

Construcción

CDI POTOSÍ

Potosí

Departamento

Nariño

Propietario

Módulo 4

Altura            1      Piso  
                         2,9 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 2,90m.

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/m<sup>2</sup>, Carga viva sobre cubierta 50 Kg/m<sup>2</sup>, peso de muros 300 Kg/m<sup>2</sup>, acabados 150 Kg/m<sup>2</sup>, 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/m<sup>2</sup>.

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= 12 > 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  $\lambda$ = 1,0

B.6.4.2

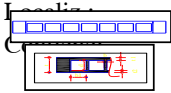
B.6.5.7 H< 4.5-> Kzt= 1,0

$P_s = \lambda K_{zt} I P_{s10} = -0,23 \text{ KN/m}^2 \Rightarrow -23 \text{ Kg/m}^2$

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 <sup>2</sup>	240,00 Kg/m <sup>2</sup>
VIGUETAS	24.0 x b x h / S	0,00 KN/m <sup>2</sup>	0,00 Kg/m <sup>2</sup>
ALIGERAMIENTO		0,00 KN/m <sup>2</sup>	0,00 Kg/m <sup>2</sup>
ACABADOS		1,50 KN/m <sup>2</sup>	150,00 Kg/m <sup>2</sup>
MUROS y/o PARTICIONES		3,00 KN/m <sup>2</sup>	300,00 Kg/m <sup>2</sup>
CARGA MUERTA (CM)=		6,90 KN/m <sup>2</sup>	690,00 Kg/m <sup>2</sup>
CARGA VIVA (CV) =		2,00 KN/m <sup>2</sup>	200 Kg/m <sup>2</sup>
CARGA TOTAL (CT)=		8,90 KN/m <sup>2</sup>	890,00 Kg/m <sup>2</sup>

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	12,	4	18,43
VIGA 0,4 x 0,4	0,4	0,4	18,1	3	20,85

Σ Peso Vigas= 39,3

## LOSAS

Placa Entrepiso		1	40,80		9792,0
-----------------	--	---	-------	--	--------

Σ Peso Losas= 9,8

## Muros

200 Kg /m <sup>2</sup>	mamp	176,4	35280
150 Kg /m <sup>2</sup>	acaba	176,4	26460

Σ Peso Muros= 61,7

## cubierta

60 Kg /m <sup>2</sup>	176,4	10,6
-----------------------	-------	------

## escalera

Σ Pesoescalera= 0,0

Σ Total= 135,0

CDI POTOSÍ

masa participante

Mode	Period	UX	UY	l	SumUX	SumUY
1	0,196428	98,886	0	0	98,886	0
2	0,157103	0	0	0	98,886	0
3	0,132064	0	99,8609	0	98,886	99,8609
4	0,08623	1,1139	0	0	99,9999	99,8609

## CORTANTE DINAMICO

Summation	0, 0, Base	DEAD	149199,98	0
-----------	------------	------	-----------	---

Spec	Mode	Dir	F1	F2
EX		1 U1	156.606	0
EX		2 U1	0	0
EX		3 U1	0	0
EX		4 U1	1.764	0
EX	All	All	156.638	0
EXX		1 U1	30.331	0
EXX		2 U1	0	0
EXX		3 U1	0	0
EXX		4 U1	342	0
EXX	All	All	30.338	0
EY		1 U2	0	0
EY		2 U2	0	0
EY		3 U2	0	158.150
EY		4 U2	0	0
EY	All	All	0	158149,67
EYY		1 U2	0	0
EYY		2 U2	0	0
EYY		3 U2	0	30630,41
EYY		4 U2	0	0
EYY	All	All	0	30630,41



Construccion :  
Localidad :  
Area :

CDI POTOSÍ  
Potosí  
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 <sup>a</sup>	a=0.9 Ct= 0,047
H = 2,90	mts
T= 0,1225	seg
Sa= 1,133	g
R = 7,00	tante Basal= 137678 Kgs
DL= 135,04	Ton 137678 derivas
Vs= 137,68	Ton Cortante Basal
E = 17,70	Ton 90% FHE/ R 123910,5

Carga viva	
Carga viva placa	200 Kg/m²

Carga Muerta		
		<b>wi</b> ton
Columnas		13,64
vigas		39,28
LOSA		9,79
acab y muros		61,74
escalera		0,00
Cubierta		10,58
		135,04

$\Sigma =$	135,0	Ton
------------	-------	-----

### Cortante dinamico

OutputCase	CaseType	StepType	GlobalFX	GlobalFY	GlobalFZ
Text	Text	Text	Kgf	Kgf	Kgf
DEAD	LinStatic		1,024E-11	2,177E-11	149199,98
Ex	LinRespSpec	Max	156638		2609
Ey	LinRespSpec	Max	0	158150	1302

Obtención de factores para combinaciones			
	cortante Basal F.Horizontal	cortante Basal Dinamico	Factor ajuste
	Kgf	Kgf	
D	135041	149200	0,905
Ex Diseño	17701	156638	<b>0,143</b> =Vs/Vsx dinamico/R
Ey Diseño	17701	158150	<b>0,143</b> =Vs/Vsy dinamico/R
ExDeriva	123910	156638	1,000 =Vs(1)/Vsx dinamico**
EyDeriva	123910	158150	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 +0,143Ex + 0,043Ey
COMB4	1.2 D	+ 1.0 L +0,143Ex - 0,043Ey
COMB5	1.2 D	+ 1.0 L -0,143Ex + 0,043Ey
COMB6	1.2 D	+ 1.0 L -0,143Ex - 0,043Ey
COMB7	1.2 D	+ 1.0 L +0,043Ex + 0,143Ey
COMB8	1.2 D	+ 1.0 L +0,043Ex - 0,143Ey
COMB9	1.2 D	+ 1.0 L -0,043Ex + 0,143Ey
COMB10	1.2 D	+ 1.0 L -0,043Ex - 0,143Ey
COMB11	0.9 D	+0,143Ex + 0,043Ey
COMB12	0.9 D	+0,143Ex - 0,043Ey
COMB13	0.9 D	-0,143Ex + 0,043Ey
COMB14	0.9 D	-0,143Ex - 0,043Ey
COMB15	0.9 D	+0,043Ex + 0,143Ey
COMB16	0.9 D	+0,043Ex - 0,143Ey
COMB17	0.9 D	-0,043Ex + 0,143Ey
COMB18	0.9 D	-0,043Ex - 0,143Ey

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 +0,1Ex + 0,03Ey
COMB4		0.9 D +0,1Ex - 0,03Ey
COMB5		0.9 D -0,1Ex + 0,03Ey
COMB6		0.9 D -0,1Ex - 0,03Ey
COMB7		0.9 D +0,03Ex + 0,1Ey
COMB8		0.9 D +0,03Ex - 0,1Ey
COMB9		0.9 D -0,03Ex + 0,1Ey
COMB10		0.9 D -0,03Ex - 0,1Ey
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 +0,1Ex + 0,03Ey
COMB14		0,6 D +0,1Ex - 0,03Ey
COMB15		0,6 D -0,1Ex + 0,03Ey
COMB16		0,6 D -0,1Ex - 0,03Ey
COMB17		0,6 D +0,03Ex + 0,1Ey
COMB18		0,6 D +0,03Ex - 0,1Ey
COMB19		0,6 D -0,03Ex + 0,1Ey
COMB20		0,6 D -0,03Ex - 0,1Ey

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	+0,286Ex + 0,086Ey
cte2	1.2 D	+ 1.0 L	+0,286Ex - 0,086Ey
cte3	1.2 D	+ 1.0 L	-0,286Ex + 0,086Ey
cte4	1.2 D	+ 1.0 L	-0,286Ex - 0,086Ey
cte5	1.2 D	+ 1.0 L	+0,086Ex - 0,286Ey
cte6	1.2 D	+ 1.0 L	-0,086Ex + 0,286Ey
cte7	1.2 D	+ 1.0 L	-0,086Ex - 0,286Ey
cte8	1.2 D	+ 1.0 L	+0,086Ex + 0,286Ey
cte9	0.9 D		+0,286Ex + 0,086Ey
cte10	0.9 D		+0,286Ex - 0,086Ey
cte11	0.9 D		-0,286Ex + 0,086Ey
cte12	0.9 D		-0,286Ex - 0,086Ey
cte13	0.9 D		+0,086Ex - 0,286Ey
cte14	0.9 D		-0,086Ex + 0,286Ey
cte15	0.9 D		-0,086Ex - 0,286Ey
cte16	0.9 D		+0,086Ex + 0,286Ey
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	+0,429Ex + 0,129Ey
ctec2	1,38125 D	+ 1.0 L	+0,429Ex - 0,129Ey
ctec3	1,38125 D	+ 1.0 L	-0,429Ex + 0,129Ey
ctec4	1,38125 D	+ 1.0 L	-0,429Ex - 0,129Ey
ctec5	1,38125 D	+ 1.0 L	+0,129Ex + 0,429Ey
ctec6	1,38125 D	+ 1.0 L	+0,129Ex - 0,429Ey
ctec7	1,38125 D	+ 1.0 L	-0,129Ex + 0,429Ey
ctec8	1,38125 D	+ 1.0 L	-0,129Ex - 0,429Ey
ctec9	1,08125 D		+0,429Ex + 0,129Ey
ctec10	1,08125 D		+0,429Ex - 0,129Ey
ctec11	1,08125 D		-0,429Ex + 0,129Ey
ctec12	1,08125 D		-0,429Ex - 0,129Ey
ctec13	1,08125 D		+0,129Ex + 0,429Ey
ctec14	1,08125 D		+0,129Ex - 0,429Ey
ctec15	1,08125 D		-0,129Ex + 0,429Ey
ctec16	1,08125 D		-0,129Ex - 0,429Ey
ENVCTEcol			

