	0,0961	COMB1	0,0286	No Message	No Message
B113	VIGA40X60	4,55	No Message	COMB10	2,04	2,04	COMB1	7,5	9,45	COMB18	0	COMB14	0,0961	COMB1	0,0286	No Message	No Message
B113	VIGA40X60	5,005	No Message	COMB10	2,04	2,04	COMB1	7,5	8,81	COMB18	0	COMB14	0,0961	COMB1	0,0286	No Message	No Message
B113	VIGA40X60	5,46	No Message	COMB10	2,04	2,04	COMB10	7,5	8,22	COMB18	0	COMB14	0,0961	COMB1	0,0286	No Message	No Message
B113	VIGA40X60	5,915	No Message	COMB10	2,04	2,04	COMB10	7,5	7,88	COMB18	0	COMB14	0,0961	COMB1	0,0286	No Message	No Message
B113	VIGA40X60	6,37	No Message	COMB10	2,04	2,04	COMB10	7,5	7,5	COMB18	0	COMB14	0,0961	COMB1	0,0286	No Message	No Message
B113	VIGA40X60	6,825	No Message	COMB10	2,04	2,04	COMB10	7,5	7,5	COMB18	0	COMB14	0,0961	COMB1	0,0286	No Message	No Message
B113	VIGA40X60	6,825	No Message	COMB10	2,04	2,04	COMB10	7,5	7,5	COMB18	0	COMB1	0,1076	COMB1	0,0654	No Message	No Message
B113	VIGA40X60	7,24	No Message	COMB10	2,04	2,04	COMB10	7,5	7,5	COMB18	0	COMB1	0,1076	COMB1	0,0654	No Message	No Message
B113	VIGA40X60	7,655	No Message	COMB10	2,04	2,04	COMB10	6,23	6,23	COMB18	0	COMB1	0,1076	COMB1	0,0654	No Message	No Message
B113	VIGA40X60	8,07	No Message	COMB18	3,27	3,27	COMB10	4,62	4,62	COMB18	0	COMB1	0,1076	COMB1	0,0654	No Message	No Message
B113	VIGA40X60	8,485	No Message	COMB10	5,59	5,59	COMB18	3,3	3,3	COMB18	0	COMB1	0,1076	COMB1	0,0654	No Message	No Message
B113	VIGA40X60	8,9	No Message	COMB10	7,5	7,5	COMB10	4,1	4,1	COMB18	0	COMB1	0,1076	COMB1	0,0654	No Message	No Message

