

Construcción

CDI POTOSÍ

Potosí

Departamento

Nariño

Propietario

Módulo 5

Altura 1 Piso
 3,0 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 3,00m.

La Estructura propuesta corresponde, a una configuración de portico de concreto resistente a momento con grado de disipación de energía (DES). Los entrepisos 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)= 2,9 < 18 mts Ok!

Menor dimension horizontal= 7,95 > 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

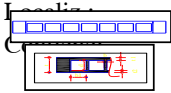
Factor de ajuste altura λ = 1,0

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')	0,10	(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'	2,40 KN/m ²	240,00 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)=		6,90 KN/m ²	690,00 Kg/m ²
CARGA VIVA (CV) =		2,00 KN/m ²	200 Kg/m ²
CARGA TOTAL (CT)=		8,90 KN/m ²	890,00 Kg/m ²

CDI POTOSÍ

ANALISIS
PESO EDIFICACIONES

COLUMNAS

	ANCHO	LADO m	ALTO mts	cant	peso ton
COL 0,4 x 0,4	0,4	0,4	2,9	10	11,1
COL 0,15 x 1,2	0,15	1,2	2,9	2	2,5

Σ Peso Columnas= 13,6

VIGAS

VIGA 0,4 x 0,4	0,4	0,4	27,1	2	20,77
VIGA 0,4 x 0,5	0,4	0,5	7,95	6	22,90

Σ Peso Vigas= 43,7

LOSAS

Placa Entrepiso	1	32,99	7917,6
-----------------	---	-------	--------

Σ Peso Losas= 7,9

Muros

200 Kg /m ²	mamp	182,05	36410
150 Kg /m ²	acaba	182,05	27307,5

Σ Peso Muros= 63,7

cubierta

60 Kg /m ²	182,05	10,9
-----------------------	--------	------

escalera

Σ Pesoescalera= 0,0

Σ Total= 139,9

CDI POTOSÍ

masa participante

Mode	Period	UX	UY	l	SumUX	SumUY
1	0,185182	98,3282	0		98,3282	0
2	0,144877	1,532	0,0063		99,8602	0,0063
3	0,142192	0,0001	99,2043		99,8603	99,2106
4	0,101462	0	0,0386		99,8603	99,2492

CORTANTE DINAMICO

Summation	0, 0, Base	DEAD	151296,06	0
-----------	------------	------	-----------	---

Spec	Mode	Dir	F1	F2
EX		1 U1	158.915	-11
EX		2 U1	2.476	158
EX		3 U1	0	-148
EX		4 U1	0	0
EX	All	All	159.282	42
EXX		1 U1	30.131	-2
EXX		2 U1	469	30
EXX		3 U1	0	-28
EXX		4 U1	0	0
EXX	All	All	30.200	8
EY		1 U2	-11	0
EY		2 U2	158	10
EY		3 U2	-148	160.331
EY		4 U2	0,07	62,38
EY	All	All	41,52	160345,28
EYY		1 U2	-2,02	0
EYY		2 U2	30,05	1,92
EYY		3 U2	-28,12	30399,06
EYY		4 U2	0,01	11,83
EYY	All	All	7,87	30401,86

Construccion : CDI POTOSÍ

Localidad : Potosí

Area : 115,4

Resumen analisis de carga

Viento	
Vs = 100 Kp/h	Mapa B.6.5.1
Ps= λ Kzt I Ps10 =	-0,23 KN/m² =>
=>	-40 Kg/m² Presion sobre cubierta

Sismo		
0,9931034		
T = Ct * H ^a	a=0,9	Ct= 0,047
H = 3,00	mts	
T= 0,1263	seg	
Sa= 1,133	g	
R = 5,25	tante Basal=	142602 Kgs
DL= 139,87	Ton	142602 derivas
Vs= 142,60	Ton	Cortante Basal
E = 24,45	Ton	90% FHE/ R 128341,7

Carga viva		
Carga viva placa	200	Kgf/m²

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	

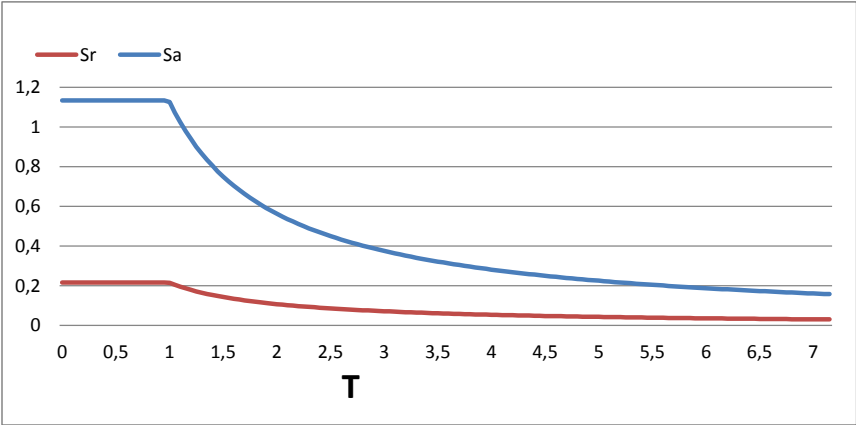
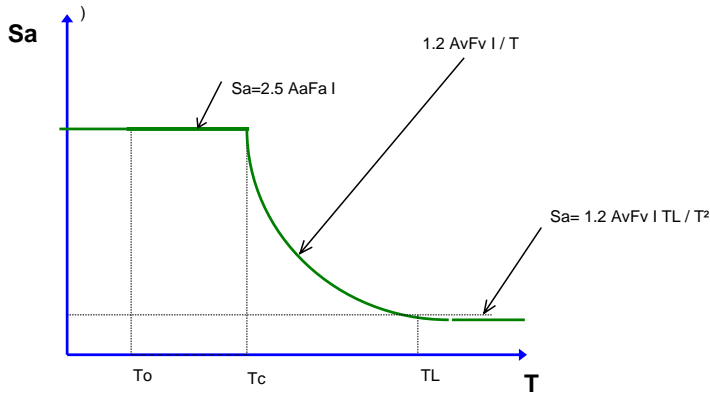
Suelo tipo : suelo 0,25 E

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

h= 3,00 Cu= 0,85
Ct= 0,047
α= 0,9 CuTa= 0,1074 <=

Ta= 0,1263 seg

T	Sa	Sr
0,1263	1,1328	0,31511
T	Sa	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)

Coefficiente 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 = 139,87 Ton Vs= 126,76 Ton
Vs= 126,76 Ton

Vs= M g x Sa= 139,87 x 1,1328125 X .8= 126,76

Factor de ajuste

Cortante Dinamico Vsx= 159,28 Ton Vs/Vsx-> 1,000
Vsy= 160,35 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)
0,0035 0,002177

Derivas de piso

Story	Item	Load	Point	X	Y	Z	DriftX	DriftY
STORY1	Max Drift X	DER1		967	0	0	2,9	0,000024
STORY1	Max Drift Y	DER1		1598	21,33	0	2,9	0,000128
STORY1	Max Drift X	DER2		967	0	0	2,9	0,000024
STORY1	Max Drift Y	DER2		1598	21,33	0	2,9	0,000124
STORY1	Max Drift X	DER3		967	0	0	2,9	0,0035
STORY1	Max Drift Y	DER3		967	0	0	2,9	0,000702
STORY1	Max Drift X	DER4		967	0	0	2,9	0,0035
STORY1	Max Drift Y	DER4		967	0	0	2,9	0,000702
STORY1	Max Drift X	DER5		967	0	0	2,9	0,000041
STORY1	Max Drift Y	DER5		1590	27,05	0	2,9	0,002177
STORY1	Max Drift X	DER6		967	0	0	2,9	0,000041
STORY1	Max Drift Y	DER6		1590	27,05	0	2,9	0,002177
STORY1	Max Drift X	DER7		967	0	0	2,9	0,003493
STORY1	Max Drift Y	DER7		967	0	0	2,9	0,000681
STORY1	Max Drift X	DER8		967	0	0	2,9	0,003493
STORY1	Max Drift Y	DER8		967	0	0	2,9	0,000681
STORY1	Max Drift X	DER9		967	0	0	2,9	0,000034
STORY1	Max Drift Y	DER9		1590	27,05	0	2,9	0,002156
STORY1	Max Drift X	DER10		967	0	0	2,9	0,000034
STORY1	Max Drift Y	DER10		1590	27,05	0	2,9	0,002156

CDI POTOSÍ
Análisis de torsion

. REVISIÓN DE LA IRREGULARIDAD TORSIONAL -

ESQUINAS

SISMO EN X

NIVEL 1

EJE DE	967	1590	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	1,01	1,01	1,21	1,41	REGULAR	1,0

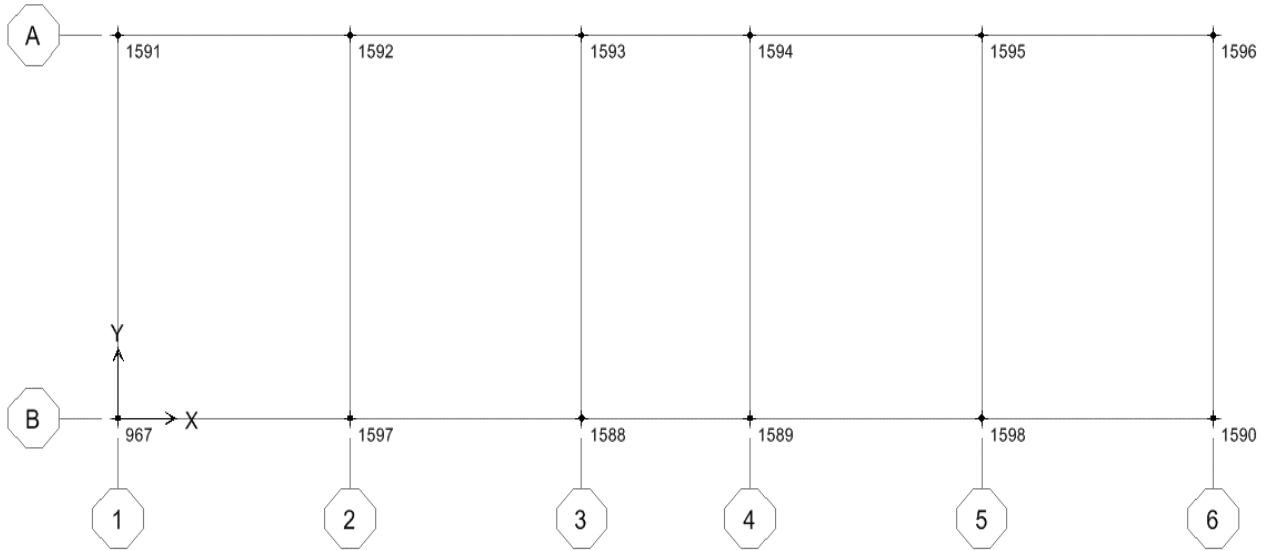
Ax= # e= 0,050

SISMO EN Y

EJE DE	1590	1596	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	0,61	0,61	0,732	0,85	REGULAR	1,0