## CHEQUEO DE IRREGULARIDADES -

### IRREGULARIDADES EN PLANTA

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

**Øp (ADOPTADO) = 1,00**

### IRREGULARIDADES EN ALTURA

TIPO DE IRREGULARIDAD	SI	NO	Øa	
Piso Flexible <b>1aA</b>		X	1,0	
Piso Flexible Extremo <b>1bA</b>		X	1,0	
Irregularidad en Distorsión de Masas <b>2A</b>		X	1,0	
Irregularidad Geométrica <b>3A</b>		X	1,0	
Desplazamientos del Plano de Acción <b>4A</b>		X	1,0	
Piso Debil <b>5aA</b>		X	1,0	
Piso Debil Extremo <b>5bA</b>		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 =      1,00

                 Ro =      7,00

entonces :      R' =      7,00

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

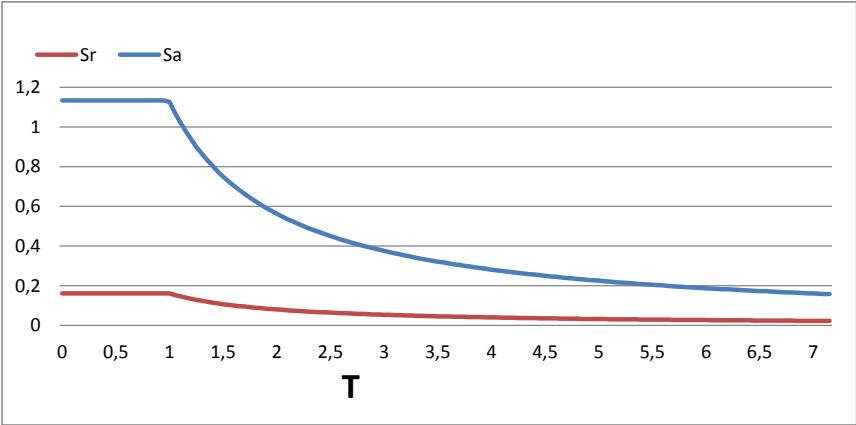
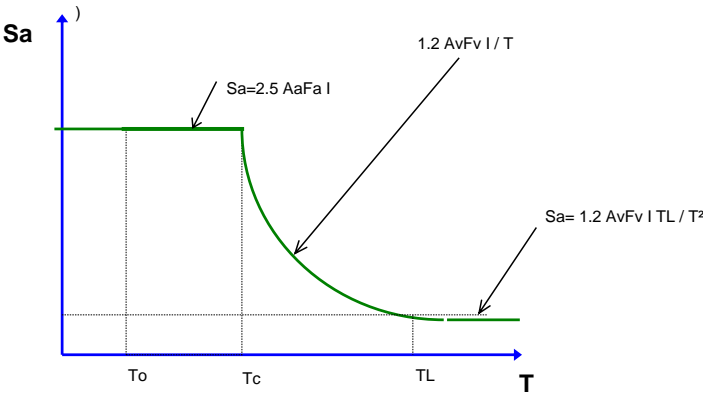
0,9063

Dinamico	S/N
S	

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

T	Sa	Sr
0,1225	1,1328	0,24878

To= 0,207 Ro= 7,0  
Tc= 0,99 Ωo= 3,0  
Tl= 7,2  
  
h= 2,90 Cu= 0,85  
Ct= 0,047  
α= 0,9 CuTa= 0,1042 <=  
  
Ta= 0,1225 seg



SISTEMA ESTRUCTURAL

Porticos de concreto resistente a momento

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

T	Sa	Sr
0	1,1328	0,16183
0,05	1,1328	0,16183
0,1	1,1328	0,16183
0,15	1,1328	0,16183
0,2	1,1328	0,16183
0,25	1,1328	0,16183
0,3	1,1328	0,16183
0,35	1,1328	0,16183
0,4	1,1328	0,16183
0,45	1,1328	0,16183
0,5	1,1328	0,16183
0,55	1,1328	0,16183
0,6	1,1328	0,16183
0,65	1,1328	0,16183
0,7	1,1328	0,16183
0,75	1,1328	0,16183
0,8	1,1328	0,16183
0,85	1,1328	0,16183
0,9	1,1328	0,16183
0,95	1,1328	0,16183
1	1,125	0,16071
1,05	1,0714	0,15306
1,1	1,0227	0,1461
1,15	0,9783	0,13975
1,2	0,9375	0,13393
1,25	0,9	0,12857
1,3	0,8654	0,12363
1,35	0,8333	0,11905
1,4	0,8036	0,1148
1,45	0,7759	0,11084
1,5	0,75	0,10714
1,55	0,7258	0,10369
1,6	0,7031	0,10045
1,65	0,6818	0,0974
1,7	0,6618	0,09454
1,75	0,6429	0,09184
1,8	0,625	0,08929
1,85	0,6081	0,08687
1,9	0,5921	0,08459
1,95	0,5769	0,08242
2	0,5625	0,08036
2,05	0,5488	0,0784
2,1	0,5357	0,07653
2,15	0,5233	0,07475
2,2	0,5114	0,07305
2,25	0,5	0,07143
2,3	0,4891	0,06988
2,35	0,4787	0,06839
2,4	0,4688	0,06696

Ro' =

7,00

Irregularidad en planta ( $\phi_p$ ) = 1,00 (TABLA A.3-6)

Irregularidad en Altura ( $\phi_a$ ) = 1,00 (TABLA A.3-7)

Irregularidad x redund. ( $\phi_r$ ) = 1,00 (TABLA A.3-7)

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

**R' = 7,00**

2,45	0,4592	0,0656
2,5	0,45	0,06429
2,55	0,4412	0,06303
2,6	0,4327	0,06181
2,65	0,4245	0,06065
2,7	0,4167	0,05952
2,75	0,4091	0,05844
2,8	0,4018	0,0574
2,85	0,3947	0,05639
2,9	0,3879	0,05542
2,95	0,3814	0,05448
3	0,375	0,05357
3,05	0,3689	0,05269
3,1	0,3629	0,05184
3,15	0,3571	0,05102
3,2	0,3516	0,05022
3,25	0,3462	0,04945
3,3	0,3409	0,0487
3,35	0,3358	0,04797
3,4	0,3309	0,04727
3,45	0,3261	0,04658
3,5	0,3214	0,04592
3,55	0,3169	0,04527

#### Verificación Factor de Ajuste

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

Peso estructura = 135,04 Ton  
Vs= 122,38 Ton

Vs= M g x Sa= 135,04 x 1,1328125 X .8= 122,38

Factor de ajuste

Cortante Dinamico Vsx= 156,64 Ton Vs/Vsx-> 1,000  
Vsy= 158,15 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)  
0,004031    0,001751

Derivas de piso

Story	Item	Load	Point	X	Y	Z	DriftX	DriftY
STORY1	Max Drift X	DER1		1483	12	0	2,9    0,000002	
STORY1	Max Drift Y	DER1		1490	12	18,1	2,9	0,000006
STORY1	Max Drift X	DER2		1483	12	0	2,9    0,000002	
STORY1	Max Drift Y	DER2		1490	12	18,1	2,9	0,000005
STORY1	Max Drift X	DER3		1491	6	7,35	2,9    0,004031	
STORY1	Max Drift Y	DER3		967	0	0	2,9	0,00004
STORY1	Max Drift X	DER4		1491	6	7,35	2,9    0,004031	
STORY1	Max Drift Y	DER4		967	0	0	2,9	0,00004
STORY1	Max Drift X	DER5		1484	0	7,35	2,9    0,000036	
STORY1	Max Drift Y	DER5		1490	12	18,1	2,9	0,001751
STORY1	Max Drift X	DER6		1484	0	7,35	2,9    0,000036	
STORY1	Max Drift Y	DER6		1490	12	18,1	2,9	0,001751
STORY1	Max Drift X	DER7		1491	6	7,35	2,9    0,004031	
STORY1	Max Drift Y	DER7		967	0	0	2,9	0,000038
STORY1	Max Drift X	DER8		1491	6	7,35	2,9    0,004031	
STORY1	Max Drift Y	DER8		967	0	0	2,9	0,000038
STORY1	Max Drift X	DER9		1484	0	7,35	2,9    0,000036	
STORY1	Max Drift Y	DER9		1490	12	18,1	2,9	0,00175
STORY1	Max Drift X	DER10		1484	0	7,35	2,9    0,000036	
STORY1	Max Drift Y	DER10		1490	12	18,1	2,9	0,00175



CDI POTOSÍ  
Análisis de torsion

. REVISIÓN DE LA IRREGULARIDAD TORSIONAL -

ESQUINAS

SISMO EN X

NIVEL 1

EJE DE	967	1483	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	0,95	0,95	1,14	1,33	REGULAR	1,0

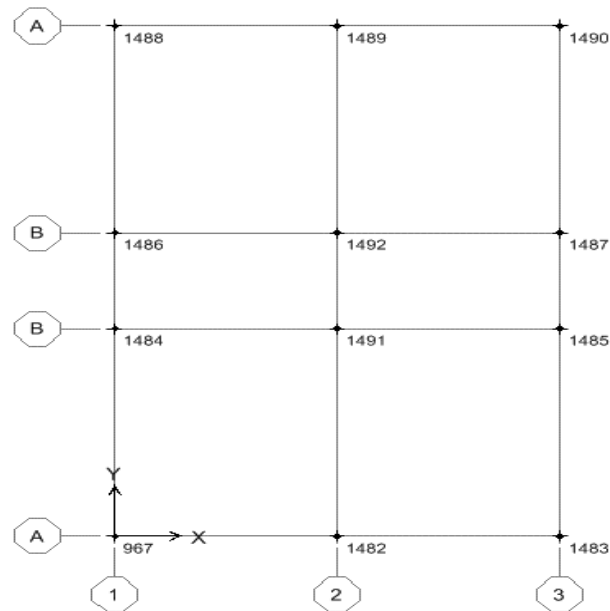
Ax= # e= 0,050

SISMO EN Y

EJE DE	1490	1483	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	0,51	0,51	0,612	0,71	REGULAR	1,0