CDI POTOSÍ

Refuerzo Vigas				Listado													
STORY1	B116	VIGA40X50	6,37 No Message	COMB10	3,81	3,81	COMB10	6,16	8,77	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B116	VIGA40X50	6,825 No Message	COMB10	3,81	3,81	COMB10	6,16	7,44	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B116	VIGA40X50	6,825 No Message	COMB10	3,81	3,81	COMB10	6,16	7,38	COMB10	0,0287	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B116	VIGA40X50	7,24 No Message	COMB10	3,81	3,81	COMB10	6,16	6,16	COMB10	0,0303	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B116	VIGA40X50	7,655 No Message	COMB10	3,81	3,81	COMB10	3,81	3,81	COMB10	0,032	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B116	VIGA40X50	8,07 No Message	COMB10	6,16	6,16	COMB10	3,81	3,81	COMB10	0,0336	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B116	VIGA40X50	8,485 No Message	COMB10	6,16	8,33	COMB10	3,81	3,81	COMB10	0,0353	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B116	VIGA40X50	8,9 No Message	COMB10	6,16	11,96	COMB10	6,16	6,16	COMB10	0,0369	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B117	VIGA40X50	0,2 No Message	COMB10	6,16	7,64	COMB10	5	5	COMB18	0	COMB1	0,0981	COMB1	0,0679	No Message	No Message
STORY1	B117	VIGA40X50	0,615 No Message	COMB10	6,16	6,16	COMB10	2,48	2,48	COMB18	0	COMB1	0,0981	COMB1	0,0679	No Message	No Message
STORY1	B117	VIGA40X50	1,03 No Message	COMB10	4,55	4,55	COMB10	2,48	2,48	COMB18	0	COMB1	0,0981	COMB1	0,0679	No Message	No Message
STORY1	B117	VIGA40X50	1,445 No Message	COMB10	2,48	2,48	COMB10	2,93	2,93	COMB18	0	COMB1	0,0981	COMB1	0,0679	No Message	No Message
STORY1	B117	VIGA40X50	1,86 No Message	COMB10	2,48	2,48	COMB10	4,81	4,81	COMB18	0	COMB1	0,0981	COMB1	0,0679	No Message	No Message
STORY1	B117	VIGA40X50	2,275 No Message	COMB10	2,48	2,48	COMB10	6,16	6,16	COMB18	0	COMB1	0,0981	COMB1	0,0679	No Message	No Message
STORY1	B117	VIGA40X50	2,275 No Message	COMB10	2,48	2,48	COMB10	6,16	6,16	COMB18	0	COMB14	0,0783	COMB1	0,0291	No Message	No Message
STORY1	B117	VIGA40X50	2,73 No Message	COMB10	2,48	2,48	COMB10	6,16	6,16	COMB18	0	COMB14	0,0783	COMB1	0,0291	No Message	No Message
STORY1	B117	VIGA40X50	3,185 No Message	COMB10	2,48	2,48	COMB10	6,16	6,24	COMB18	0	COMB14	0,0783	COMB1	0,0291	No Message	No Message
STORY1	B117	VIGA40X50	3,64 No Message	COMB10	2,48	2,48	COMB10	6,16	6,75	COMB18	0	COMB14	0,0783	COMB1	0,0291	No Message	No Message
STORY1	B117	VIGA40X50	4,095 No Message	COMB10	2,48	2,48	COMB1	6,16	7,51	COMB18	0	COMB14	0,0783	COMB1	0,0291	No Message	No Message
STORY1	B117	VIGA40X50	4,55 No Message	COMB10	2,48	2,48	COMB1	6,16	8,21	COMB18	0	COMB14	0,0783	COMB1	0,0291	No Message	No Message
STORY1	B117	VIGA40X50	4,55 No Message	COMB10	2,48	2,48	COMB1	6,16	8,21	COMB18	0	COMB14	0,0783	COMB1	0,0291	No Message	No Message
STORY1	B117	VIGA40X50	5,005 No Message	COMB10	2,48	2,48	COMB1	6,16	7,51	COMB18	0	COMB14	0,0783	COMB1	0,0291	No Message	No Message
STORY1	B117	VIGA40X50	5,46 No Message	COMB10	2,48	2,48	COMB10	6,16	6,75	COMB18	0	COMB14	0,0783	COMB1	0,0291	No Message	No Message
STORY1	B117	VIGA40X50	5,915 No Message	COMB10	2,48	2,48	COMB10	6,16	6,24	COMB18	0	COMB14	0,0783	COMB1	0,0291	No Message	No Message
STORY1	B117	VIGA40X50	6,37 No Message	COMB10	2,48	2,48	COMB10	6,16	6,16	COMB18	0	COMB14	0,0783	COMB1	0,0291	No Message	No Message
STORY1	B117	VIGA40X50	6,825 No Message	COMB10	2,48	2,48	COMB10	6,16	6,16	COMB18	0	COMB14	0,0783	COMB1	0,0291	No Message	No Message
STORY1	B117	VIGA40X50	6,825 No Message	COMB10	2,48	2,48	COMB10	6,16	6,16	COMB18	0	COMB1	0,0981	COMB1	0,0679	No Message	No Message
STORY1	B117	VIGA40X50	7,24 No Message	COMB10	2,48	2,48	COMB10	4,81	4,81	COMB18	0	COMB1	0,0981	COMB1	0,0679	No Message	No Message
STORY1	B117	VIGA40X50	7,655 No Message	COMB10	2,48	2,48	COMB10	2,93	2,93	COMB18	0	COMB1	0,0981	COMB1	0,0679	No Message	No Message
STORY1	B117	VIGA40X50	8,07 No Message	COMB10	4,55	4,55	COMB10	2,48	2,48	COMB18	0	COMB1	0,0981	COMB1	0,0679	No Message	No Message
STORY1	B117	VIGA40X50	8,485 No Message	COMB10	6,16	6,16	COMB10	2,48	2,48	COMB18	0	COMB1	0,0981	COMB1	0,0679	No Message	No Message
STORY1	B117	VIGA40X50	8,9 No Message	COMB10	6,16	7,64	COMB10	5	5	COMB18	0	COMB1	0,0981	COMB1	0,0679	No Message	No Message