Ax= # e= 0,050

. REVISIÓN DE LA IRREGULARIDAD TORSIONAL -

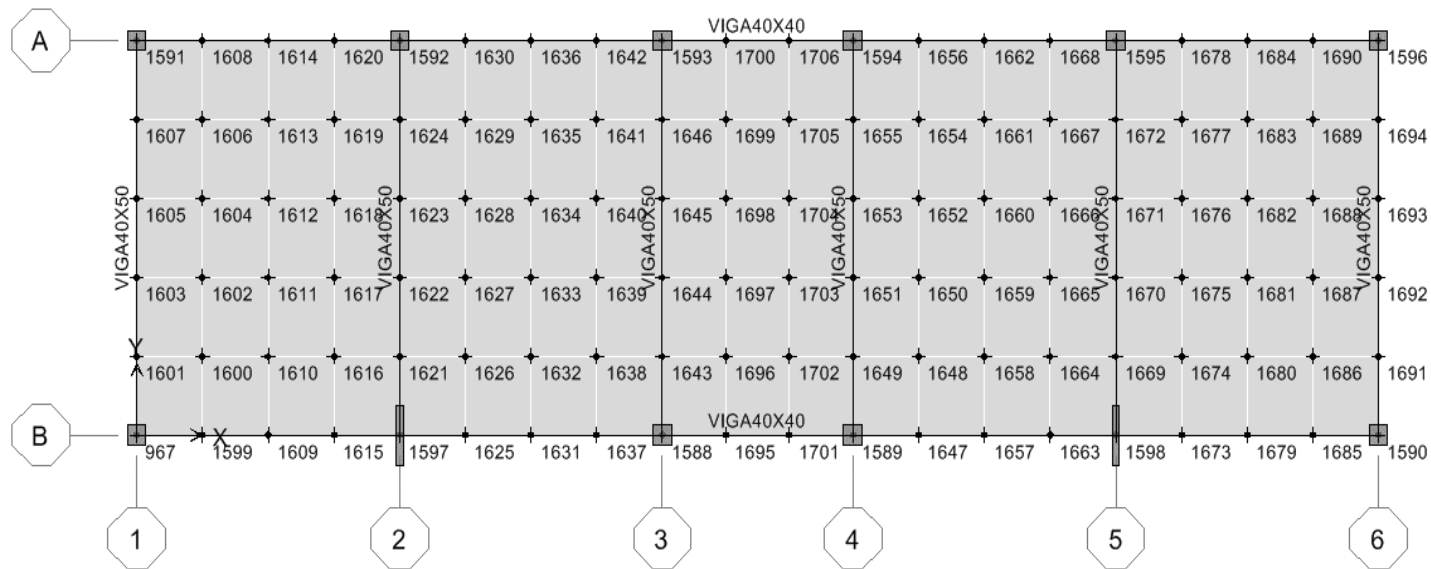


Story	Point	Load	UX	UY	UZ	RX	RY	RZ	
STORY1	967	EX		0,0101	0,0018	0	4E-04	0,00338	0,00007
STORY1	967	EY		0,0001	0,0061	0	0,002	0,00002	0,00005
STORY1	1588	EX		0,01	0,0004	0	2E-04	0,0019	0,00015
STORY1	1588	EY		0	0,0059	0	0,001	0,00001	0,00002
STORY1	1589	EX		0,01	0,0004	0	2E-04	0,0019	0,00015
STORY1	1589	EY		0	0,0059	0	0,001	0,00001	0,00002
STORY1	1590	EX		0,0101	0,0018	0	4E-04	0,00338	0,00007
STORY1	1590	EY		0,0001	0,0061	0	0,002	0,00002	0,00005
STORY1	1591	EX		0,0086	0,0019	0	4E-04	0,00266	0,00031
STORY1	1591	EY		0,0001	0,0061	0	0,001	0,00002	0,00004
STORY1	1592	EX		0,0085	0,0008	0	2E-04	0,00152	0,00026
STORY1	1592	EY		0	0,0047	0	0,001	0	0,00002
STORY1	1593	EX		0,0086	0,0004	0	4E-05	0,00148	0,00018
STORY1	1593	EY		0	0,0059	0	0,001	0,00001	0,00001
STORY1	1594	EX		0,0086	0,0004	0	4E-05	0,00148	0,00018
STORY1	1594	EY		0	0,0059	0	0,001	0,00001	0,00001
STORY1	1595	EX		0,0085	0,0008	0	2E-04	0,00152	0,00026
STORY1	1595	EY		0	0,0047	0	0,001	0	0,00002
STORY1	1596	EX		0,0086	0,0019	0	4E-04	0,00266	0,00031
STORY1	1596	EY		0,0001	0,0061	0	0,001	0,00002	0,00004
STORY1	1597	EX		0,0101	0,0008	0	3E-04	0,00028	0,00008
STORY1	1597	EY		0	0,0045	0	0,002	0	0,00002
STORY1	1598	EX		0,0101	0,0008	0	3E-04	0,00028	0,00008
STORY1	1598	EY		0	0,0045	0	0,002	0	0,00002
STORY1	1599	EX		0,0101	0,0017	0,0028	4E-04	0,00075	0,00017
STORY1	1599	EY		0,0001	0,006	0	0,002	0	0,00016
STORY1	1600	EX		0,0102	0,0016	0,0024	2E-04	0,00065	0,0001
STORY1	1600	EY		0	0,006	0,0012	1E-04	0,00009	0,00009
STORY1	1601	EX		0,0102	0,0018	0,0003	3E-05	0,00323	0,00009
STORY1	1601	EY		0	0,0061	0,0011	1E-04	0,00001	0,00003
STORY1	1602	EX		0,0102	0,0016	0,0022	9E-05	0,00046	0,00016
STORY1	1602	EY		0	0,006	0,0007	6E-04	0,00014	0,00007
STORY1	1603	EX		0,0102	0,0019	0,0002	2E-04	0,00309	0,00013
STORY1	1603	EY		0	0,0061	0,0006	6E-04	0	0
STORY1	1604	EX		0,0098	0,0016	0,0022	9E-05	0,00026	0,00021
STORY1	1604	EY		0	0,006	0,0004	7E-04	0,00015	0,00006
STORY1	1605	EX		0,0098	0,0019	0,0001	2E-04	0,00294	0,00031
STORY1	1605	EY		0	0,0061	0,0005	6E-04	0	0,00001
STORY1	1606	EX		0,0093	0,0016	0,0021	2E-04	0,00007	0,00028

STORY1	1606 EY	0	0,006	0,001	1E-05	0,0001	0,00008
STORY1	1607 EX	0,0092	0,0019	0,0003	2E-05	0,0028	0,00044
STORY1	1607 EY	0	0,0061	0,0011	6E-05	0,00001	0,00001
STORY1	1608 EX	0,0086	0,0016	0,0017	4E-04	0,00006	0,00016
STORY1	1608 EY	0,0001	0,006	0	0,001	0	0,00015
STORY1	1609 EX	0,0101	0,0014	0,0026	4E-04	0,00074	0,00023
STORY1	1609 EY	0,0001	0,0056	0	0,002	0	0,00036
STORY1	1610 EX	0,0102	0,0014	0,0021	3E-04	0,00081	0,0001
STORY1	1610 EY	0	0,0057	0,0014	2E-04	0,00011	0,00014
STORY1	1611 EX	0,0101	0,0014	0,0018	2E-04	0,00089	0,00017
STORY1	1611 EY	0	0,0057	0,001	6E-04	0,00018	0,00013
STORY1	1612 EX	0,0098	0,0014	0,0015	2E-04	0,00097	0,00023
STORY1	1612 EY	0	0,0057	0,0001	7E-04	0,00019	0,00013
STORY1	1613 EX	0,0093	0,0014	0,0012	3E-04	0,00103	0,00032
STORY1	1613 EY	0	0,0057	0,0008	6E-05	0,00012	0,00012
STORY1	1614 EX	0,0086	0,0014	0,0008	3E-04	0,00099	0,00017
STORY1	1614 EY	0,0001	0,0057	0	0,001	0,00001	0,00032
STORY1	1615 EX	0,0101	0,001	0,0012	4E-04	0,00108	0,00023
STORY1	1615 EY	0	0,005	0	0,002	0,00001	0,00046
STORY1	1616 EX	0,0102	0,0011	0,0007	3E-04	0,00105	0,00013
STORY1	1616 EY	0	0,0051	0,0015	3E-04	0,00009	0,00019
STORY1	1617 EX	0,0101	0,0011	0,0003	2E-04	0,00091	0,00018
STORY1	1617 EY	0	0,0052	0,0012	6E-04	0,00014	0,00023
STORY1	1618 EX	0,0098	0,0011	0,0001	2E-04	0,00077	0,00024
STORY1	1618 EY	0	0,0053	0,0001	7E-04	0,00015	0,00022
STORY1	1619 EX	0,0093	0,0011	0,0002	2E-04	0,00064	0,00028
STORY1	1619 EY	0	0,0052	0,0007	2E-04	0,00011	0,00018
STORY1	1620 EX	0,0086	0,0011	0,0005	2E-04	0,00051	0,0002
STORY1	1620 EY	0	0,0051	0	0,001	0	0,0004
STORY1	1621 EX	0,0102	0,0008	0,0003	6E-05	0,00008	0,00008
STORY1	1621 EY	0	0,0046	0,0016	3E-04	0	0,00001
STORY1	1622 EX	0,0101	0,0008	0,0002	9E-05	0,00044	0,00014
STORY1	1622 EY	0	0,0046	0,0013	5E-04	0	0,00001
STORY1	1623 EX	0,0098	0,0008	0	1E-04	0,00079	0,0003
STORY1	1623 EY	0	0,0047	0,0002	7E-04	0	0,00001
STORY1	1624 EX	0,0092	0,0008	0,0001	3E-05	0,00116	0,00044
STORY1	1624 EY	0	0,0047	0,0006	2E-04	0	0,00001
STORY1	1625 EX	0,0101	0,0007	0,0007	3E-04	0,00064	0,00004
STORY1	1625 EY	0	0,0049	0	0,002	0	0,00042
STORY1	1626 EX	0,0101	0,0007	0,0007	2E-04	0,00057	0,00007
STORY1	1626 EY	0	0,0051	0,0015	3E-04	0,0001	0,00016
STORY1	1627 EX	0,01	0,0007	0,0003	3E-04	0,00041	0,0001
STORY1	1627 EY	0	0,0052	0,0012	6E-04	0,00014	0,0002
STORY1	1628 EX	0,0097	0,0007	0,0002	3E-04	0,00029	0,00016
STORY1	1628 EY	0	0,0052	0,0001	7E-04	0,00014	0,00019
STORY1	1629 EX	0,0092	0,0006	0,0007	2E-04	0,00022	0,00022
STORY1	1629 EY	0	0,0052	0,0006	2E-04	0,0001	0,00015
STORY1	1630 EX	0,0086	0,0006	0,0008	1E-04	0,00016	0,00008
STORY1	1630 EY	0	0,005	0	0,001	0	0,00036
STORY1	1631 EX	0,01	0,0007	0,0016	2E-04	0,0004	0,00006
STORY1	1631 EY	0	0,0055	0	0,002	0	0,00031
STORY1	1632 EX	0,0101	0,0007	0,0015	3E-04	0,00042	0,00007
STORY1	1632 EY	0	0,0055	0,0013	2E-04	0,00012	0,00011
STORY1	1633 EX	0,0099	0,0006	0,001	3E-04	0,00048	0,00012
STORY1	1633 EY	0	0,0056	0,001	6E-04	0,00019	0,00011
STORY1	1634 EX	0,0096	0,0006	0,0005	3E-04	0,00056	0,00015
STORY1	1634 EY	0	0,0056	0,0001	7E-04	0,00018	0,0001
STORY1	1635 EX	0,0091	0,0005	0,0001	2E-04	0,00068	0,00023
STORY1	1635 EY	0	0,0056	0,0008	7E-05	0,00011	0,0001
STORY1	1636 EX	0,0086	0,0005	0	1E-04	0,00073	0,00005
STORY1	1636 EY	0	0,0055	0	0,001	0	0,00028
STORY1	1637 EX	0,01	0,0006	0,0016	2E-04	0,00045	0,00012
STORY1	1637 EY	0	0,0058	0	0,002	0	0,00012
STORY1	1638 EX	0,01	0,0006	0,0016	2E-04	0,00036	0,0001