Ax= # e= 0,050

# . REVISIÓN DE LA IRREGULARIDAD TORSIONAL -

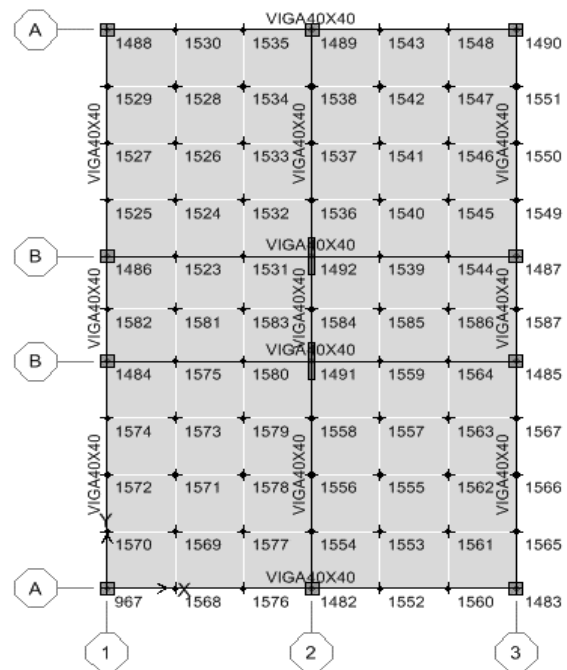
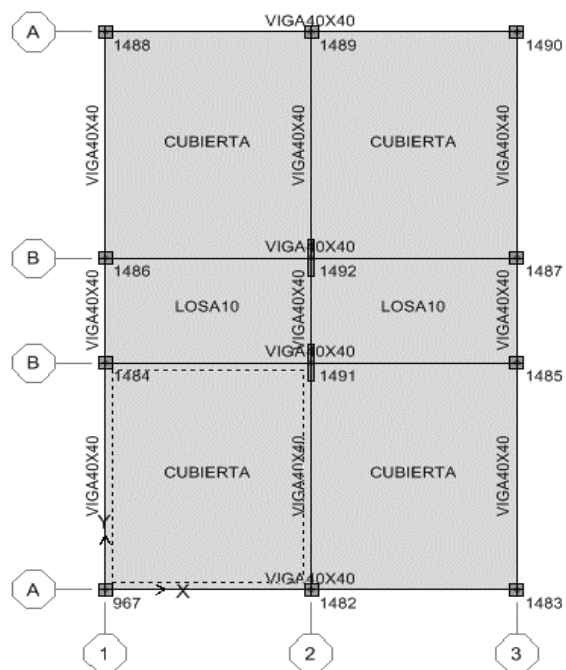


Story	Point	Load	UX	UY	UZ	RX	RY	RZ	
STORY1	967	EX		0,0095	0,0001	0	5E-05	0,00301	0,00028
STORY1	967	EY		0	0,0051	0	0,002	0	0,00008
STORY1	1482	EX		0,0095	0	0	0	0,00159	0,00021
STORY1	1482	EY		0	0,0048	0	0,002	0	0
STORY1	1483	EX		0,0095	0,0001	0	5E-05	0,00301	0,00028
STORY1	1483	EY		0	0,0051	0	0,002	0	0,00008
STORY1	1484	EX		0,0116	0	0	1E-05	0,00396	0,00002
STORY1	1484	EY		0,0001	0,005	0	8E-04	0,00006	0,00004
STORY1	1485	EX		0,0116	0	0	1E-05	0,00396	0,00002
STORY1	1485	EY		0,0001	0,005	0	8E-04	0,00006	0,00004
STORY1	1486	EX		0,0116	0	0	1E-05	0,00396	0,00002
STORY1	1486	EY		0,0001	0,005	0	8E-04	0,00006	0,00004
STORY1	1487	EX		0,0116	0	0	1E-05	0,00396	0,00002
STORY1	1487	EY		0,0001	0,005	0	8E-04	0,00006	0,00004
STORY1	1488	EX		0,0095	0,0001	0	5E-05	0,00301	0,00028
STORY1	1488	EY		0	0,0051	0	0,002	0	0,00008
STORY1	1489	EX		0,0095	0	0	0	0,00159	0,00021
STORY1	1489	EY		0	0,0048	0	0,002	0	0
STORY1	1490	EX		0,0095	0,0001	0	5E-05	0,00301	0,00028
STORY1	1490	EY		0	0,0051	0	0,002	0	0,00008
STORY1	1491	EX		0,0117	0	0	0	0,00075	0
STORY1	1491	EY		0	0,0047	0,0001	0,002	0	0
STORY1	1492	EX		0,0117	0	0	0	0,00075	0
STORY1	1492	EY		0	0,0047	0,0001	0,002	0	0
STORY1	1523	EX		0,0116	0	0,0038	5E-05	0,00028	0,00001
STORY1	1523	EY		0,0001	0,005	0,0002	8E-04	0,00005	0,00004
STORY1	1524	EX		0,0116	0	0,0035	3E-04	0,00012	0,00007
STORY1	1524	EY		0,0001	0,0052	0,0005	3E-04	0,00016	0
STORY1	1525	EX		0,0116	0,0001	0	2E-05	0,00371	0,00009
STORY1	1525	EY		0,0001	0,0051	0,0003	4E-04	0,00004	0,00001
STORY1	1526	EX		0,0112	0	0,0029	3E-04	0,00014	0,00015
STORY1	1526	EY		0,0001	0,0053	0,0006	7E-04	0,00019	0,00004
STORY1	1527	EX		0,0112	0,0001	0	1E-05	0,00347	0,00032
STORY1	1527	EY		0,0001	0,0051	0,0008	6E-04	0,00003	0,00003
STORY1	1528	EX		0,0105	0	0,0023	3E-04	0,00041	0,00026
STORY1	1528	EY		0	0,0053	0,0013	2E-05	0,00011	0,00002
STORY1	1529	EX		0,0104	0,0001	0	1E-05	0,00324	0,00053
STORY1	1529	EY		0,0001	0,0051	0,0015	8E-05	0,00002	0,00003
STORY1	1530	EX		0,0095	0	0,0019	3E-05	0,00049	0,00001

STORY1	1530 EY	0	0,0053	0	0,002	0	0,00004
STORY1	1531 EX	0,0117	0	0,0024	3E-05	0,00129	0
STORY1	1531 EY	0	0,0048	0,0002	0,001	0,00006	0,00007
STORY1	1532 EX	0,0116	0	0,002	4E-04	0,00131	0,00006
STORY1	1532 EY	0	0,005	0,0009	2E-04	0,00025	0,00005
STORY1	1533 EX	0,0112	0	0,0012	4E-04	0,00116	0,00015
STORY1	1533 EY	0	0,0052	0,0001	7E-04	0,00024	0,00009
STORY1	1534 EX	0,0105	0,0001	0,0004	4E-04	0,00103	0,00025
STORY1	1534 EY	0	0,0052	0,0011	2E-04	0,00012	0,00005
STORY1	1535 EX	0,0095	0,0001	0,0001	2E-05	0,00096	0,00001
STORY1	1535 EY	0	0,0051	0	0,002	0	0,00018
STORY1	1536 EX	0,0116	0	0	0	0,00017	0,00009
STORY1	1536 EY	0	0,0047	0,0013	2E-04	0	0
STORY1	1537 EX	0,0112	0	0	0	0,00041	0,00031
STORY1	1537 EY	0	0,0048	0,0002	8E-04	0	0
STORY1	1538 EX	0,0104	0	0	0	0,001	0,00054
STORY1	1538 EY	0	0,0048	0,0009	2E-04	0	0
STORY1	1539 EX	0,0117	0	0,0024	3E-05	0,00129	0
STORY1	1539 EY	0	0,0048	0,0002	0,001	0,00006	0,00007
STORY1	1540 EX	0,0116	0	0,002	4E-04	0,00131	0,00006
STORY1	1540 EY	0	0,005	0,0009	2E-04	0,00025	0,00005
STORY1	1541 EX	0,0112	0	0,0012	4E-04	0,00116	0,00015
STORY1	1541 EY	0	0,0052	0,0001	7E-04	0,00024	0,00009
STORY1	1542 EX	0,0105	0,0001	0,0004	4E-04	0,00103	0,00025
STORY1	1542 EY	0	0,0052	0,0011	2E-04	0,00012	0,00005
STORY1	1543 EX	0,0095	0,0001	0,0001	2E-05	0,00096	0,00001
STORY1	1543 EY	0	0,0051	0	0,002	0	0,00018
STORY1	1544 EX	0,0116	0	0,0038	5E-05	0,00028	0,00001
STORY1	1544 EY	0,0001	0,005	0,0002	8E-04	0,00005	0,00004
STORY1	1545 EX	0,0116	0	0,0035	3E-04	0,00012	0,00007
STORY1	1545 EY	0,0001	0,0052	0,0005	3E-04	0,00016	0
STORY1	1546 EX	0,0112	0	0,0029	3E-04	0,00014	0,00015
STORY1	1546 EY	0,0001	0,0053	0,0006	7E-04	0,00019	0,00004
STORY1	1547 EX	0,0105	0	0,0023	3E-04	0,00041	0,00026
STORY1	1547 EY	0	0,0053	0,0013	2E-05	0,00011	0,00002
STORY1	1548 EX	0,0095	0	0,0019	3E-05	0,00049	0,00001
STORY1	1548 EY	0	0,0053	0	0,002	0	0,00004
STORY1	1549 EX	0,0116	0,0001	0	2E-05	0,00371	0,00009
STORY1	1549 EY	0,0001	0,0051	0,0003	4E-04	0,00004	0,00001
STORY1	1550 EX	0,0112	0,0001	0	1E-05	0,00347	0,00032
STORY1	1550 EY	0,0001	0,0051	0,0008	6E-04	0,00003	0,00003
STORY1	1551 EX	0,0104	0,0001	0	1E-05	0,00324	0,00053
STORY1	1551 EY	0,0001	0,0051	0,0015	8E-05	0,00002	0,00003
STORY1	1552 EX	0,0095	0,0001	0,0001	2E-05	0,00096	0,00001
STORY1	1552 EY	0	0,0051	0	0,002	0	0,00018
STORY1	1553 EX	0,0105	0,0001	0,0004	4E-04	0,00103	0,00025
STORY1	1553 EY	0	0,0052	0,0011	2E-04	0,00012	0,00005
STORY1	1554 EX	0,0104	0	0	0	0,001	0,00054
STORY1	1554 EY	0	0,0048	0,0009	2E-04	0	0
STORY1	1555 EX	0,0112	0	0,0012	4E-04	0,00116	0,00015
STORY1	1555 EY	0	0,0052	0,0001	7E-04	0,00024	0,00009
STORY1	1556 EX	0,0112	0	0	0	0,00041	0,00031
STORY1	1556 EY	0	0,0048	0,0002	8E-04	0	0
STORY1	1557 EX	0,0116	0	0,002	4E-04	0,00131	0,00006
STORY1	1557 EY	0	0,005	0,0009	2E-04	0,00025	0,00005
STORY1	1558 EX	0,0116	0	0	0	0,00017	0,00009
STORY1	1558 EY	0	0,0047	0,0013	2E-04	0	0
STORY1	1559 EX	0,0117	0	0,0024	3E-05	0,00129	0
STORY1	1559 EY	0	0,0048	0,0002	0,001	0,00006	0,00007
STORY1	1560 EX	0,0095	0	0,0019	3E-05	0,00049	0,00001
STORY1	1560 EY	0	0,0053	0	0,002	0	0,00004
STORY1	1561 EX	0,0105	0	0,0023	3E-04	0,00041	0,00026
STORY1	1561 EY	0	0,0053	0,0013	2E-05	0,00011	0,00002
STORY1	1562 EX	0,0112	0	0,0029	3E-04	0,00014	0,00015