Proyecto
Ubicación

CDI POTOSÍ
Potosí

Diseño de Columnas

Flexo Compresion

f'c= 28 MPA
fy= 420 MPA

		Barras		cms		Story	Collir	SecID	StnLoc	DesignOpt	PMMComt	AsMin	As
%	Ast	cant	diam	Ast	Neces								
5674,5	0,714364	40,54	ok	8	#	8	0,004077	STORY1	C67	COLUMNNA50X40	0 Check	COMB10	0,002 0,004077
5674,5	0,714364	40,54	ok	8	#	8	0,004077	STORY1	C67	COLUMNNA50X40	1 Check	COMB10	0,002 0,004077
5674,5	0,714364	40,54	ok	8	#	8	0,004077	STORY1	C67	COLUMNNA50X40	3 Check	COMB10	0,002 0,004077
5674,5	0,714364	40,54	ok	8	#	8	0,004077	STORY1	C114	COLUMNNA50X40	0 Check	COMB10	0,002 0,004077
5674,5	0,714364	40,54	ok	8	#	8	0,004077	STORY1	C114	COLUMNNA50X40	1 Check	COMB10	0,002 0,004077
5674,5	0,714364	40,54	ok	8	#	8	0,004077	STORY1	C114	COLUMNNA50X40	3 Check	COMB6	0,002 0,004077
5674,5	0,714364	40,54	ok	8	#	8	0,004077	STORY1	C115	COLUMNNA50X40	0 Check	COMB10	0,002 0,004077
5674,5	0,714364	40,54	ok	8	#	8	0,004077	STORY1	C115	COLUMNNA50X40	1 Check	COMB10	0,002 0,004077
5674,5	0,714364	40,54	ok	8	#	8	0,004077	STORY1	C115	COLUMNNA50X40	3 Check	COMB10	0,002 0,004077
5674,5	0,714364	40,54	ok	8	#	8	0,004077	STORY1	C116	COLUMNNA50X40	0 Check	COMB10	0,002 0,004077
5674,5	0,714364	40,54	ok	8	#	8	0,004077	STORY1	C116	COLUMNNA50X40	1 Check	COMB10	0,002 0,004077
5674,5	0,714364	40,54	ok	8	#	8	0,004077	STORY1	C116	COLUMNNA50X40	3 Check	COMB10	0,002 0,004077
5674,5	0,714364	40,54	ok	8	#	8	0,004077	STORY1	C117	COLUMNNA50X40	1 Check	COMB10	0,002 0,004077
5674,5	0,714364	40,54	ok	8	#	8	0,004077	STORY1	C117	COLUMNNA50X40	3 Check	COMB10	0,002 0,004077
5674,5	0,714364	40,54	ok	8	#	8	0,004077	STORY1	C118	COLUMNNA50X40	0 Check	COMB10	0,002 0,004077
5674,5	0,714364	40,54	ok	8	#	8	0,004077	STORY1	C118	COLUMNNA50X40	1 Check	COMB10	0,002 0,004077
5674,5	0,714364	40,54	ok	8	#	8	0,004077	STORY1	C118	COLUMNNA50X40	3 Check	COMB10	0,002 0,004077
5674,5	0,714364	40,54	ok	8	#	8	0,004077	STORY1	C119	COLUMNNA50X40	0 Check	COMB10	0,002 0,004077
5674,5	0,714364	40,54	ok	8	#	8	0,004077	STORY1	C119	COLUMNNA50X40	1 Check	COMB10	0,002 0,004077
5674,5	0,714364	40,54	ok	8	#	8	0,004077	STORY1	C119	COLUMNNA50X40	3 Check	COMB10	0,002 0,004077
5674,5	0,714364	40,54	ok	8	#	8	0,004077	STORY1	C120	COLUMNNA50X40	0 Check	COMB10	0,002 0,004077
5674,5	0,714364	40,54	ok	8	#	8	0,004077	STORY1	C120	COLUMNNA50X40	1 Check	COMB10	0,002 0,004077
5674,5	0,714364	40,54	ok	8	#	8	0,004077	STORY1	C120	COLUMNNA50X40	3 Check	COMB10	0,002 0,004077
5674,5	0,714364	40,54	ok	8	#	8	0,004077	STORY1	C121	COLUMNNA50X40	0 Check	COMB10	0,002 0,004077
5674,5	0,714364	40,54	ok	8	#	8	0,004077	STORY1	C121	COLUMNNA50X40	1 Check	COMB10	0,002 0,004077
5674,5	0,714364	40,54	ok	8	#	8	0,004077	STORY1	C121	COLUMNNA50X40	3 Check	COMB6	0,002 0,004077
5674,5	0,714364	40,54	ok	8	#	8	0,004077	STORY1	C122	COLUMNNA50X40	0 Check	COMB10	0,002 0,004077
5674,5	0,714364	40,54	ok	8	#	8	0,004077	STORY1	C122	COLUMNNA50X40	1 Check	COMB10	0,002 0,004077
5674,5	0,714364	40,54	ok	8	#	8	0,004077	STORY1	C122	COLUMNNA50X40	3 Check	COMB10	0,002 0,004077