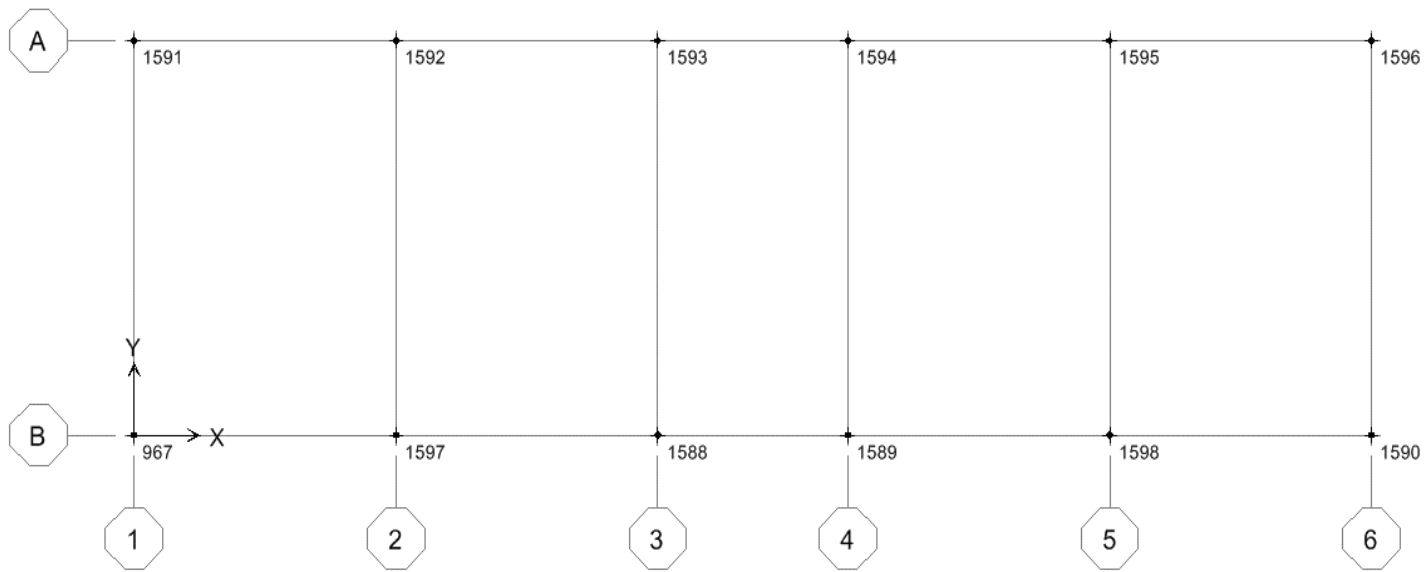
STORY1	1638 EY	0	0,0058	0,0012	1E-04	0,00011	0,00006
STORY1	1639 EX	0,0098	0,0005	0,0013	2E-04	0,00014	0,00012
STORY1	1639 EY	0	0,0058	0,0007	6E-04	0,00015	0,00005
STORY1	1640 EX	0,0095	0,0005	0,001	2E-04	0,00005	0,00013
STORY1	1640 EY	0	0,0058	0,0004	6E-04	0,00014	0,00004
STORY1	1641 EX	0,0091	0,0005	0,0008	7E-05	0,00017	0,00016
STORY1	1641 EY	0	0,0058	0,0009	1E-05	0,00009	0,00005
STORY1	1642 EX	0,0086	0,0005	0,0008	7E-05	0,00018	0,00006
STORY1	1642 EY	0	0,0058	0	0,001	0	0,0001
STORY1	1643 EX	0,0098	0,0004	0,0003	1E-04	0,00148	0,00016
STORY1	1643 EY	0	0,0059	0,0011	9E-05	0,00001	0
STORY1	1644 EX	0,0096	0,0004	0,0003	2E-05	0,00125	0,00018
STORY1	1644 EY	0	0,0059	0,0006	6E-04	0,00001	0
STORY1	1645 EX	0,0093	0,0004	0,0003	8E-05	0,00117	0,0002
STORY1	1645 EY	0	0,0059	0,0005	6E-04	0	0
STORY1	1646 EX	0,0089	0,0004	0,0001	1E-04	0,00124	0,00024
STORY1	1646 EY	0	0,0059	0,001	6E-05	0,00001	0
STORY1	1647 EX	0,01	0,0006	0,0016	2E-04	0,00045	0,00011
STORY1	1647 EY	0	0,0058	0	0,002	0	0,00012
STORY1	1648 EX	0,01	0,0006	0,0016	2E-04	0,00036	0,0001
STORY1	1648 EY	0	0,0058	0,0012	1E-04	0,00011	0,00006
STORY1	1649 EX	0,0098	0,0004	0,0003	1E-04	0,00148	0,00016
STORY1	1649 EY	0	0,0059	0,0011	9E-05	0,00001	0
STORY1	1650 EX	0,0098	0,0005	0,0013	2E-04	0,00014	0,00012
STORY1	1650 EY	0	0,0058	0,0007	6E-04	0,00015	0,00005
STORY1	1651 EX	0,0096	0,0004	0,0003	2E-05	0,00125	0,00018
STORY1	1651 EY	0	0,0059	0,0006	6E-04	0,00001	0
STORY1	1652 EX	0,0095	0,0005	0,001	2E-04	0,00005	0,00013
STORY1	1652 EY	0	0,0058	0,0004	6E-04	0,00014	0,00004
STORY1	1653 EX	0,0093	0,0004	0,0003	8E-05	0,00117	0,0002
STORY1	1653 EY	0	0,0059	0,0005	6E-04	0	0
STORY1	1654 EX	0,0091	0,0005	0,0008	7E-05	0,00017	0,00016
STORY1	1654 EY	0	0,0058	0,0009	1E-05	0,00009	0,00005
STORY1	1655 EX	0,0089	0,0004	0,0001	1E-04	0,00124	0,00024
STORY1	1655 EY	0	0,0059	0,001	6E-05	0,00001	0
STORY1	1656 EX	0,0086	0,0005	0,0008	7E-05	0,00018	0,00006
STORY1	1656 EY	0	0,0058	0	0,001	0	0,0001
STORY1	1657 EX	0,01	0,0007	0,0016	2E-04	0,0004	0,00006
STORY1	1657 EY	0	0,0055	0	0,002	0	0,00031
STORY1	1658 EX	0,0101	0,0007	0,0015	3E-04	0,00042	0,00007
STORY1	1658 EY	0	0,0055	0,0013	2E-04	0,00012	0,00011
STORY1	1659 EX	0,0099	0,0006	0,001	3E-04	0,00048	0,00012
STORY1	1659 EY	0	0,0056	0,001	6E-04	0,00019	0,00011
STORY1	1660 EX	0,0096	0,0006	0,0005	3E-04	0,00056	0,00015
STORY1	1660 EY	0	0,0056	0,0001	7E-04	0,00018	0,0001
STORY1	1661 EX	0,0091	0,0005	0,0001	2E-04	0,00068	0,00023
STORY1	1661 EY	0	0,0056	0,0008	7E-05	0,00011	0,0001
STORY1	1662 EX	0,0086	0,0005	0	1E-04	0,00073	0,00005
STORY1	1662 EY	0	0,0055	0	0,001	0	0,00028
STORY1	1663 EX	0,0101	0,0007	0,0007	3E-04	0,00064	0,00004
STORY1	1663 EY	0	0,0049	0	0,002	0	0,00042
STORY1	1664 EX	0,0101	0,0007	0,0007	2E-04	0,00057	0,00007
STORY1	1664 EY	0	0,0051	0,0015	3E-04	0,0001	0,00016
STORY1	1665 EX	0,01	0,0007	0,0003	3E-04	0,00041	0,0001
STORY1	1665 EY	0	0,0052	0,0012	6E-04	0,00014	0,0002
STORY1	1666 EX	0,0097	0,0007	0,0002	3E-04	0,00029	0,00016
STORY1	1666 EY	0	0,0052	0,0001	7E-04	0,00014	0,00019
STORY1	1667 EX	0,0092	0,0006	0,0007	2E-04	0,00022	0,00022
STORY1	1667 EY	0	0,0052	0,0006	2E-04	0,0001	0,00015
STORY1	1668 EX	0,0086	0,0006	0,0008	1E-04	0,00016	0,00008
STORY1	1668 EY	0	0,005	0	0,001	0	0,00036
STORY1	1669 EX	0,0102	0,0008	0,0003	6E-05	0,00008	0,00008
STORY1	1669 EY	0	0,0046	0,0016	3E-04	0	0,00001
STORY1	1670 EX	0,0101	0,0008	0,0002	9E-05	0,00043	0,00014