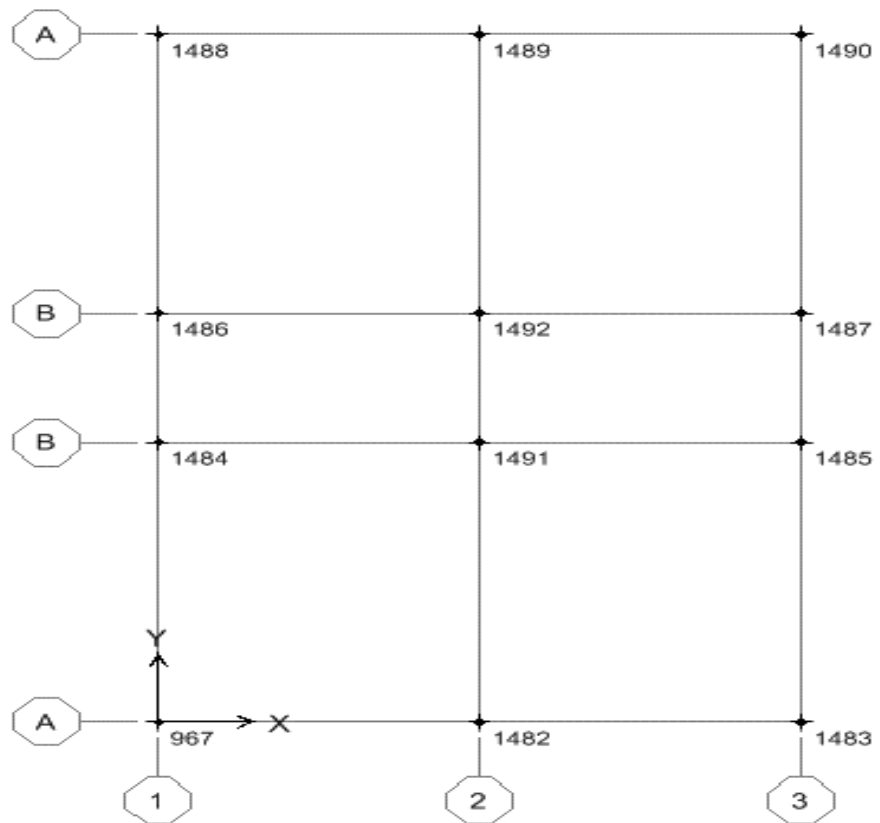
STORY1	1562 EY	0,0001	0,0053	0,0006	7E-04	0,00019	0,00004
STORY1	1563 EX	0,0116	0	0,0035	3E-04	0,00012	0,00007
STORY1	1563 EY	0,0001	0,0052	0,0005	3E-04	0,00016	0
STORY1	1564 EX	0,0116	0	0,0038	5E-05	0,00028	0,00001
STORY1	1564 EY	0,0001	0,005	0,0002	8E-04	0,00005	0,00004
STORY1	1565 EX	0,0104	0,0001	0	1E-05	0,00324	0,00053
STORY1	1565 EY	0,0001	0,0051	0,0015	8E-05	0,00002	0,00003
STORY1	1566 EX	0,0112	0,0001	0	1E-05	0,00347	0,00032
STORY1	1566 EY	0,0001	0,0051	0,0008	6E-04	0,00003	0,00003
STORY1	1567 EX	0,0116	0,0001	0	2E-05	0,00371	0,00009
STORY1	1567 EY	0,0001	0,0051	0,0003	4E-04	0,00004	0,00001
STORY1	1568 EX	0,0095	0	0,0019	3E-05	0,00049	0,00001
STORY1	1568 EY	0	0,0053	0	0,002	0	0,00004
STORY1	1569 EX	0,0105	0	0,0023	3E-04	0,00041	0,00026
STORY1	1569 EY	0	0,0053	0,0013	2E-05	0,00011	0,00002
STORY1	1570 EX	0,0104	0,0001	0	1E-05	0,00324	0,00053
STORY1	1570 EY	0,0001	0,0051	0,0015	8E-05	0,00002	0,00003
STORY1	1571 EX	0,0112	0	0,0029	3E-04	0,00014	0,00015
STORY1	1571 EY	0,0001	0,0053	0,0006	7E-04	0,00019	0,00004
STORY1	1572 EX	0,0112	0,0001	0	1E-05	0,00347	0,00032
STORY1	1572 EY	0,0001	0,0051	0,0008	6E-04	0,00003	0,00003
STORY1	1573 EX	0,0116	0	0,0035	3E-04	0,00012	0,00007
STORY1	1573 EY	0,0001	0,0052	0,0005	3E-04	0,00016	0
STORY1	1574 EX	0,0116	0,0001	0	2E-05	0,00371	0,00009
STORY1	1574 EY	0,0001	0,0051	0,0003	4E-04	0,00004	0,00001
STORY1	1575 EX	0,0116	0	0,0038	5E-05	0,00028	0,00001
STORY1	1575 EY	0,0001	0,005	0,0002	8E-04	0,00005	0,00004
STORY1	1576 EX	0,0095	0,0001	0,0001	2E-05	0,00096	0,00001
STORY1	1576 EY	0	0,0051	0	0,002	0	0,00018
STORY1	1577 EX	0,0105	0,0001	0,0004	4E-04	0,00103	0,00025
STORY1	1577 EY	0	0,0052	0,0011	2E-04	0,00012	0,00005
STORY1	1578 EX	0,0112	0	0,0012	4E-04	0,00116	0,00015
STORY1	1578 EY	0	0,0052	0,0001	7E-04	0,00024	0,00009
STORY1	1579 EX	0,0116	0	0,002	4E-04	0,00131	0,00006
STORY1	1579 EY	0	0,005	0,0009	2E-04	0,00025	0,00005
STORY1	1580 EX	0,0117	0	0,0024	3E-05	0,00129	0
STORY1	1580 EY	0	0,0048	0,0002	0,001	0,00006	0,00007
STORY1	1581 EX	0,0117	0	0,0038	0	0,00028	0
STORY1	1581 EY	0	0,005	0	2E-04	0	0,00006
STORY1	1582 EX	0,0117	0	0	0	0,00377	0
STORY1	1582 EY	0	0,005	0	3E-04	0	0,00004
STORY1	1583 EX	0,0117	0	0,0024	0	0,00128	0
STORY1	1583 EY	0	0,0048	0	4E-04	0	0,00004
STORY1	1584 EX	0,0117	0	0	0	0,00087	0
STORY1	1584 EY	0	0,0047	0	7E-04	0	0
STORY1	1585 EX	0,0117	0	0,0024	0	0,00128	0
STORY1	1585 EY	0	0,0048	0	4E-04	0	0,00004
STORY1	1586 EX	0,0117	0	0,0038	0	0,00028	0
STORY1	1586 EY	0	0,005	0	2E-04	0	0,00006
STORY1	1587 EX	0,0117	0	0	0	0,00377	0
STORY1	1587 EY	0	0,005	0	3E-04	0	0,00004
BASE	967 EX	0	0	0	0	0	0
BASE	967 EY	0	0	0	0	0	0
BASE	1482 EX	0	0	0	0	0	0
BASE	1482 EY	0	0	0	0	0	0
BASE	1483 EX	0	0	0	0	0	0
BASE	1483 EY	0	0	0	0	0	0
BASE	1484 EX	0	0	0	0	0	0
BASE	1484 EY	0	0	0	0	0	0
BASE	1485 EX	0	0	0	0	0	0
BASE	1485 EY	0	0	0	0	0	0
BASE	1486 EX	0	0	0	0	0	0
BASE	1486 EY	0	0	0	0	0	0
BASE	1487 EX	0	0	0	0	0	0