CDI POTOSÍ
Potosí

Reacciones con envolvente de CIMENTACION

TABLE: Joint Reactions

Story	Point	Load	FX	FY	FZ (Kg)	MX	MY	MZ
BASE	967	CIM1	7763,81	6829,64	18.349,67	-6820,34	7.058	9
BASE	1341	CIM1	-4406,66	10790,97	31.545,89	-10761,442	-4.818	1
BASE	1371	CIM1	291,81	9846,29	24.209,18	-9819,675	-79	0
BASE	1372	CIM1	-543,83	9.124	26.352,97	-9098,844	-834,997	0,513
BASE	1373	CIM1	-3105,13	5772,35	12.708,88	-5753,191	-3.323	-11
BASE	1374	CIM1	-3105,13	-5772,35	12.708,88	5753,191	-3.323	11
BASE	1375	CIM1	-543,83	-9123,89	26.352,97	9098,844	-835	-1
BASE	1376	CIM1	291,81	-9846,29	24.209,18	9819,675	-79	0
BASE	1377	CIM1	-4406,66	-10790,97	31.545,89	10761,442	-4.818	-1
BASE	1378	CIM1	7763,81	-6829,64	18.349,67	6820,34	7.058	-9

Proyecto: CDI POTOSÍ
Ubicación: Potosí

Diseño Placa cimentación

σ admisible losas= 10000 Kg/m²
10000 Kg/m²
f'c= 21 MPA
fy= 420 MPA

reacc Kgs

967 18.349,7
1341 31.545,9
1371 24.209,2
1372 26.353,0
1373 12.708,9
1374 12.708,9
1375 26.353,0
1376 24.209,2
1377 31.545,9
1378 18.349,7

Dimension del predio

ancho= 9,1

largo= 33,59

Area= 305,669 m²

Comparado ocn el area necesaria de
zapatas de acuerdo con la capacidad
admisible

22,63 = 7% < 60%
305,67

Σ Reacciones = 226.333 Kgs

m²

Σ Reacciones = 22,63 Area necesaria si se usaran zapatas
 σ admisible z

Coordenadas del centro de gravedad de las cargas

X= 2,77

Y= 4,43

De acuerdo con lo anterior la placa no debera de tener sus lados
desiguales para hacer coincidir el centro de gravedad

geometrico de la misma.

Predimension altura de placa

H1= 15 cms

No= 1 Placas

H= 45 cms

Proyecto: CDI POTOSÍ
Ubicación: Potosí

Diseño Placa cimentación

l1=	9,10	m	At=	123,801	ok	Distancia entre columnas maxima
l2=	33,59	m	A1=	52,78	ok	L= 965,00 cms
w=	5,80	m	A2=	71,021	ok	L/16= 45 < 45
x=	3,454548					asi la altura minima 45 cms
y=	10,3725					

asumimos H= 45 cms ok

Cargas

Losa superior 0,15 240 Kg/m²

	Σ Carga Columnas =	1577 Kg/m ²
E/S	Descarga por excavacion =	-1690 Kg/m ²
	Σ Cargas al suelo =	1271 Kg/m ²

1271 < 5200 ok

Diseño Viguetas

Long maxima	3,5	ml	long aferente=	0,96
Mumax(+)	996	kg-m	k=	0,0006
Mumax(-)	-1913	kg-m	k=	0,001