STORY1	1670 EY	0	0,0046	0,0013	5E-04	0	0,00001
STORY1	1671 EX	0,0098	0,0008	0	1E-04	0,00079	0,0003
STORY1	1671 EY	0	0,0047	0,0002	7E-04	0	0,00001
STORY1	1672 EX	0,0092	0,0008	0,0001	3E-05	0,00116	0,00044
STORY1	1672 EY	0	0,0047	0,0006	2E-04	0	0,00001
STORY1	1673 EX	0,0101	0,001	0,0011	4E-04	0,00108	0,00023
STORY1	1673 EY	0	0,005	0	0,002	0,00001	0,00046
STORY1	1674 EX	0,0102	0,0011	0,0007	3E-04	0,00105	0,00013
STORY1	1674 EY	0	0,0051	0,0015	3E-04	0,00009	0,00019
STORY1	1675 EX	0,0101	0,0011	0,0003	2E-04	0,00091	0,00018
STORY1	1675 EY	0	0,0052	0,0012	6E-04	0,00014	0,00023

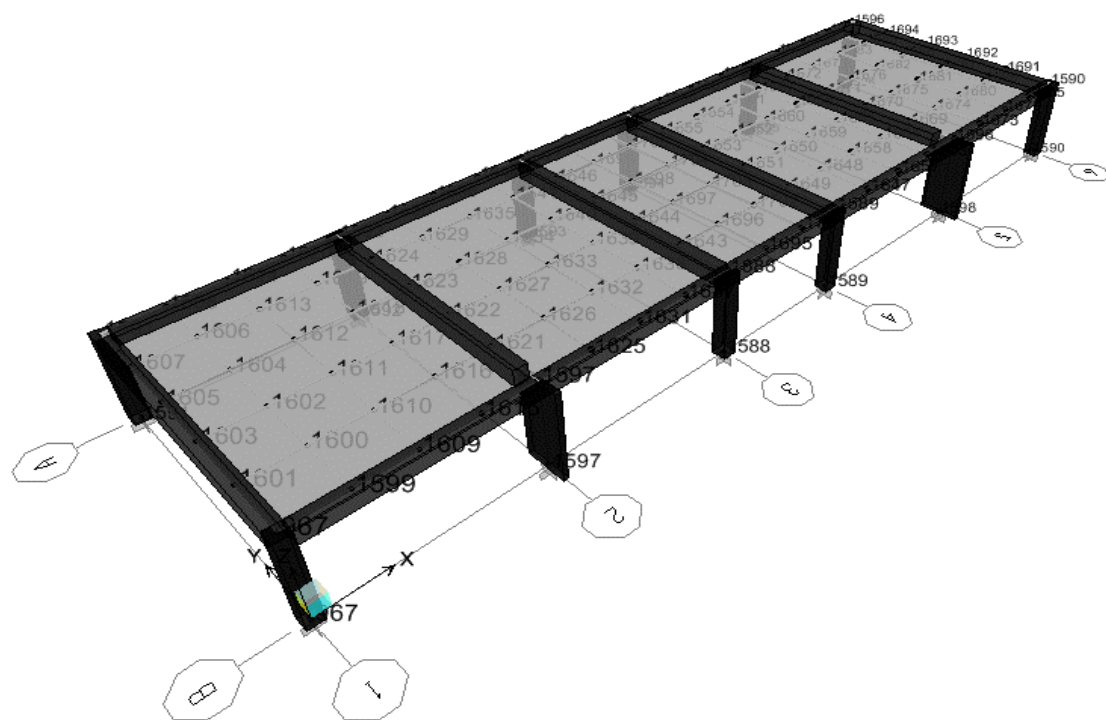


Planta entresuelo

Elementos



Puntos en la base



Modelo 3D

Story	BayID	SecID	StnLoc	Status	AsTopCombo	AsMinTop (cm²)	AsBotCom AsTop (cm²) bo	AsMinBot (cm²)	AsBot (cm²)	VCombo	VRebar	TlNgCombo	TlNgReba r	TTrnCombo	TTrnRebar	ErrMsg	WarnMsg	
STORY1	B131	VIGA40X40	0,2	No Message	COMB6	3,21	3,21	COMB6	1,59	1,59	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB2	0,0178	No Message	No Message
STORY1	B131	VIGA40X40	0,611	No Message	COMB14	1,89	1,89	COMB6	1,98	1,98	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB2	0,0178	No Message	No Message
STORY1	B131	VIGA40X40	1,022	No Message	COMB14	0,94	0,94	COMB6	2,78	2,78	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB2	0,0178	No Message	No Message
STORY1	B131	VIGA40X40	1,433	No Message	COMB6	0,79	0,79	COMB6	3,5	3,5	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB2	0,0178	No Message	No Message
STORY1	B131	VIGA40X40	1,433	No Message	COMB6	0,79	0,79	COMB6	3,52	3,52	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B131	VIGA40X40	1,91	No Message	COMB6	0,79	0,79	COMB6	3,71	3,71	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B131	VIGA40X40	2,388	No Message	COMB6	0,79	0,79	COMB6	3,79	3,79	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B131	VIGA40X40	2,865	No Message	COMB6	0,79	0,79	COMB6	3,77	3,77	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B131	VIGA40X40	2,865	No Message	COMB6	0,79	0,79	COMB6	3,77	3,77	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB1	0,0197	No Message	No Message
STORY1	B131	VIGA40X40	3,343	No Message	COMB6	0,79	0,79	COMB6	2,73	2,73	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB1	0,0197	No Message	No Message
STORY1	B131	VIGA40X40	3,82	No Message	COMB6	0,79	0,79	COMB2	1,76	1,76	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB1	0,0197	No Message	No Message
STORY1	B131	VIGA40X40	4,298	No Message	COMB6	0,79	0,79	COMB2	0,81	0,81	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB1	0,0197	No Message	No Message
STORY1	B131	VIGA40X40	4,298	No Message	COMB6	0,79	0,79	COMB2	0,79	0,79	COMB18	0	COMB14	0,0564	COMB1	0,0343	No Message	No Message
STORY1	B131	VIGA40X40	4,775	No Message	COMB6	1,52	1,52	COMB6	0,79	0,79	COMB18	0	COMB14	0,0564	COMB1	0,0343	No Message	No Message
STORY1	B131	VIGA40X40	5,253	No Message	COMB6	3,52	3,52	COMB6	0,79	0,79	COMB18	0	COMB14	0,0564	COMB1	0,0343	No Message	No Message
STORY1	B131	VIGA40X40	5,73	No Message	COMB10	4,82	4,82	COMB6	0,79	0,79	COMB18	0	COMB14	0,0564	COMB1	0,0343	No Message	No Message
STORY1	B131	VIGA40X40	5,73	No Message	COMB6	4,82	4,82	COMB6	0,79	0,79	COMB18	0	COMB1	0,0553	COMB1	0,0445	No Message	No Message
STORY1	B131	VIGA40X40	6,207	No Message	COMB6	3,12	3,12	COMB6	0,79	0,79	COMB18	0	COMB1	0,0553	COMB1	0,0445	No Message	No Message
STORY1	B131	VIGA40X40	6,683	No Message	COMB6	1,39	1,39	COMB6	0,79	0,79	COMB18	0	COMB1	0,0553	COMB1	0,0445	No Message	No Message
STORY1	B131	VIGA40X40	7,16	No Message	COMB6	0,79	0,79	COMB6	0,79	0,79	COMB18	0	COMB1	0,0553	COMB1	0,0445	No Message	No Message
STORY1	B131	VIGA40X40	7,16	No Message	COMB6	0,79	0,79	COMB6	0,79	0,79	COMB18	0	COMB14	0,0596	COMB1	0,03	No Message	No Message
STORY1	B131	VIGA40X40	7,637	No Message	COMB6	0,79	0,79	COMB2	1,4	1,4	COMB18	0	COMB14	0,0596	COMB1	0,03	No Message	No Message
STORY1	B131	VIGA40X40	8,113	No Message	COMB6	0,79	0,79	COMB2	2,12	2,12	COMB18	0	COMB14	0,0596	COMB1	0,03	No Message	No Message
STORY1	B131	VIGA40X40	8,59	No Message	COMB6	0,79	0,79	COMB6	2,81	2,81	COMB18	0	COMB14	0,0596	COMB1	0,03	No Message	No Message
STORY1	B131	VIGA40X40	8,59	No Message	COMB6	0,79	0,79	COMB6	2,81	2,81	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B131	VIGA40X40	9,067	No Message	COMB6	0,79	0,79	COMB6	2,57	2,57	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B131	VIGA40X40	9,543	No Message	COMB6	0,79	0,79	COMB6	2,22	2,22	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B131	VIGA40X40	10,02	No Message	COMB6	0,79	0,79	COMB6	1,77	1,77	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B131	VIGA40X40	10,02	No Message	COMB6	0,79	0,79	COMB6	1,75	1,75	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B131	VIGA40X40	10,497	No Message	COMB6	1,24	1,24	COMB6	0,79	0,79	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B131	VIGA40X40	10,973	No Message	COMB6	2,73	2,73	COMB6	0,79	0,79	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B131	VIGA40X40	11,45	No Message	COMB6	4,35	4,35	COMB6	0,79	0,79	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B131	VIGA40X40	11,45	No Message	COMB6	4,82	4,82	COMB14	1,03	1,03	COMB18	0	COMB10	0,0637	COMB10	0,014	No Message	No Message
STORY1	B131	VIGA40X40	11,911	No Message	COMB6	3,41	3,41	COMB14	1,17	1,17	COMB18	0	COMB10	0,0637	COMB10	0,014	No Message	No Message