BASE	1487 EY	0	0	0	0	0	0
BASE	1488 EX	0	0	0	0	0	0
BASE	1488 EY	0	0	0	0	0	0
BASE	1489 EX	0	0	0	0	0	0
BASE	1489 EY	0	0	0	0	0	0
BASE	1490 EX	0	0	0	0	0	0
BASE	1490 EY	0	0	0	0	0	0
BASE	1491 EX	0	0	0	0	0	0
BASE	1491 EY	0	0	0	0	0	0
BASE	1492 EX	0	0	0	0	0	0
BASE	1492 EY	0	0	0	0	0	0



Planta entepiso

Elementos



Puntos en la base





Story	BayID	SecID	StnLoc	Status	AsTopCombo	AsMinTop	AsBotCom	AsMinBot	VCombo	VRebar	TungCombo	TngReba	TTrnCombo	TTrnRebar	ErrMsg	WarnMsg		
						(cm <sup>2</sup> )	AsTop (cm <sup>2</sup> )	bo	(cm <sup>2</sup> )	AsBot (cm <sup>2</sup> )		r						
STORY1	B118	VIGA40X40	0,2	No Message	COMB10	4,82	4,82	COMB10	2,55	2,55	COMB18	0	COMB1	0,0596	COMB1	0,0479	No Message	No Message
STORY1	B118	VIGA40X40	0,609	No Message	COMB10	3,15	3,15	COMB10	1,66	1,66	COMB18	0	COMB1	0,0596	COMB1	0,0479	No Message	No Message
STORY1	B118	VIGA40X40	1,019	No Message	COMB10	1,66	1,66	COMB10	1,66	1,66	COMB18	0	COMB1	0,0596	COMB1	0,0479	No Message	No Message
STORY1	B118	VIGA40X40	1,428	No Message	COMB10	1,66	1,66	COMB10	1,68	1,68	COMB18	0	COMB1	0,0596	COMB1	0,0479	No Message	No Message
STORY1	B118	VIGA40X40	1,838	No Message	COMB10	1,66	1,66	COMB10	3,25	3,25	COMB18	0	COMB1	0,0596	COMB1	0,0479	No Message	No Message
STORY1	B118	VIGA40X40	1,838	No Message	COMB10	1,66	1,66	COMB10	3,28	3,28	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB6	0,0224	No Message	No Message
STORY1	B118	VIGA40X40	2,297	No Message	COMB10	1,66	1,66	COMB2	4,12	4,12	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB6	0,0224	No Message	No Message
STORY1	B118	VIGA40X40	2,756	No Message	COMB10	1,66	1,66	COMB2	4,82	4,82	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB6	0,0224	No Message	No Message
STORY1	B118	VIGA40X40	3,216	No Message	COMB10	1,66	1,66	COMB10	4,82	4,82	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB6	0,0224	No Message	No Message
STORY1	B118	VIGA40X40	3,675	No Message	COMB10	1,66	1,66	COMB10	4,82	4,82	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB6	0,0224	No Message	No Message
STORY1	B118	VIGA40X40	3,675	No Message	COMB10	1,66	1,66	COMB10	4,82	4,82	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB6	0,0169	No Message	No Message
STORY1	B118	VIGA40X40	4,134	No Message	COMB10	1,66	1,66	COMB10	4,82	4,82	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB6	0,0169	No Message	No Message
STORY1	B118	VIGA40X40	4,594	No Message	COMB10	1,66	1,66	COMB2	4,51	4,51	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB6	0,0169	No Message	No Message
STORY1	B118	VIGA40X40	5,053	No Message	COMB10	1,66	1,66	COMB2	3,46	3,46	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB6	0,0169	No Message	No Message
STORY1	B118	VIGA40X40	5,513	No Message	COMB10	1,66	1,66	COMB2	2,33	2,33	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB6	0,0169	No Message	No Message
STORY1	B118	VIGA40X40	5,513	No Message	COMB10	1,66	1,66	COMB2	2,3	2,3	COMB18	0	COMB2	0,0522	COMB2	0,0419	No Message	No Message
STORY1	B118	VIGA40X40	5,922	No Message	COMB10	1,66	1,66	COMB10	1,66	1,66	COMB18	0	COMB2	0,0522	COMB2	0,0419	No Message	No Message
STORY1	B118	VIGA40X40	6,331	No Message	COMB10	2,4	2,4	COMB10	1,66	1,66	COMB18	0	COMB2	0,0522	COMB2	0,0419	No Message	No Message
STORY1	B118	VIGA40X40	6,741	No Message	COMB10	4,53	4,53	COMB10	1,66	1,66	COMB18	0	COMB2	0,0522	COMB2	0,0419	No Message	No Message
STORY1	B118	VIGA40X40	7,15	No Message	COMB10	4,82	5,09	COMB10	3,34	3,34	COMB18	0	COMB2	0,0522	COMB2	0,0419	No Message	No Message
STORY1	B119	VIGA40X40	0,2	No Message	COMB10	4,82	6,02	COMB10	3,93	3,93	COMB10	0,0094	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B119	VIGA40X40	0,609	No Message	COMB10	4,74	4,74	COMB10	2,39	2,39	COMB10	0,0077	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B119	VIGA40X40	1,019	No Message	COMB10	2,39	2,39	COMB10	2,39	2,39	COMB10	0,006	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B119	VIGA40X40	1,428	No Message	COMB10	2,39	2,39	COMB2	2,62	2,62	COMB10	0,0044	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B119	VIGA40X40	1,838	No Message	COMB10	2,39	2,39	COMB10	4,82	4,82	COMB10	0,0027	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B119	VIGA40X40	1,838	No Message	COMB10	2,39	2,39	COMB10	4,82	4,82	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B119	VIGA40X40	2,297	No Message	COMB10	2,39	2,39	COMB2	4,82	5,24	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B119	VIGA40X40	2,756	No Message	COMB10	2,39	2,39	COMB2	4,82	6,23	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B119	VIGA40X40	3,216	No Message	COMB10	2,39	2,39	COMB2	4,82	7,14	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B119	VIGA40X40	3,675	No Message	COMB10	2,39	2,39	COMB2	4,82	7,99	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B119	VIGA40X40	3,675	No Message	COMB10	2,39	2,39	COMB2	4,82	7,99	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B119	VIGA40X40	4,134	No Message	COMB10	2,39	2,39	COMB2	4,82	6,58	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B119	VIGA40X40	4,594	No Message	COMB10	2,39	2,39	COMB2	4,82	5,11	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B119	VIGA40X40	5,053	No Message	COMB10	2,39	2,39	COMB2	4,8	4,8	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B119	VIGA40X40	5,513	No Message	COMB10	2,39	2,39	COMB2	2,72	2,72	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B119	VIGA40X40	5,513	No Message	COMB10	2,39	2,39	COMB2	2,66	2,66	COMB10	0,0166	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B119	VIGA40X40	5,925	No Message	COMB10	2,39	2,39	COMB10	2,39	2,39	COMB10	0,0182	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B119	VIGA40X40	6,338	No Message	COMB10	4,82	4,82	COMB10	2,39	2,39	COMB10	0,0199	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B119	VIGA40X40	6,75	No Message	COMB10	4,82	7,45	COMB10	4,82	4,82	COMB10	0,0216	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B120	VIGA40X40	0,2	No Message	COMB10	4,82	4,82	COMB10	2,55	2,55	COMB18	0	COMB1	0,0596	COMB1	0,0479	No Message	No Message