$\rho = 0,0033$

$\rho = 0,0039$

Ast(-)= 13,53 utilizar 1 barra N° 6

Ast(+)= 15,99 utilizar 1 barra N° 6

Vu= 3015,8 Kg vu= 0,7356 Kg/cm²

$\Delta vu = -5,804$ Kg/cm²

Ast= 0,71 cm²

1 ramal 3/8"

s= -4 cm =.32 ok

Ra = 2134,9 Kg

Cargas en vigas

R(350)= 21,3 kg

R(178)= 1,1 kg

Carga = 22,4 kg @.96

Mu= 726,8 kg-m K= 0,0005

$\rho = 0,001532$

Ast= 2,51 cm²

2 barras #5 en doble fila= 3,98 cm²

Se usará 3 barras #5 en doble fila de acuerdo con el mínimo requerido para la sección.

cortante

vu= 44532 Kg vu= 19,278 Kg/cm²

$\Delta vu = 12,738$ Kg/cm²

Ast= 2,16 cm²

4#3/8"/m

s= 17,3 cm < .33 ok

Proyecto : CDI POTOSÍ
Localización: Potosí

Contiene : Análisis de Elementos de soporte de cubierta.

La cubierta está compuesta por tejas de plasticas termoacustic, o de especificacion equivalente que tiene un peso unitario de 5 kgf/m² de acuerdo con la especificacion del fabricante.
Esta cubierta estará apoyada sobre correas en perfil tipo PHR C las cuales a su vez estarán apoyadas sobre las vigas de concreto. La longitud maxima de estas correas es de 8,8 metros, y el ancho aferente o distancia entre viguetas será de maximo 0,70 mts

Análisis de la vigueta :

Correa 1

fy = 25,3 Kg/mm² Mpa 248,193 Mpa
E= 20400 Kg/mm²

109,88

Diseño de correa		Perfil tipo		PHR C 2x254x67x18	
		t=		2 mm	
distancia max	10,84 m				
Ancho aferenl	0,66 m				
Peso unitario	9,2 Kgs /m ^l	603	A=	1,51	cm ²
Pendiente	6 %	40714	Sx	0,506	cm ²
Ib =	8,80 m	8694			
Seno	0,060		Y	0,751	cm
Coseno	0,998		X	0,751	cm
k=	1,000		rx	0,773	cm
			rz	0,497	cm

Análisis de Cargas en la Cubierta:

Cargas en la Cubierta:			Comb1	Comb2	Comb3	Comb4	Comb5	Comb6		
Cubierta	34,00 Kgs / m ²	D	1,4	31,36	1,2	26,88	1,2	26,88	0,9	20,16
Peso propio	13,94 Kgs / m ²	D	1,4	12,86	1,2	11,02	1,2	11,02	0,9	8,27
Carga Viva cul	100,00 Kgs / m ²	Le	1,7	112,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Carga Viva	35,00 Kgs / m ²	Lr	0	0,00	0,5	11,53	1,4	32,28	0,5	11,53
Viento	17,99 Kgs / m ²	W	0	0,00	0,00	0,8	9,50	1,3	15,44	0,00
	4,01 Kgs / m ²	W(succ)	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-1,3	-3,44
			156,22	49,43	79,68	64,86	37,90	24,98		

wx (Kg/m) El mayor vertical = 156,22

Mx (Kg_m) Momento max simple apoyo 2294,52 22509223 N_mm

				Comb1	Comb2	Comb3	Comb4	Comb5	Comb6				
wy (Kg/m) My(Kg_m)	Pu=	15296,79	D	1,4	1,88	1,2	1,61	1,2	1,61	1,2	1,61	0,9	1,21
			D	1,4	0,77	1,2	0,66	1,2	0,66	1,2	0,66	0,9	0,50
			L	1,7	6,72		0,00		0,00		0,00		0,00
			Lr	0	0,00	0,5	0,69	1,6	2,21	0,5	0,69		0,00
			W	0	0,00		0,00	0,8	0,57	1,3	0,00		0,00
		El mayor horizontal =	9,37	W(succ)	0	0,00		0,00		0,00			0,00
		Momento max simple apoyo	137,67	1350553	N mm	9,37	2,97	5,06	2,97	2,27		-1,3	-3,44
												-1,74	