STORY1	B131	VIGA40X40	12,372	No Message	COMB6	1,86	1,86	COMB14	1,24	1,24	COMB18	0	COMB10	0,0637	COMB10	0,014	No Message	No Message
STORY1	B131	VIGA40X40	12,833	No Message	COMB6	0,79	0,79	COMB6	1,36	1,36	COMB18	0	COMB10	0,0637	COMB10	0,014	No Message	No Message
STORY1	B131	VIGA40X40	12,833	No Message	COMB6	0,79	0,79	COMB6	1,37	1,37	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B131	VIGA40X40	13,294	No Message	COMB6	0,79	0,79	COMB6	0,88	0,88	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B131	VIGA40X40	13,756	No Message	COMB6	0,79	0,79	COMB6	0,88	0,88	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B131	VIGA40X40	14,217	No Message	COMB6	0,79	0,79	COMB6	1,37	1,37	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B131	VIGA40X40	14,217	No Message	COMB6	0,79	0,79	COMB6	1,35	1,35	COMB18	0	COMB10	0,0637	COMB10	0,014	No Message	No Message
STORY1	B131	VIGA40X40	14,678	No Message	COMB6	1,87	1,87	COMB14	1,24	1,24	COMB18	0	COMB10	0,0637	COMB10	0,014	No Message	No Message
STORY1	B131	VIGA40X40	15,139	No Message	COMB6	3,42	3,42	COMB14	1,16	1,16	COMB18	0	COMB10	0,0637	COMB10	0,014	No Message	No Message
STORY1	B131	VIGA40X40	15,6	No Message	COMB6	4,82	4,82	COMB14	1,02	1,02	COMB18	0	COMB10	0,0637	COMB10	0,014	No Message	No Message
STORY1	B131	VIGA40X40	15,6	No Message	COMB6	4,37	4,37	COMB6	0,79	0,79	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B131	VIGA40X40	16,078	No Message	COMB6	2,75	2,75	COMB6	0,79	0,79	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B131	VIGA40X40	16,555	No Message	COMB6	1,25	1,25	COMB6	0,79	0,79	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B131	VIGA40X40	17,033	No Message	COMB6	0,79	0,79	COMB6	1,76	1,76	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B131	VIGA40X40	17,033	No Message	COMB6	0,79	0,79	COMB6	1,78	1,78	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B131	VIGA40X40	17,51	No Message	COMB6	0,79	0,79	COMB6	2,23	2,23	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B131	VIGA40X40	17,988	No Message	COMB6	0,79	0,79	COMB6	2,58	2,58	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B131	VIGA40X40	18,465	No Message	COMB6	0,79	0,79	COMB6	2,83	2,83	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B131	VIGA40X40	18,465	No Message	COMB6	0,79	0,79	COMB6	2,83	2,83	COMB18	0	COMB14	0,0595	COMB1	0,0301	No Message	No Message
STORY1	B131	VIGA40X40	18,943	No Message	COMB6	0,79	0,79	COMB6	2,06	2,06	COMB18	0	COMB14	0,0595	COMB1	0,0301	No Message	No Message
STORY1	B131	VIGA40X40	19,42	No Message	COMB6	0,79	0,79	COMB2	1,23	1,23	COMB18	0	COMB14	0,0595	COMB1	0,0301	No Message	No Message
STORY1	B131	VIGA40X40	19,898	No Message	COMB6	0,79	0,79	COMB6	0,79	0,79	COMB18	0	COMB14	0,0595	COMB1	0,0301	No Message	No Message
STORY1	B131	VIGA40X40	19,898	No Message	COMB6	0,79	0,79	COMB6	0,79	0,79	COMB18	0	COMB1	0,0555	COMB1	0,0446	No Message	No Message
STORY1	B131	VIGA40X40	20,375	No Message	COMB6	1,38	1,38	COMB6	0,79	0,79	COMB18	0	COMB1	0,0555	COMB1	0,0446	No Message	No Message
STORY1	B131	VIGA40X40	20,853	No Message	COMB6	3,11	3,11	COMB6	0,79	0,79	COMB18	0	COMB1	0,0555	COMB1	0,0446	No Message	No Message
STORY1	B131	VIGA40X40	21,33	No Message	COMB6	4,82	4,82	COMB6	0,79	0,79	COMB18	0	COMB1	0,0555	COMB1	0,0446	No Message	No Message
STORY1	B131	VIGA40X40	21,33	No Message	COMB10	4,82	4,82	COMB6	0,79	0,79	COMB18	0	COMB14	0,0565	COMB1	0,0341	No Message	No Message
STORY1	B131	VIGA40X40	21,807	No Message	COMB6	3,52	3,52	COMB6	0,79	0,79	COMB18	0	COMB14	0,0565	COMB1	0,0341	No Message	No Message
STORY1	B131	VIGA40X40	22,283	No Message	COMB6	1,53	1,53	COMB6	0,79	0,79	COMB18	0	COMB14	0,0565	COMB1	0,0341	No Message	No Message
STORY1	B131	VIGA40X40	22,76	No Message	COMB6	0,79	0,79	COMB6	0,79	0,79	COMB18	0	COMB14	0,0565	COMB1	0,0341	No Message	No Message
STORY1	B131	VIGA40X40	22,76	No Message	COMB6	0,79	0,79	COMB6	0,79	0,79	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB1	0,0197	No Message	No Message
STORY1	B131	VIGA40X40	23,237	No Message	COMB6	0,79	0,79	COMB1	1,61	1,61	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB1	0,0197	No Message	No Message
STORY1	B131	VIGA40X40	23,713	No Message	COMB6	0,79	0,79	COMB6	2,71	2,71	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB1	0,0197	No Message	No Message
STORY1	B131	VIGA40X40	24,19	No Message	COMB6	0,79	0,79	COMB6	3,75	3,75	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB1	0,0197	No Message	No Message
STORY1	B131	VIGA40X40	24,19	No Message	COMB6	0,79	0,79	COMB6	3,75	3,75	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B131	VIGA40X40	24,667	No Message	COMB6	0,79	0,79	COMB6	3,78	3,78	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B131	VIGA40X40	25,143	No Message	COMB6	0,79	0,79	COMB6	3,7	3,7	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B131	VIGA40X40	25,62	No Message	COMB6	0,79	0,79	COMB6	3,51	3,51	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B131	VIGA40X40	25,62	No Message	COMB6	0,79	0,79	COMB6	3,49	3,49	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB2	0,0177	No Message	No Message
STORY1	B131	VIGA40X40	26,03	No Message	COMB14	0,94	0,94	COMB6	2,78	2,78	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB2	0,0177	No Message	No Message
STORY1	B131	VIGA40X40	26,44	No Message	COMB													