STORY1	B120	VIGA40X40	0,609	No Message	COMB10	3,15	3,15	COMB10	1,66	1,66	COMB18	0	COMB1	0,0596	COMB1	0,0479	No Message	No Message
STORY1	B120	VIGA40X40	1,019	No Message	COMB10	1,66	1,66	COMB10	1,66	1,66	COMB18	0	COMB1	0,0596	COMB1	0,0479	No Message	No Message
STORY1	B120	VIGA40X40	1,428	No Message	COMB10	1,66	1,66	COMB10	1,68	1,68	COMB18	0	COMB1	0,0596	COMB1	0,0479	No Message	No Message
STORY1	B120	VIGA40X40	1,838	No Message	COMB10	1,66	1,66	COMB10	3,25	3,25	COMB18	0	COMB1	0,0596	COMB1	0,0479	No Message	No Message
STORY1	B120	VIGA40X40	1,838	No Message	COMB10	1,66	1,66	COMB10	3,28	3,28	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB6	0,0224	No Message	No Message
STORY1	B120	VIGA40X40	2,297	No Message	COMB10	1,66	1,66	COMB2	4,12	4,12	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB6	0,0224	No Message	No Message
STORY1	B120	VIGA40X40	2,756	No Message	COMB10	1,66	1,66	COMB2	4,82	4,82	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB6	0,0224	No Message	No Message
STORY1	B120	VIGA40X40	3,216	No Message	COMB10	1,66	1,66	COMB10	4,82	4,82	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB6	0,0224	No Message	No Message
STORY1	B120	VIGA40X40	3,675	No Message	COMB10	1,66	1,66	COMB10	4,82	4,82	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB6	0,0224	No Message	No Message
STORY1	B120	VIGA40X40	3,675	No Message	COMB10	1,66	1,66	COMB10	4,82	4,82	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB6	0,0169	No Message	No Message
STORY1	B120	VIGA40X40	4,134	No Message	COMB10	1,66	1,66	COMB10	4,82	4,82	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB6	0,0169	No Message	No Message
STORY1	B120	VIGA40X40	4,594	No Message	COMB10	1,66	1,66	COMB2	4,51	4,51	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB6	0,0169	No Message	No Message
STORY1	B120	VIGA40X40	5,053	No Message	COMB10	1,66	1,66	COMB2	3,46	3,46	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB6	0,0169	No Message	No Message
STORY1	B120	VIGA40X40	5,513	No Message	COMB10	1,66	1,66	COMB2	2,33	2,33	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB6	0,0169	No Message	No Message
STORY1	B120	VIGA40X40	5,513	No Message	COMB10	1,66	1,66	COMB2	2,3	2,3	COMB18	0	COMB2	0,0522	COMB2	0,0419	No Message	No Message
STORY1	B120	VIGA40X40	5,922	No Message	COMB10	1,66	1,66	COMB10	1,66	1,66	COMB18	0	COMB2	0,0522	COMB2	0,0419	No Message	No Message
STORY1	B120	VIGA40X40	6,331	No Message	COMB10	2,4	2,4	COMB10	1,66	1,66	COMB18	0	COMB2	0,0522	COMB2	0,0419	No Message	No Message
STORY1	B120	VIGA40X40	6,741	No Message	COMB10	4,53	4,53	COMB10	1,66	1,66	COMB18	0	COMB2	0,0522	COMB2	0,0419	No Message	No Message
STORY1	B120	VIGA40X40	7,15	No Message	COMB10	4,82	5,09	COMB10	3,34	3,34	COMB18	0	COMB2	0,0522	COMB2	0,0419	No Message	No Message
STORY1	B121	VIGA40X40	0,2	No Message	COMB10	4,82	5,09	COMB10	3,34	3,34	COMB18	0	COMB2	0,0522	COMB2	0,0419	No Message	No Message
STORY1	B121	VIGA40X40	0,609	No Message	COMB10	4,53	4,53	COMB10	1,66	1,66	COMB18	0	COMB2	0,0522	COMB2	0,0419	No Message	No Message
STORY1	B121	VIGA40X40	1,019	No Message	COMB10	2,4	2,4	COMB10	1,66	1,66	COMB18	0	COMB2	0,0522	COMB2	0,0419	No Message	No Message
STORY1	B121	VIGA40X40	1,428	No Message	COMB10	1,66	1,66	COMB10	1,66	1,66	COMB18	0	COMB2	0,0522	COMB2	0,0419	No Message	No Message
STORY1	B121	VIGA40X40	1,838	No Message	COMB10	1,66	1,66	COMB2	2,3	2,3	COMB18	0	COMB2	0,0522	COMB2	0,0419	No Message	No Message
STORY1	B121	VIGA40X40	1,838	No Message	COMB10	1,66	1,66	COMB2	2,33	2,33	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB6	0,0169	No Message	No Message
STORY1	B121	VIGA40X40	2,297	No Message	COMB10	1,66	1,66	COMB2	3,46	3,46	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB6	0,0169	No Message	No Message
STORY1	B121	VIGA40X40	2,756	No Message	COMB10	1,66	1,66	COMB2	4,51	4,51	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB6	0,0169	No Message	No Message
STORY1	B121	VIGA40X40	3,216	No Message	COMB10	1,66	1,66	COMB10	4,82	4,82	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB6	0,0169	No Message	No Message
STORY1	B121	VIGA40X40	3,675	No Message	COMB10	1,66	1,66	COMB10	4,82	4,82	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB6	0,0169	No Message	No Message
STORY1	B121	VIGA40X40	3,675	No Message	COMB10	1,66	1,66	COMB10	4,82	4,82	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB6	0,0224	No Message	No Message
STORY1	B121	VIGA40X40	4,134	No Message	COMB10	1,66	1,66	COMB10	4,82	4,82	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB6	0,0224	No Message	No Message
STORY1	B121	VIGA40X40	4,594	No Message	COMB10	1,66	1,66	COMB2	4,82	4,82	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB6	0,0224	No Message	No Message
STORY1	B121	VIGA40X40	5,053	No Message	COMB10	1,66	1,66	COMB2	4,12	4,12	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB6	0,0224	No Message	No Message
STORY1	B121	VIGA40X40	5,513	No Message	COMB10	1,66	1,66	COMB10	3,28	3,28	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB6	0,0224	No Message	No Message