Wn= 156,22 kg/m	156,496	altura de la correa h/h<16	h= 0,6775 m	h adoptado= 0,40 m
Wt= 9,37 kg/m		Separacion angulos		0,133333333 m<bw< 0,2 m
Wz= 51,92 kg/m				bw adoptado= 0,20
Ww= 58,54 kg/m				
Inferior Angulo 1/2"		e= apoyo= 0,15		g= L-2e n = 0,702666667 m
As= 1,51 cm ²		Cant vanos n= 15		DIMENSIONES
2 templetes sentido transversal		Dos angulos separados 0.2		
Lt= 3,513 m		d'= 9,249 cm	Sy= 26,01474206 cm ³	Sx= 0,506 cm ³
3 tramos		r'y= 9,281246145 cm	Mny= 658,17 ton xcm	Mnx= 25,60 ton xcm

Mun= 2169,27 Kg x m	KxLx	=	90,9,	λc= 1,018978832	σc= 1638,253936 Kg cm ²
h'= 399,249	rx			øFc= 2102,698927 Kg /angulo	
Pun= 5433,382917 Kg	KyLy	=	24,6,	Pu= 0,116048473 <2	
T -- C	fy			øPn	
σ= 3598,3 kg/cm ²	KzLz	=	70,7,		
fy= 4211,0 kg/cm ²	rz				
ok					
Por angulo					
Pun= 2716,691459 Kg					

0,058+ (0,3012+0,088)= 0,072 < 1 ok

Tabla de cargas

	A	C	B
X	4,5673	1,054	5,27
Mu=	194,84	71,41	198,37
Pu=	488,03	178,87	496,86
Mx=	6,43	7,71	3,21
My=	-72,26	57,81	18,07

Pu= 0,118147644 <2
øPn

0,059+ (0,1255+0,027)= 0,050 < 1 ok

A.-Vano adjunto al de apoyo

Pu= 0,042533431 <2
øPn

0,021+ (0,251+0,11)= 0,055 < 1 ok

CORTANTE

Vu= 848,20832 Kg	h/tw= 8,00	h/tw< 350vly 69,58374259	hw= 25,4 mm tw= 3,175 mm
En cada angulo 424,10416 Kg	øVn= 1101,77199 Kgs	>>	424,10416 Ok!

Proyecto : CDI POTOSÍ

Localidad: Potosí

Contiene : Analisis elementos no estructurales

$a_x = 1,200$

MUROS

1,480

Muro confinado altura total

$\alpha_x = 1,48$
 $\alpha_p = 1,00$ (Tabla A-9-2)
 $R_p = 1,50$

Peso del muro

$F_y =$	4211 Kg/cm ²	$f'_m =$	1750 Kg/cm ²	
$A_s =$	0,71 cm ²	$b =$	12 cm	
$h =$	3,1 m	$P =$	2,32 Ton	
$\gamma =$	1,8 ton/m ²	$W_u =$	0,16 Ton/m	
$e =$	0,15 m	$M_u =$	11,8 Ton-cm	
$L =$	3,50 m	$\phi M_n =$	14,3 Ton-cm	Ok
Dovelas	6 --1/c 0.7m			
		$=$	17,8 Ton-cm	
		$V_u =$	0,19 ton	
		$=$	2,13 ton	
		$\phi V_n =$	1,28 ton	

Muro confinado de altura parcial

α_x =	1,48
α_p =	2,50 (Tabla A-9-2)
R_p =	1,50

Peso del muro

F_y =	4211 Kg/cm ²	$f'm$ =	1750 Kg/cm ²	
A_s =	0,71 cm ²	b =	12 cm	
h =	1,55 m	P =	1,13 Ton	
γ =	1,8 ton/m ²	W_u =	0,16 Ton/m	
e =	0,15 m	M_u =	11,3 Ton-cm	
L =	3,50 m	ϕM_n =	14,3 Ton-cm	Ok
Dovelas	6 --1/c 0.7m			

$$M_n = A_s F_y \left[d - 0.59 \frac{A_s}{2b} \frac{F_y}{f'm} \right] = 17,8 \text{ Ton-cm}$$



V_u =	0,09 ton
=	2,13 ton
ϕV_n =	1,28 ton

Dinteles hasta 2.7 m

a_p	1,00	w_u =	0,336 ton/m	
R_p	1,50	M_u =	30,22 ton-cm	
L =	2,7 m	ϕM_n =	32,2056 ton-cm	ok
b	15	V_u =	453,6 K	
h	15	V_n =	1249 Kg	ok