Ref

Referuzo Vigas			Listado															
STORY1	B132	VIGA40X40	3,82	No Message	COMB6	0,81	0,81	COMB6	1,93	1,93	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B132	VIGA40X40	4,298	No Message	COMB6	0,81	0,81	COMB6	1,32	1,32	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B132	VIGA40X40	4,298	No Message	COMB6	0,81	0,81	COMB6	1,3	1,3	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB10	0,0199	No Message	No Message
STORY1	B132	VIGA40X40	4,775	No Message	COMB6	2,45	2,45	COMB6	0,81	0,81	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB10	0,0199	No Message	No Message
STORY1	B132	VIGA40X40	5,253	No Message	COMB6	4,59	4,59	COMB6	0,81	0,81	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB10	0,0199	No Message	No Message
STORY1	B132	VIGA40X40	5,73	No Message	COMB6	4,82	5,16	COMB6	0,81	0,81	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB10	0,0199	No Message	No Message
STORY1	B132	VIGA40X40	5,73	No Message	COMB10	4,82	4,82	COMB6	0,81	0,81	COMB18	0	COMB14	0,0598	COMB1	0,03	No Message	No Message
STORY1	B132	VIGA40X40	6,207	No Message	COMB6	4	4	COMB6	0,81	0,81	COMB18	0	COMB14	0,0598	COMB1	0,03	No Message	No Message
STORY1	B132	VIGA40X40	6,683	No Message	COMB6	2,15	2,15	COMB6	0,81	0,81	COMB18	0	COMB14	0,0598	COMB1	0,03	No Message	No Message
STORY1	B132	VIGA40X40	7,16	No Message	COMB6	0,81	0,81	COMB6	1,14	1,14	COMB18	0	COMB14	0,0598	COMB1	0,03	No Message	No Message
STORY1	B132	VIGA40X40	7,16	No Message	COMB6	0,81	0,81	COMB6	1,16	1,16	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB1	0,0156	No Message	No Message
STORY1	B132	VIGA40X40	7,637	No Message	COMB6	0,81	0,81	COMB6	1,7	1,7	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB1	0,0156	No Message	No Message
STORY1	B132	VIGA40X40	8,113	No Message	COMB6	0,81	0,81	COMB2	2,19	2,19	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB1	0,0156	No Message	No Message
STORY1	B132	VIGA40X40	8,59	No Message	COMB6	0,81	0,81	COMB2	2,79	2,79	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB1	0,0156	No Message	No Message
STORY1	B132	VIGA40X40	8,59	No Message	COMB6	0,81	0,81	COMB2	2,79	2,79	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B132	VIGA40X40	9,067	No Message	COMB6	0,81	0,81	COMB2	2,36	2,36	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B132	VIGA40X40	9,543	No Message	COMB6	0,81	0,81	COMB6	2,08	2,08	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B132	VIGA40X40	10,02	No Message	COMB6	0,81	0,81	COMB6	1,73	1,73	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B132	VIGA40X40	10,02	No Message	COMB6	0,81	0,81	COMB6	1,71	1,71	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB2	0,0218	No Message	No Message
STORY1	B132	VIGA40X40	10,497	No Message	COMB6	1,35	1,35	COMB14	0,81	0,81	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB2	0,0218	No Message	No Message
STORY1	B132	VIGA40X40	10,973	No Message	COMB6	2,98	2,98	COMB6	0,81	0,81	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB2	0,0218	No Message	No Message
STORY1	B132	VIGA40X40	11,45	No Message	COMB6	4,75	4,75	COMB6	0,81	0,81	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB2	0,0218	No Message	No Message
STORY1	B132	VIGA40X40	11,45	No Message	COMB6	4,49	4,49	COMB6	0,81	0,81	COMB18	0	COMB10	0,0637	COMB1	0,014	No Message	No Message
STORY1	B132	VIGA40X40	11,911	No Message	COMB6	2,95	2,95	COMB6	0,81	0,81	COMB18	0	COMB10	0,0637	COMB1	0,014	No Message	No Message
STORY1	B132	VIGA40X40	12,372	No Message	COMB6	1,54	1,54	COMB14	0,91	0,91	COMB18	0	COMB10	0,0637	COMB1	0,014	No Message	No Message
STORY1	B132	VIGA40X40	12,833	No Message	COMB6	0,81	0,81	COMB6	1,15	1,15	COMB18	0	COMB10	0,0637	COMB1	0,014	No Message	No Message
STORY1	B132	VIGA40X40	12,833	No Message	COMB6	0,81	0,81	COMB6	1,17	1,17	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B132	VIGA40X40	13,294	No Message	COMB6	0,81	0,81	COMB6	0,81	0,81	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B132	VIGA40X40	13,756	No Message	COMB6	0,81	0,81	COMB6	0,81	0,81	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B132	VIGA40X40	14,217	No Message	COMB6	0,81	0,81	COMB6	1,16	1,16	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B132	VIGA40X40	14,217	No Message	COMB6	0,81	0,81	COMB6	1,14	1,14	COMB18	0	COMB10	0,0637	COMB1	0,014	No Message	No Message
STORY1	B132	VIGA40X40	14,678	No Message	COMB6	1,55	1,55	COMB14	0,9	0,9	COMB18	0	COMB10	0,0637	COMB1	0,014	No Message	No Message
STORY1	B132	VIGA40X40	15,139	No Message	COMB6	2,97	2,97	COMB6	0,81	0,81	COMB18	0	COMB10	0,0637	COMB1	0,014	No Message	No Message
STORY1	B132	VIGA40X40	15,6	No Message	COMB6	4,5	4,5	COMB6	0,81	0,81	COMB18	0	COMB10	0,0637	COMB1	0,014	No Message	No Message
STORY1	B132	VIGA40X40	15,6	No Message	COMB6	4,76	4,76	COMB6	0,81	0,81	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB2	0,0219	No Message	No Message
STORY1	B132	VIGA40X40	16,078	No Message	COMB6	2,99	2,99	COMB6	0,81	0,81	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB2	0,0219	No Message	No Message
STORY1	B132	VIGA40X40	16,555	No Message	COMB6	1,35	1,35	COMB6	0,81	0,81	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB2	0,0219	No Message	No Message
STORY1	B132	VIGA40X40	17,033	No Message	COMB6	0,81	0,81	COMB6	1,72	1,72	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB2	0,0219	No Message	No Message
STORY1	B132	VIGA40X40	17,033	No Message	COMB6	0,81	0,81	COMB6	1,73	1,73	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B132	VIGA40X40	17,51	No Message	COMB6	0,81	0,81	COMB6	2,08	2,08	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B132	VIGA40X40	17,988	No Message	COMB6	0,81	0,81	COMB6	2,33	2,33	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B132	VIGA40X40	18,465	No Message	COMB6	0,81	0,81	COMB1	2,69	2,69	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B132	VIGA40X40	18,465	No Message	COMB6	0,81	0,81	COMB1	2,69	2,69	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB1	0,0157	No Message	No Message
STORY1	B132	VIGA40X40	18,943	No Message	COMB6	0,81	0,81	COMB6	2,15	2,15	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB1	0,0157	No Message	No Message
STORY1	B132	VIGA40X40	19,42	No Message	COMB6	0,81	0,81	COMB6	1,71	1,71	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB1	0,0157	No Message	No Message
STORY1	B132	VIGA40X40	19,898	No Message	COMB6	0,81	0,81	COMB6	1,17	1,17	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB1	0,0157	No Message	No Message
STORY1	B132	VIGA40X40	19,898	No Message	COMB6	0,81	0,81	COMB6	1,15	1,15	COMB18	0	COMB14	0,0597	COMB1	0,0301	No Message	No Message
STORY1	B132	VIGA40X40	20,375	No Message	COMB6	2,15	2,15	COMB6	0,81	0,81	COMB18	0	COMB14	0,0597	COMB1	0,0301	No Message	No Message
STORY1	B132	VIGA40X40	20,853	No Message	COMB6	4	4	COMB6	0,81	0,81	COMB18	0	COMB14	0,0597	COMB1	0,0301	No Message	No Message
STORY1	B132	VIGA40X40	21,33	No Message	COMB10	4,82	4,82	COMB6	0,81	0,81	COMB18	0	COMB14	0,0597	COMB1	0,0301	No Message	No Message
STORY1	B132	VIGA40X40	21,33	No Message	COMB6	4,82	5,15	COMB6	0,81	0,81	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB10	0,0198	No Message	No Message
STORY1	B132	VIGA40X40	21,807	No Message	COMB6	4,59	4,59	COMB6	0,81	0,81	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB10	0,0198	No Message	No Message
STORY1	B132	VIGA40X40	22,283	No Message	COMB6	2,46	2,46	COMB6	0,81	0,81	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB10	0,0198	No Message	No Message
STORY1	B132	VIGA40X40	22,76	No Message	COMB6	0,81	0,81	COMB6	1,3	1,3	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB10	0,0198	No Message	No Message
STORY1	B132	VIGA40X40	22,76	No Message	COMB6	0,81	0,81	COMB6	1,31	1,31	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B132	VIGA40X40	23,237	No Message	COMB6	0,81	0,81	COMB6	1,92	1,92	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B132	VIGA40X40	23,713	No Message	COMB6	0,81	0,81	COMB1	2,47	2,47	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B132	VIGA40X40	24,19	No Message	COMB6	0,81	0,81	COMB1	3,3	3,3	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B132	VIGA40X40	24,19	No Message	COMB6	0,81	0,81	COMB1	3,3	3,3	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB10	0,0176	No Message	No Message
STORY1	B132	VIGA40X40	24,667	No Message	COMB6	0,81	0,81	COMB6	3,38	3,38	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB10	0,0176	No Message	No Message
STORY1	B132	VIGA40X40	25,143	No Message	COMB6	0,81	0,81	COMB6	3,41	3,41	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB10	0,0176	No Message	No Message
STORY1	B132	VIGA40X40	25,62	No Message	COMB6	0,81	0,81	COMB6	3,34	3,34	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB10	0,0176	No Message	No Message
STORY1	B132	VIGA40X40	25,62	No Message	COMB6	0,81	0,81	COMB6	3,32	3,32	COMB18	0	COMB14	0,058	COMB1	0,0316	No Message	No Message
STORY1	B132	VIGA40X40	26,03	No Message	COMB14	0,86	0,86	COMB6	2,7	2,7	COMB18	0	COMB14	0,058	COMB1	0,0316	No Message	No Message
STORY1	B132	VIGA40X40	26,44	No Message	COMB14	1,88	1,88	COMB6	2	2	COMB18	0	COMB14	0,058	COMB1	0,0316	No Message	No Message
STORY1	B132	VIGA40X40	26,85	No Message	COMB6	3,25	3,25	COMB6	1,61	1,61	COMB18	0	COMB14	0,058	COMB1	0,0316	No Message	No Message
STORY1	B133	VIGA40X50	0,2	No Message	COMB10	5,86	5,86	COMB10	2,9	2,9	COMB18	0	COMB18	0,0655	COMB1	0,0424	No Message	No Message
STORY1	B133	VIGA40X50	0,663	No Message	COMB10	3,48	3,48	COMB10	1,49	1,49	COMB18	0	COMB18	0,0655	COMB1	0,0424	No Message	No Message
STORY1	B133	VIGA40X50	1,127	No Message	COMB10	1,49	1,49	COMB10	1,49	1,49	COMB18	0	COMB18	0,0655	COMB1	0,0424	No Message	No Message
STORY1	B133	VIGA40X50	1,59	No Message	COMB10	1,49	1,49	COMB10	3,14	3,14	COMB18	0	COMB18	0,0655	COMB1	0,0424	No Message	No Message
STORY1	B133	VIGA40X50	1,59	No Message	COMB10	1,49	1,49	COMB10	3,15	3,15	COMB18	0	COMB18	0,0798	COMB6	0,0271	No Message	No Message
STORY1	B133	VIGA40X50	1,988	No Message	COMB10	1,49	1,49	COMB10	4,1	4,1	COMB18	0	COMB18	0,0798	COMB6	0,0271	No Message	No Message
STORY1	B133	VIGA40X50	2,385	No Message	COMB10	1,49	1,49	COMB10	4,99	4,99	COMB18	0	COMB18	0,0798	COMB6	0,0271	No Message	No Message
STORY1	B133	VIGA40X50	2,783	No Message	COMB10	1,49	1,49	COMB10	5,81	5,81	COMB18	0	COMB18	0,0798	COMB6	0,0271	No Message	No Message
STORY1	B133	VIGA40X50	3,18	No Message	COMB10	1,49	1,49	COMB10	6,16	6,16	COMB18	0	COMB18	0,0798	COMB6	0,0271	No Message	No Message
STORY1	B133	VIGA40X50	3,18	No Message	COMB10	1,49	1,49	COMB10	6,16	6,16	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	

Refuerzo Vigas				Listado													
B134	VIGA40X50	1,095	No Message	COMB10	5,72	5,72	COMB10	2,47	2,47	COMB10	0,0122	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
B134	VIGA40X50	1,59	No Message	COMB10	2,47	2,47	COMB10	2,47	2,47	COMB10	0,0103	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
B134	VIGA40X50	1,59	No Message	COMB10	2,47	2,47	COMB10	2,47	2,47	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
B134	VIGA40X50	1,988	No Message	COMB10	2,47	2,47	COMB10	2,94	2,94	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
B134	VIGA40X50	2,385	No Message	COMB10	2,47	2,47	COMB10	4,92	4,92	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
B134	VIGA40X50	2,783	No Message	COMB10	2,47	2,47	COMB10	6,16	6,16	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
B134	VIGA40X50	3,18	No Message	COMB10	2,47	2,47	COMB2	6,16	6,78	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
B134	VIGA40X50	3,18	No Message	COMB10	2,47	2,47	COMB2	6,16	6,78	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
B134	VIGA40X50	3,578	No Message	COMB10	2,47	2,47	COMB2	6,16	7,1	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
B134	VIGA40X50	3,975	No Message	COMB10	2,47	2,47	COMB2	6,16	7,36	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
B134	VIGA40X50	4,373	No Message	COMB10	2,47	2,47	COMB2	6,16	7,57	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
B134	VIGA40X50	4,77	No Message	COMB10	2,47	2,47	COMB2	6,16	7,73	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
B134	VIGA40X50	4,77	No Message	COMB10	2,47	2,47	COMB2	6,16	7,73	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
B134	VIGA40X50	5,168	No Message	COMB10	2,47	2,47	COMB2	6,16	6,61	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
B134	VIGA40X50	5,565	No Message	COMB10	2,47	2,47	COMB10	6,16	6,16	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
B134	VIGA40X50	5,963	No Message	COMB10	2,47	2,47	COMB10	5,73	5,73	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
B134	VIGA40X50	6,36	No Message	COMB10	2,47	2,47	COMB10	4,29	4,29	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
B134	VIGA40X50	6,36	No Message	COMB10	2,47	2,47	COMB10	4,26	4,26	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
B134	VIGA40X50	6,823	No Message	COMB10	2,47	2,47	COMB10	2,47	2,47	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
B134	VIGA40X50	7,287	No Message	COMB10	3,93	3,93	COMB10	2,47	2,47	COMB10	0,0002	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
B134	VIGA40X50	7,75	No Message	COMB10	6,16	6,16	COMB10	3,64	3,64	COMB10	0,0021	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
B135	VIGA40X50	0,2	No Message	COMB10	6,16	6,66	COMB10	4,36	4,36	COMB10	0,0095	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
B135	VIGA40X50	0,663	No Message	COMB10	4,93	4,93	COMB10	2,23	2,23	COMB10	0,0076	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
B135	VIGA40X50	1,127	No Message	COMB10	2,23	2,23	COMB10	2,23	2,23	COMB10	0,0058	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
B135	VIGA40X50	1,59	No Message	COMB10	2,23	2,23	COMB10	4,41	4,41	COMB10	0,0039	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
B135	VIGA40X50	1,59	No Message	COMB10	2,23	2,23	COMB10	4,45	4,45	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
B135	VIGA40X50	1,988	No Message	COMB10	2,23	2,23	COMB10	6,16	6,16	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message