## CDI POTOSÍ

Refuerzo Vigas			Listado															
STORY1	B122	VIGA40X40	3,216	No Message	COMB10	2,39	2,39	COMB2	4,82	6,58	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B122	VIGA40X40	3,675	No Message	COMB10	2,39	2,39	COMB2	4,82	7,99	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B122	VIGA40X40	3,675	No Message	COMB10	2,39	2,39	COMB2	4,82	7,99	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B122	VIGA40X40	4,134	No Message	COMB10	2,39	2,39	COMB2	4,82	7,14	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B122	VIGA40X40	4,594	No Message	COMB10	2,39	2,39	COMB2	4,82	6,23	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B122	VIGA40X40	5,053	No Message	COMB10	2,39	2,39	COMB2	4,82	5,24	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B122	VIGA40X40	5,513	No Message	COMB10	2,39	2,39	COMB10	4,82	4,82	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B122	VIGA40X40	5,922	No Message	COMB10	2,39	2,39	COMB2	2,62	2,62	COMB10	0,0044	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B122	VIGA40X40	6,331	No Message	COMB10	2,39	2,39	COMB10	2,39	2,39	COMB10	0,006	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B122	VIGA40X40	6,741	No Message	COMB10	4,74	4,74	COMB10	2,39	2,39	COMB10	0,0077	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B122	VIGA40X40	7,15	No Message	COMB10	4,82	6,02	COMB10	3,93	3,93	COMB10	0,0094	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B123	VIGA40X40	0,2	No Message	COMB10	4,82	5,09	COMB10	3,34	3,34	COMB18	0	COMB2	0,0522	COMB2	0,0419	No Message	No Message
STORY1	B123	VIGA40X40	0,609	No Message	COMB10	4,53	4,53	COMB10	1,66	1,66	COMB18	0	COMB2	0,0522	COMB2	0,0419	No Message	No Message
STORY1	B123	VIGA40X40	1,019	No Message	COMB10	2,4	2,4	COMB10	1,66	1,66	COMB18	0	COMB2	0,0522	COMB2	0,0419	No Message	No Message
STORY1	B123	VIGA40X40	1,428	No Message	COMB10	1,66	1,66	COMB10	1,66	1,66	COMB18	0	COMB2	0,0522	COMB2	0,0419	No Message	No Message
STORY1	B123	VIGA40X40	1,838	No Message	COMB10	1,66	1,66	COMB2	2,3	2,3	COMB18	0	COMB2	0,0522	COMB2	0,0419	No Message	No Message
STORY1	B123	VIGA40X40	1,838	No Message	COMB10	1,66	1,66	COMB2	2,33	2,33	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB6	0,0169	No Message	No Message
STORY1	B123	VIGA40X40	2,297	No Message	COMB10	1,66	1,66	COMB2	3,46	3,46	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB6	0,0169	No Message	No Message
STORY1	B123	VIGA40X40	2,756	No Message	COMB10	1,66	1,66	COMB2	4,51	4,51	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB6	0,0169	No Message	No Message
STORY1	B123	VIGA40X40	3,216	No Message	COMB10	1,66	1,66	COMB10	4,82	4,82	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB6	0,0169	No Message	No Message
STORY1	B123	VIGA40X40	3,675	No Message	COMB10	1,66	1,66	COMB10	4,82	4,82	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB6	0,0169	No Message	No Message
STORY1	B123	VIGA40X40	3,675	No Message	COMB10	1,66	1,66	COMB10	4,82	4,82	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB6	0,0224	No Message	No Message
STORY1	B123	VIGA40X40	4,134	No Message	COMB10	1,66	1,66	COMB10	4,82	4,82	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB6	0,0224	No Message	No Message
STORY1	B123	VIGA40X40	4,594	No Message	COMB10	1,66	1,66	COMB2	4,82	4,82	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB6	0,0224	No Message	No Message
STORY1	B123	VIGA40X40	5,053	No Message	COMB10	1,66	1,66	COMB2	4,12	4,12	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB6	0,0224	No Message	No Message
STORY1	B123	VIGA40X40	5,513	No Message	COMB10	1,66	1,66	COMB10	3,28	3,28	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB6	0,0224	No Message	No Message
STORY1	B123	VIGA40X40	5,513	No Message	COMB10	1,66	1,66	COMB10	3,25	3,25	COMB18	0	COMB1	0,0596	COMB1	0,0479	No Message	No Message
STORY1	B123	VIGA40X40	5,922	No Message	COMB10	1,66	1,66	COMB10	1,68	1,68	COMB18	0	COMB1	0,0596	COMB1	0,0479	No Message	No Message
STORY1	B123	VIGA40X40	6,331	No Message	COMB10	1,66	1,66	COMB10	1,66	1,66	COMB18	0	COMB1	0,0596	COMB1	0,0479	No Message	No Message
STORY1	B123	VIGA40X40	6,741	No Message	COMB10	3,15	3,15	COMB10	1,66	1,66	COMB18	0	COMB1	0,0596	COMB1	0,0479	No Message	No Message
STORY1	B123	VIGA40X40	7,15	No Message	COMB10	4,82	4,82	COMB10	2,55	2,55	COMB18	0	COMB1	0,0596	COMB1	0,0479	No Message	No Message
STORY1	B124	VIGA40X40	0,2	No Message	COMB10	3,59	3,59	COMB10	1,78	1,78	COMB10	0,042	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B124	VIGA40X40	0,7	No Message	COMB10	2,61	2,61	COMB10	0,89	0,89	COMB10	0,0399	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B124	VIGA40X40	1,2	No Message	COMB10	1,75	1,75	COMB10	0,89	0,89	COMB10	0,0379	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B124	VIGA40X40	1,7	No Message	COMB2	1,06	1,06	COMB10	0,89	0,89	COMB10	0,0359	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B124	VIGA40X40	1,7	No Message	COMB2	1,06	1,06	COMB10	0,89	0,89	COMB10	0,0359	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B124	VIGA40X40	2,2	No Message	COMB10	1,75	1,75	COMB10	0,89	0,89	COMB10	0,0379	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B124	VIGA40X40	2,7	No Message	COMB10	2,61	2,61	COMB10	0,89	0,89	COMB10	0,0399	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B124	VIGA40X40	3,2	No Message	COMB10	3,59	3,59	COMB10	1,78	1,78	COMB10	0,042	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B125	VIGA40X40	0,6	No Message	COMB10	2,55	2,55	COMB10	1,27	1,27	COMB10	0,0463	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B125	VIGA40X40	0,967	No Message	COMB10	1,37	1,37	COMB10	0,63	0,63	COMB10	0,0448	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B125	VIGA40X40	1,333	No Message	COMB10	0,63	0,63	COMB10	0,66	0,66	COMB10	0,0433	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B125	VIGA40X40	1,7	No Message	COMB10	0,63	0,63	COMB2	0,87	0,87	COMB10	0,0418	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B125	VIGA40X40	1,7	No Message	COMB10	0,63	0,63	COMB2	0,87	0,87	COMB10	0,0418	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B125	VIGA40X40	2,067	No Message	COMB10	0,63	0,63	COMB10	0,66	0,66	COMB10	0,0433	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B125	VIGA40X40	2,433	No Message	COMB10	1,37	1,37	COMB10	0,63	0,63	COMB10	0,0448	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B125	VIGA40X40	2,8	No Message	COMB10	2,55	2,55	COMB10	1,27	1,27	COMB10	0,0463	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B126	VIGA40X40	0,2	No Message	COMB10	3,59	3,59	COMB10	1,78	1,78	COMB10	0,042	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B126	VIGA40X40	0,7	No Message	COMB10	2,61	2,61	COMB10	0,89	0,89	COMB10	0,0399	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B126	VIGA40X40	1,2	No Message	COMB10	1,75	1,75	COMB10	0,89	0,89	COMB10	0,0379	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B126	VIGA40X40	1,7	No Message	COMB2	1,06	1,06	COMB10	0,89	0,89	COMB10	0,0359	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B126	VIGA40X40	1,7	No Message	COMB2	1,06	1,06	COMB10	0,89	0,89	COMB10	0,0359	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B126	VIGA40X40	2,2	No Message	COMB10	1,75	1,75	COMB10	0,89	0,89	COMB10	0,0379	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B126	VIGA40X40	2,7	No Message	COMB10	2,61	2,61	COMB10	0,89	0,89	COMB10	0,0399	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B126	VIGA40X40	3,2	No Message	COMB10	3,59	3,59	COMB10	1,78	1,78	COMB10	0,042	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B127	VIGA40X40	0,2	No Message	COMB6	4,64	4,64	COMB6	2,29	2,29	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B127	VIGA40X40	0,65	No Message	COMB6	2,33	2,33	COMB6	1,14	1,14	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B127	VIGA40X40	1,1	No Message	COMB6	1,14	1,14	COMB6	2,56	2,56	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B127	VIGA40X40	1,55	No Message	COMB6	1,14	1,14	COMB6	4,3	4,3	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B127	VIGA40X40	2	No Message	COMB6	1,14	1,14	COMB10	4,82	4,82	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B127	VIGA40X40	2	No Message	COMB6	1,14	1,14	COMB10	4,82	4,82	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B127	VIGA40X40	2,5	No Message	COMB6	1,14	1,14	COMB10	4,82	4,82	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B127	VIGA40X40	3	No Message	COMB6	1,14	1,14	COMB6	4,82	4,82	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B127	VIGA40X40	3,5	No Message	COMB6	1,14	1,14	COMB2	4,47	4,47	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B127	VIGA40X40	4	No Message	COMB6	1,14	1,14	COMB2	3,92	3,92	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B127	VIGA40X40	4	No Message	COMB6	1,14	1,14	COMB2	3,86	3,86	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB10	0,0155	No Message	No Message
STORY1	B127	VIGA40X40	4,5	No Message	COMB6	1,14	1,14	COMB6	1,14	1,14	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB10	0,0155	No Message	No Message
STORY1	B127	VIGA40X40	5	No Message	COMB6	2,62	2,62	COMB6	1,14	1,14	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB10	0,0155	No Message	No Message
STORY1	B127	VIGA40X40	5,5	No Message	COMB10	4,82	4,82	COMB6	1,14	1,14	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB10	0,0155	No Message	No Message
STORY1	B127	VIGA40X40	6	No Message	COMB1	4,82	7,24	COMB6	1,14	1,14	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB10	0,0155	No Message	No Message
STORY1	B127	VIGA40X40	6	No Message	COMB1	4,82	7,24	COMB6	1,14	1,14	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB10	0,0155	No Message	No Message
STORY1	B127	VIGA40X40	6,5	No Message	COMB10	4,82	4,82	COMB6	1,14	1,14	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB10	0,0155	No Message	No Message
STORY1	B127	VIGA40X40	7	No Message	COMB6	2,62	2,62	COMB6	1,14	1,14	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB10	0,0155	No Message	No Message
STORY1	B127	VIGA40X40	7,5	No Message	COMB6	1,14	1,14	COMB6	1,14	1,14	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB10	0,0155	No Message	No Message
STORY1	B127	VIGA40X40	8	No Message	COMB6	1,14	1,14	COMB2	3,86	3,86	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB10	0,0155	No Message	No Message
STORY1	B127	VIGA40X40	8	No Message	COMB6	1,14	1,14	COMB2	3,92	3,92	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B127	VIGA40X40	8,5	No Message	COMB6	1,14	1,14	COMB2	4,47	4,47	COMB18	0						