CDI POTOSÍ

Refuerzo Vigas				Listado							
STORY1	B138	VIGA40X50	0,663 No Message COMB10	3,48	3,48 COMB10	1,49	1,49 COMB18	0 COMB18	0,0656 COMB1	0,0423 No Message	No Message
STORY1	B138	VIGA40X50	1,127 No Message COMB10	1,49	1,49 COMB10	1,49	1,49 COMB18	0 COMB18	0,0656 COMB1	0,0423 No Message	No Message
STORY1	B138	VIGA40X50	1,59 No Message COMB10	1,49	1,49 COMB10	3,14	3,14 COMB18	0 COMB18	0,0656 COMB1	0,0423 No Message	No Message
STORY1	B138	VIGA40X50	1,59 No Message COMB10	1,49	1,49 COMB10	3,15	3,15 COMB18	0 COMB18	0,0798 COMB6	0,027 No Message	No Message
STORY1	B138	VIGA40X50	1,988 No Message COMB10	1,49	1,49 COMB10	4,1	4,1 COMB18	0 COMB18	0,0798 COMB6	0,027 No Message	No Message
STORY1	B138	VIGA40X50	2,385 No Message COMB10	1,49	1,49 COMB10	4,99	4,99 COMB18	0 COMB18	0,0798 COMB6	0,027 No Message	No Message
STORY1	B138	VIGA40X50	2,783 No Message COMB10	1,49	1,49 COMB10	5,81	5,81 COMB18	0 COMB18	0,0798 COMB6	0,027 No Message	No Message
STORY1	B138	VIGA40X50	3,18 No Message COMB10	1,49	1,49 COMB10	6,16	6,16 COMB18	0 COMB18	0,0798 COMB6	0,027 No Message	No Message
STORY1	B138	VIGA40X50	3,18 No Message COMB10	1,49	1,49 COMB10	6,16	6,16 COMB18	0 COMB18	0 COMB18	0 No Message	No Message
STORY1	B138	VIGA40X50	3,578 No Message COMB10	1,49	1,49 COMB10	6,16	6,16 COMB18	0 COMB18	0 COMB18	0 No Message	No Message
STORY1	B138	VIGA40X50	3,975 No Message COMB10	1,49	1,49 COMB10	6,16	6,16 COMB18	0 COMB18	0 COMB18	0 No Message	No Message
STORY1	B138	VIGA40X50	4,373 No Message COMB10	1,49	1,49 COMB10	6,16	6,16 COMB18	0 COMB18	0 COMB18	0 No Message	No Message
STORY1	B138	VIGA40X50	4,77 No Message COMB10	1,49	1,49 COMB10	6,16	6,16 COMB18	0 COMB18	0 COMB18	0 No Message	No Message
STORY1	B138	VIGA40X50	4,77 No Message COMB10	1,49	1,49 COMB10	6,16	6,16 COMB18	0 COMB18	0,0796 COMB1	0,0272 No Message	No Message
STORY1	B138	VIGA40X50	5,168 No Message COMB10	1,49	1,49 COMB10	5,72	5,72 COMB18	0 COMB18	0,0796 COMB1	0,0272 No Message	No Message
STORY1	B138	VIGA40X50	5,565 No Message COMB10	1,49	1,49 COMB10	4,88	4,88 COMB18	0 COMB18	0,0796 COMB1	0,0272 No Message	No Message
STORY1	B138	VIGA40X50	5,963 No Message COMB10	1,49	1,49 COMB10	3,97	3,97 COMB18	0 COMB18	0,0796 COMB1	0,0272 No Message	No Message
STORY1	B138	VIGA40X50	6,36 No Message COMB10	1,49	1,49 COMB10	2,99	2,99 COMB18	0 COMB18	0,0796 COMB1	0,0272 No Message	No Message
STORY1	B138	VIGA40X50	6,36 No Message COMB10	1,49	1,49 COMB10	2,98	2,98 COMB18	0 COMB18	0,0654 COMB1	0,0426 No Message	No Message
STORY1	B138	VIGA40X50	6,823 No Message COMB10	1,49	1,49 COMB10	1,49	1,49 COMB18	0 COMB18	0,0654 COMB1	0,0426 No Message	No Message
STORY1	B138	VIGA40X50	7,287 No Message COMB10	3,65	3,65 COMB10	1,49	1,49 COMB18	0 COMB18	0,0654 COMB1	0,0426 No Message	No Message
STORY1	B138	VIGA40X50	7,75 No Message COMB10	6,05	6,05 COMB10	2,99	2,99 COMB18	0 COMB18	0,0654 COMB1	0,0426 No Message	No Message

Proyecto
Ubicación

CDI POTOSÍ
Potosí

Diseño de Columnas

Flexo Compresion

f'c= 28

fy= 420

		Barras		cms										
	%	Ast		cant	diam	Ast	Neces	Story	CollLir	SecID	StnLoc	DesignOpt	PMMComt	AsMin
5674,5	0,714364	40,54	ok	8	#	8	0,004077	STORY1	C67	COLUMNA40>	0 Check	COMB6	0,0016	
5674,5	0,714364	40,54	ok	8	#	8	0,004077	STORY1	C67	COLUMNA40>	1 Check	COMB6	0,0016	
5674,5	0,714364	40,54	ok	8	#	8	0,004077	STORY1	C67	COLUMNA40>	2 Check	COMB6	0,0016	
5674,5	0,714364	40,54	ok	8	#	8	0,004077	STORY1	C134	COLUMNA40>	0 Check	COMB6	0,0016	
5674,5	0,714364	40,54	ok	8	#	8	0,004077	STORY1	C134	COLUMNA40>	1 Check	COMB6	0,0016	
5674,5	0,714364	40,54	ok	8	#	8	0,004077	STORY1	C134	COLUMNA40>	2 Check	COMB6	0,0016	
5674,5	0,714364	40,54	ok	8	#	8	0,004077	STORY1	C135	COLUMNA40>	0 Check	COMB6	0,0016	
5674,5	0,714364	40,54	ok	8	#	8	0,004077	STORY1	C135	COLUMNA40>	1 Check	COMB6	0,0016	
5674,5	0,714364	40,54	ok	8	#	8	0,004077	STORY1	C135	COLUMNA40>	2 Check	COMB6	0,0016	
5674,5	0,714364	40,54	ok	8	#	8	0,004077	STORY1	C136	COLUMNA40>	0 Check	COMB6	0,0016	
5674,5	0,714364	40,54	ok	8	#	8	0,004077	STORY1	C136	COLUMNA40>	1 Check	COMB6	0,0016	
5674,5	0,714364	40,54	ok	8	#	8	0,004077	STORY1	C136	COLUMNA40>	2 Check	COMB6	0,0016	
5674,5	0,714364	40,54	ok	8	#	8	0,004077	STORY1	C137	COLUMNA40>	1 Check	COMB6	0,0016	
5674,5	0,714364	40,54	ok	8	#	8	0,004077	STORY1	C137	COLUMNA40>	2 Check	COMB6	0,0016	
5674,5	0,714364	40,54	ok	8	#	8	0,004077	STORY1	C138	COLUMNA40>	0 Check	COMB6	0,0016	
5674,5	0,714364	40,54	ok	8	#	8	0,004077	STORY1	C138	COLUMNA40>	1 Check	COMB6	0,0016	
5674,5	0,714364	40,54	ok	8	#	8	0,004077	STORY1	C138	COLUMNA40>	2 Check	COMB6	0,0016	
5674,5	0,714364	40,54	ok	8	#	8	0,004077	STORY1	C139	COLUMNA40>	0 Check	COMB6	0,0016	
5674,5	0,714364	40,54	ok	8	#	8	0,004077	STORY1	C139	COLUMNA40>	1 Check	COMB6	0,0016	
5674,5	0,714364	40,54	ok	8	#	8	0,004077	STORY1	C139	COLUMNA40>	2 Check	COMB6	0,0016	
5674,5	0,714364	40,54	ok	8	#	8	0,004077	STORY1	C140	COLUMNA40>	0 Check	COMB6	0,0016	
5674,5	0,714364	40,54	ok	8	#	8	0,004077	STORY1	C140	COLUMNA40>	1 Check	COMB6	0,0016	
5674,5	0,714364	40,54	ok	8	#	8	0,004077	STORY1	C140	COLUMNA40>	2 Check	COMB6	0,0016	
5674,5	0,714364	40,54	ok	8	#	8	0,004077	STORY1	C141	COLUMNA40>	0 Check	COMB6	0,0016	
5674,5	0,714364	40,54	ok	8	#	8	0,004077	STORY1	C141	COLUMNA40>	1 Check	COMB6	0,0016	
5674,5	0,714364	40,54	ok	8	#	8	0,004077	STORY1	C141	COLUMNA40>	2 Check	COMB6	0,0016	
5674,5	0,714364	40,54	ok	8	#	8	0,004077	STORY1	C142	COLUMNA40>	0 Check	COMB6	0,0016	
5674,5	0,714364	40,54	ok	8	#	8	0,004077	STORY1	C142	COLUMNA40>	1 Check	COMB6	0,0016	
5674,5	0,714364	40,54	ok	8	#	8	0,004077	STORY1	C142	COLUMNA40>	2 Check	COMB6	0,0016	
5674,5	0,6027446	34,20	ok	12	#	6	0,005097	STORY1	C143	COLUMNA15>	0 Check	COMB6	0,0018	
5674,5	0,6027446	34,20	ok	12	#	6	0,005097	STORY1	C143	COLUMNA15>	1 Check	COMB10	0,0018	
5674,5	0,6027446	34,20	ok	12	#	6	0,005097	STORY1	C143	COLUMNA15>	2 Check	COMB6	0,0018	
5674,5	0,6027446	34,20	ok	12	#	6	0,005097	STORY1	C144	COLUMNA15>	0 Check	COMB6	0,0018	
5674,5	0,6027446	34,20	ok	12	#	6	0,005097	STORY1	C144	COLUMNA15>	1 Check	COMB10	0,0018	
5674,5	0,6027446	34,20	ok	12	#	6	0,005097	STORY1	C144	COLUMNA15>	2 Check	COMB6	0,0018	

MPA
MPA

As

[illegible]

CDI POTOSÍ
Potosí

Reacciones con envolvente de CIMENTACION

TABLE: Joint Reactions

Story	Point	Load	FX	FY	FZ (Kg)	MX	MY	MZ
BASE	967	CIM1	1913,26	3067,34	8.872,55	-2669,32	1.727	-14
BASE	1588	CIM1	-472,35	5325,14	15.174,02	-4780,364	-447	8
BASE	1589	CIM1	473,78	5328,82	15.196,94	-4783,549	446	-8
BASE	1590	CIM1	-1905,62	3.062	8.858,30	-2663,598	-1723,47	14,327
BASE	1591	CIM1	1914,08	-3672,67	8.906,39	3603,449	1.747	-11
BASE	1592	CIM1	-225,58	-5267,54	15.479,39	5217,342	-237	-1
BASE	1593	CIM1	-486,46	-5960,84	15.274,97	5764,401	-460	0
BASE	1594	CIM1	488,58	-5964,96	15.294,80	5768,498	459	0
BASE	1595	CIM1	210,97	-5267,73	15.479,10	5217,836	222	1
BASE	1596	CIM1	-1906,46	-3669,83	8.894,24	3601,657	-1.742	11
BASE	1597	CIM1	-63,05	6511,1	17.309,41	-955,52	-66	0
BASE	1598	CIM1	58,86	6509,05	17.308,33	-951,024	62	0

Proyecto: CDI POTOSÍ
Ubicación: Potosí

Diseño Placa cimentación

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

reacc Kgs

967 8.872,6
1588 15.174,0
1589 15.196,9
1590 8.858,3
1591 8.906,4
1592 15.479,4
1593 15.275,0
1594 15.294,8
1595 15.479,1
1596 8.894,2
1597 17.309,4
1598 17.308,3

Dimension del predio

ancho= 7,95

largo= 27,06

Area= 215,127 m²

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

$\frac{12,74}{215,13} = 6\% < 60\%$

Σ Reacciones = 127.431 Kgs

$\frac{\Sigma \text{ Reacciones}}{\sigma \text{ admisible}} = \frac{127,431}{10000} = 12,74 \text{ m}^2$
Area necesaria si se usaran zapatas

Coordenadas del centro de gravedad de las cargas

X= 3,20

Y= 3,97

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.

l1= 7,950 m At= 101,529 ok
l2= 27,06 m A1= 46,11 ok
w= 5,80 m A2= 55,419 ok
x= 3,427649
y= 8,4525

Predimension altura de placa

No= 1 Placas

H= 45 cms

Distancia entre columnas maxima

L= 965,00 cms

L/16= 45 < 45

asi la altura minima 45 cms

asumimos H= 45 cms ok

Proyecto: CDI POTOSÍ

Ubicación: Potosí

Diseño Placa cimentación

Cargas

Losa superior 0,15 240 Kg/m²

	Σ Peso Placa	=	1395 Kg/m ²
	Σ Carga Columnas	=	1080 Kg/m ²
E/S	Descarga por excavacion	=	-1690 Kg/m ²
	Σ Cargas al suelo	=	785 Kg/m ²

Diseño Viguetas

Long maxima 3,5 ml long aferente= 0,96
Mumax(+) 615 kg-m k= 0,0004 ρ = 0,0033
Mumax(-) -1182 kg-m k= 0,001 ρ = 0,0039

Ast(-)= 13,53 utilizar 1 barra N° 6
Ast(+)= 15,99 utilizar 1 barra N° 6

Vu= 1862,7 Kg vu= 0,4543 Kg/cm²
 Δvu = -6,086 Kg/cm²

Ast= 0,71 cm²
1 ramal 3/8" s= -4 cm =.32 ok
Ra = 1318,7 Kg

Cargas en vigas

R(350)= 13,2 kg
R(178)= 0,7 kg
Carga = 13,9 kg @.96

Mu= 726,8 kg-m K= 0,0005
 ρ = 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
 Δvu = 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 perfiles tipo PHR C las cuales a su vez estarán apoyadas sobre las vigas de concreto. La longitud maxima de estas correas es de 5,6 metros, y el ancho aferente o distancia entre viguetas será de maximo 1,05 mts

Análisis de la vigueta :

Correa 1

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

109,88

Diseño de correas		Perfil tipo		PHR-C 2x160x60x20	
		t=		3 mm	
distancia max	5,73 m				
Ancho aferent	1,05 m				
Peso unitario	9,2 Kgs /ml	603	A=	1,51	cm²
Pendiente	6 %	40714	Sx	0,506	cm³
lb =	5,60 m	8694			
Seno	0,060				
Coseno	0,998				
k=	1,000				
		Y	0,751	cm	
		X	0,751	cm	
		rx	0,773	cm	
		rz	0,497	cm	

Análisis de Cargas en la Cubierta:

Análisis de Cargas en la Cubierta:			Comb1		Comb2		Comb3		Comb4		Comb5		Comb6	
Cubierta	34,00 Kgs / m²	D	1,4	49,89	1,2	42,76	1,2	42,76	1,2	42,76	1,2	42,76	0,9	32,07
Peso propio	8,76 Kgs / m²	D	1,4	12,86	1,2	11,02	1,2	11,02	1,2	11,02	1,2	11,02	0,9	8,27
Carga Viva cul	100,00 Kgs / m²	Le	1,7	178,18		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00
Carga Viva	35,00 Kgs / m²	Lr	0	0,00	0,5	18,34	1,4	51,36	0,5	18,34		0,00		0,00
Viento	17,99 Kgs / m²	W	0	0,00		0,00	0,8	15,11	1,3	24,56		0,00		0,00
	4,01 Kgs / m²	W(succ)	0	0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	-1,3	-5,47
			240,93		72,13		120,25		96,68		53,78		34,86	
wx (Kg/m)	El mayor vertical =		240,93											
Mx (Kg_m)	Momento max simple apoyo		9700034		N_mm									

		Comb1		Comb2		Comb3		Comb4		Comb5		Comb6	
Pu=	6591,94 D	1,4	2,99	1,2	2,57	1,2	2,57	1,2	2,57	1,2	2,57	0,9	1,92
	D	1,4	0,77	1,2	0,66	1,2	0,66	1,2	0,66	1,2	0,66	0,9	0,50
	L	1,7	10,69		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00
	Lr	0	0,00	0,5	1,10	1,6	3,52	0,5	1,10		0,00		0,00
	W	0	0,00		0,00	0,8	0,91	1,3	0,00		0,00		0,00
wy (Kg/m)	El mayor horizontal =			0	0,00		0,00		0,00		0,00	-1,3	-5,47
My(Kg_m)	Momento max simple apoyo			582002	N_mm		14,46		4,33		3,23		-3,05

Wn= 240,93 kg/m	241,36	altura de la correa h/h<16	h= 0,358125 m	h adoptado= 0,40 m	
Wt= 14,46 kg/m		Separacion angulos		0,133333333 m<bw< 0,2 m	
Wz= 80,07 kg/m				bw adoptado= 0,20	
Ww= 90,29 kg/m					
Inferior Angulo 1/2"		e= apoyo= 0,15		g= L-2e n = 0,362 m	
As= 1,51 cm2		Cant vanos n= 15		DIMENSIONES	
2 templates sentido transversal		Dos angulos separados 0,2			
Lt= 1,810 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= 887,96 Kg x m	KxLx = 46,8	λc= 0,524957785	σc= 2254,379829 Kg cm2	øFc= 2893,496511 Kg /angulo
h'= 399,249	rx =			
Pun= 2224,082055 Kg	KyLy = 12,7	Pu= 0,084332225 <2		
T -- C	fy =	øPn		
σ= 1472,9 kg/cm ²	KzLz = 36,4			
fy= 4211,0 kg/cm ²	rz =			
ok				
Por angulo				
Pun= 1112,041027 Kg				

0,042+ (0,1233+0,036)= 0,048 < 1 ok

Tabla de cargas

	A	C	B
X	2,3530	0,543	2,715
Mu=	194,84	71,41	198,37
Pu=	488,03	178,87	496,86
Mx=	2,63	3,16	1,32
My=	-29,58	23,66	7,40

Pu= 0,08585769 <.2
øPn

0,043+ (0,0514+0,011)= 0,050 < 1 ok

A.-Vano adjunto al de apoyo

Pu= 0,030908971 <.2
øPn

0,015+ (0,1028+0,045)= 0,055 < 1 ok

CORTANTE

Vu=	691,4964 Kg	h/tw= 8,00	h/tw< 350vly 69,58374259	hw= 25,4 mm tw= 3,175 mm
En cada angulo	345,7482 Kg	øVn= 1101,77199 Kgs	>>	345,7482 Ok!

CDI POTOSÍ

DISEÑO PLACA CUBIERTA

Contiene : Verificacion placa maciza entrepiso

	Kgs / cm ²		Kgs / cm ²
fc=	211	fy=	4211 kg/cm ²
	Kgs / cm ²		Kgs / cm ²
fc=	211	fy=	4211 kg/cm ²

Dimensiones criticas , se toma el panel de mayor tamaño

La=	3,40	perimetro	=	30,8	1,54
Lb=	12,00	area	=	40,8 m ²	

$\alpha = w/l = 0,28$ Se calcula en dos direcciones $Lb/La = 3,53$
 tabla C-9-3 y tablas cap 13 (c13-5ac13-8) caso 8

t = ln/36		Placa maciza	
t = 0,33333333	d=	8 cms	b*d ² = 6400
=> 12 cms	Ok -		

Cargas	Peso propio	288,0 Kgs / m ²
	acabados	160,0 Kgs / m ²
	Tanques	0,0 Kgs / m ²
	Wd= Carga Muerta	448,0 Kgs / m ²
$\psi = 1,55555556$	Wl= Carga Viva	180,0 Kgs / m ²
	Total	448,00 Kgs / m ²
	Wu= Wu=	933,20 Kgs / m ²

		dir a		dir b	
		Ca	M	Cb	M
Negativo	Wu	0,043	463,88 Kg x m	0,052	6987,80 Kg x m
positivo	L	0,025	88,43 Kg x m	0,019	837,22 Kg x m
	D	0,035	253,77 Kg x m	0,024	2632,09 Kg x m

M(+)=	34,22 Ton-cm	M(+)=	346,93 Ton-cm
M(-)=	46,39 Ton-m	M(-)=	698,78 Ton-m

	(+)	(-)		(+)	(-)	
Mu	34,2199	46,3875	Tonxcm	Mu	346,9306	698,7802 Tonxcm
K	0,00535	0,00725	ton/cm ²	K	0,05421	0,10918 ton/cm ²
ρ	0,00330	0,00330		ρ	FALSO	FALSO
As	2,64	2,64	cm ² /m	As	0	0 cm ² /m

sentido	12,00	45,0	barras Nº 4	1 c/ 27,1	cms	>25 Ok
sentido	3,40	13,0	barras Nº 4	1 c/ 27,7	cms	> 25 Ok

De acuerdo con el calculo se necesitan barras 1/2" una cada 28cms
 de 1/2" cada 25 cms en cada sentido
 Equivalente aproximadamente a una malla de 15x15x8mm

Proyecto : CDI POTOSÍ

Localidad: Potosí

Contiene : Analisis elementos no estructurales

$a_x = 1,200$

MUROS

1,480

Muro de mamposteria reforzada de 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	
$h =$	2,9 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 de mamposteria reforzada 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 =	1,45 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