## Ref

Refuerzo Vigas			Listado															
STORY1	B128	VIGA40X40	2	No Message	COMB6	0,79	0,79	COMB6	3,78	3,78	COMB18	0	COMB14	0,0575	COMB1	0,0334	No Message	No Message
STORY1	B128	VIGA40X40	2	No Message	COMB6	0,79	0,79	COMB6	3,82	3,82	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B128	VIGA40X40	2,5	No Message	COMB6	0,79	0,79	COMB6	3,42	3,42	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B128	VIGA40X40	3	No Message	COMB6	0,79	0,79	COMB2	2,99	2,99	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B128	VIGA40X40	3,5	No Message	COMB6	0,79	0,79	COMB2	2,68	2,68	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B128	VIGA40X40	4	No Message	COMB6	0,79	0,79	COMB6	2,32	2,32	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B128	VIGA40X40	4	No Message	COMB6	0,79	0,79	COMB6	2,29	2,29	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB1	0,0196	No Message	No Message
STORY1	B128	VIGA40X40	4,5	No Message	COMB6	0,79	0,79	COMB6	0,94	0,94	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB1	0,0196	No Message	No Message
STORY1	B128	VIGA40X40	5	No Message	COMB6	2,46	2,46	COMB6	0,79	0,79	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB1	0,0196	No Message	No Message
STORY1	B128	VIGA40X40	5,5	No Message	COMB6	4,65	4,65	COMB6	0,79	0,79	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB1	0,0196	No Message	No Message
STORY1	B128	VIGA40X40	6	No Message	COMB6	4,82	5,26	COMB6	0,79	0,79	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB1	0,0196	No Message	No Message
STORY1	B128	VIGA40X40	6	No Message	COMB6	4,82	5,26	COMB6	0,79	0,79	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB1	0,0196	No Message	No Message
STORY1	B128	VIGA40X40	6,5	No Message	COMB6	4,65	4,65	COMB6	0,79	0,79	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB1	0,0196	No Message	No Message
STORY1	B128	VIGA40X40	7	No Message	COMB6	2,46	2,46	COMB6	0,79	0,79	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB1	0,0196	No Message	No Message
STORY1	B128	VIGA40X40	7,5	No Message	COMB6	0,79	0,79	COMB6	0,94	0,94	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB1	0,0196	No Message	No Message
STORY1	B128	VIGA40X40	8	No Message	COMB6	0,79	0,79	COMB6	2,29	2,29	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB1	0,0196	No Message	No Message
STORY1	B128	VIGA40X40	8	No Message	COMB6	0,79	0,79	COMB6	2,32	2,32	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B128	VIGA40X40	8,5	No Message	COMB6	0,79	0,79	COMB2	2,68	2,68	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B128	VIGA40X40	9	No Message	COMB6	0,79	0,79	COMB2	2,99	2,99	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B128	VIGA40X40	9,5	No Message	COMB6	0,79	0,79	COMB6	3,42	3,42	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B128	VIGA40X40	10	No Message	COMB6	0,79	0,79	COMB6	3,82	3,82	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B128	VIGA40X40	10	No Message	COMB6	0,79	0,79	COMB6	3,78	3,78	COMB18	0	COMB14	0,0575	COMB1	0,0334	No Message	No Message
STORY1	B128	VIGA40X40	10,45	No Message	COMB6	0,79	0,79	COMB6	3,07	3,07	COMB18	0	COMB14	0,0575	COMB1	0,0334	No Message	No Message
STORY1	B128	VIGA40X40	10,9	No Message	COMB6	0,79	0,79	COMB6	2,26	2,26	COMB18	0	COMB14	0,0575	COMB1	0,0334	No Message	No Message
STORY1	B128	VIGA40X40	11,35	No Message	COMB6	1,69	1,69	COMB14	1,41	1,41	COMB18	0	COMB14	0,0575	COMB1	0,0334	No Message	No Message
STORY1	B128	VIGA40X40	11,8	No Message	COMB6	3,2	3,2	COMB6	1,59	1,59	COMB18	0	COMB14	0,0575	COMB1	0,0334	No Message	No Message
STORY1	B129	VIGA40X40	0,2	No Message	COMB6	4,64	4,64	COMB6	2,29	2,29	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B129	VIGA40X40	0,65	No Message	COMB6	2,33	2,33	COMB6	1,14	1,14	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B129	VIGA40X40	1,1	No Message	COMB6	1,14	1,14	COMB6	2,56	2,56	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B129	VIGA40X40	1,55	No Message	COMB6	1,14	1,14	COMB6	4,3	4,3	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B129	VIGA40X40	2	No Message	COMB6	1,14	1,14	COMB10	4,82	4,82	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B129	VIGA40X40	2	No Message	COMB6	1,14	1,14	COMB10	4,82	4,82	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B129	VIGA40X40	2,5	No Message	COMB6	1,14	1,14	COMB10	4,82	4,82	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B129	VIGA40X40	3	No Message	COMB6	1,14	1,14	COMB6	4,82	4,82	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B129	VIGA40X40	3,5	No Message	COMB6	1,14	1,14	COMB2	4,47	4,47	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B129	VIGA40X40	4	No Message	COMB6	1,14	1,14	COMB2	3,92	3,92	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B129	VIGA40X40	4	No Message	COMB6	1,14	1,14	COMB2	3,86	3,86	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB10	0,0155	No Message	No Message
STORY1	B129	VIGA40X40	4,5	No Message	COMB6	1,14	1,14	COMB6	1,14	1,14	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB10	0,0155	No Message	No Message
STORY1	B129	VIGA40X40	5	No Message	COMB6	2,62	2,62	COMB6	1,14	1,14	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB10	0,0155	No Message	No Message
STORY1	B129	VIGA40X40	5,5	No Message	COMB10	4,82	4,82	COMB6	1,14	1,14	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB10	0,0155	No Message	No Message
STORY1	B129	VIGA40X40	6	No Message	COMB1	4,82	7,24	COMB6	1,14	1,14	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB10	0,0155	No Message	No Message
STORY1	B129	VIGA40X40	6	No Message	COMB1	4,82	7,24	COMB6	1,14	1,14	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB10	0,0155	No Message	No Message
STORY1	B129	VIGA40X40	6,5	No Message	COMB10	4,82	4,82	COMB6	1,14	1,14	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB10	0,0155	No Message	No Message
STORY1	B129	VIGA40X40	7	No Message	COMB6	2,62	2,62	COMB6	1,14	1,14	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB10	0,0155	No Message	No Message
STORY1	B129	VIGA40X40	7,5	No Message	COMB6	1,14	1,14	COMB6	1,14	1,14	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB10	0,0155	No Message	No Message
STORY1	B129	VIGA40X40	8	No Message	COMB6	1,14	1,14	COMB2	3,86	3,86	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB10	0,0155	No Message	No Message
STORY1	B129	VIGA40X40	8	No Message	COMB6	1,14	1,14	COMB2	3,92	3,92	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B129	VIGA40X40	8,5	No Message	COMB6	1,14	1,14	COMB2	4,47	4,47	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B129	VIGA40X40	9	No Message	COMB6	1,14	1,14	COMB6	4,82	4,82	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B129	VIGA40X40	9,5	No Message	COMB6	1,14	1,14	COMB10	4,82	4,82	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B129	VIGA40X40	10	No Message	COMB6	1,14	1,14	COMB10	4,82	4,82	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B129	VIGA40X40	10	No Message	COMB6	1,14	1,14	COMB10	4,82	4,82	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B129	VIGA40X40	10,45	No Message	COMB6	1,14	1,14	COMB6	4,3	4,3	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B129	VIGA40X40	10,9	No Message	COMB6	1,14	1,14	COMB6	2,56	2,56	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B129	VIGA40X40	11,35	No Message	COMB6	2,33	2,33	COMB6	1,14	1,14	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B129	VIGA40X40	11,8	No Message	COMB6	4,64	4,64	COMB6	2,29	2,29	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B130	VIGA40X40	0,2	No Message	COMB6	3,2	3,2	COMB6	1,59	1,59	COMB18	0	COMB14	0,0575	COMB1	0,0334	No Message	No Message
STORY1	B130	VIGA40X40	0,65	No Message	COMB6	1,69	1,69	COMB14	1,41	1,41	COMB18	0	COMB14	0,0575	COMB1	0,0334	No Message	No Message
STORY1	B130	VIGA40X40	1,1	No Message	COMB6	0,79	0,79	COMB6	2,26	2,26	COMB18	0	COMB14	0,0575	COMB1	0,0334	No Message	No Message
STORY1	B130	VIGA40X40	1,55	No Message	COMB6	0,79	0,79	COMB6	3,07	3,07	COMB18	0	COMB14	0,0575	COMB1	0,0334	No Message	No Message
STORY1	B130	VIGA40X40	2	No Message	COMB6	0,79	0,79	COMB6	3,78	3,78	COMB18	0	COMB14	0,0575	COMB1	0,0334	No Message	No Message
STORY1	B130	VIGA40X40	2	No Message	COMB6	0,79	0,79	COMB6	3,82	3,82	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B130	VIGA40X40	2,5	No Message	COMB6	0,79	0,79	COMB6	3,42	3,42	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B130	VIGA40X40	3	No Message	COMB6	0,79	0,79	COMB2	2,99	2,99	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B130	VIGA40X40	3,5	No Message	COMB6	0,79	0,79	COMB2	2,68	2,68	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B130	VIGA40X40	4	No Message	COMB6	0,79	0,79	COMB6	2,32	2,32	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B130	VIGA40X40	4	No Message	COMB6	0,79	0,79	COMB6	2,29	2,29	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB1	0,0196	No Message	No Message
STORY1	B130	VIGA40X40	4,5	No Message	COMB6	0,79	0,79	COMB6	0,94	0,94	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB1	0,0196	No Message	No Message
STORY1	B130	VIGA40X40	5	No Message	COMB6	2,46	2,46	COMB6	0,79	0,79	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB1	0,0196	No Message	No Message
STORY1	B130	VIGA40X40	5,5	No Message	COMB6	4,65	4,65	COMB6	0,79	0,79	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB1	0,0196	No Message	No Message
STORY1	B130	VIGA40X40	6	No Message	COMB6	4,82	5,26	COMB6	0,79	0,79	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB1	0,0196	No Message	No Message
STORY1	B130	VIGA40X40	6	No Message	COMB6	4,82	5,26	COMB6	0,79	0,79	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB1	0,0196	No Message	No Message
STORY1	B130	VIGA40X40	6,5	No Message	COMB6	4,65	4,65	COMB6	0,79	0,79	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB1	0,0196	No Message	No Message
STORY1	B130	VIGA40X40	7	No Message	COMB6	2,46	2,46	COMB6	0,79	0,79	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB1	0,0196	No Message	No Message
STORY1	B130	VIGA40X40	7,5	No Message	COMB6	0,79	0,79	COMB6	0,94	0,94	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB1	0,0196	No Message	No Message
STORY1	B130	VIGA40X40	8	No Message	COMB6	0,79	0,79	COMB6	2,29	2,29	COMB18	0	COMB18	0,0637	COMB1	0,0196	No Message	No Message
STORY1	B130	VIGA40X40	8	No Message	COMB6	0,79	0,79	COMB6	2,32	2,32	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B130	VIGA40X40	8,5	No Message	COMB6	0,79	0,79	COMB2	2,68	2,68	COMB18	0	COMB18	0	COMB18	0	No Message	No Message
STORY1	B130	V																

Proyecto  
Ubicación

CDI POTOSÍ  
Potosí

Diseño de Columnas

Flexo Compresion

f'c= 28

fy= 420

Barras														cms																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

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	1944,79	3042,15	8.051,09	-2791,941	1.795	0
BASE	1482	CIM1	0	4652,92	15.238,05	-4281,784	0	0
BASE	1483	CIM1	-1944,79	3042,15	8.051,09	-2791,941	-1.795	0
BASE	1484	CIM1	2807,86	-1.841	12.151,60	1733,807	2613,398	-1,634
BASE	1485	CIM1	-2807,86	-1841,36	12.151,60	1733,807	-2.613	2
BASE	1486	CIM1	2807,86	1841,36	12.151,60	-1733,807	2.613	2
BASE	1487	CIM1	-2807,86	1841,36	12.151,60	-1733,807	-2.613	-2
BASE	1488	CIM1	1944,79	-3042,15	8.051,09	2791,941	1.795	0
BASE	1489	CIM1	0	-4652,92	15.238,05	4281,784	0	0
BASE	1490	CIM1	-1944,79	-3042,15	8.051,09	2791,941	-1.795	0
BASE	1491	CIM1	0	-5039,15	24.386,57	3640,354	0	0
BASE	1492	CIM1	0	5039,15	24.386,57	-3640,354	0	0

Proyecto: CDI POTOSÍ  
Ubicación: Potosí

### Diseño Placa cimentación

$\sigma$  admisible losas= 10000 Kg/m<sup>2</sup>  
10000 Kg/m<sup>2</sup>  
f'c= 21 MPA  
fy= 420 MPA

#### reacc Kgs

967 8.051,1  
1482 15.238,1  
1483 8.051,1  
1484 12.151,6  
1485 12.151,6  
1486 12.151,6  
1487 12.151,6  
1488 8.051,1  
1489 15.238,1  
1490 8.051,1  
1491 24.386,6  
1492 24.386,6

$\Sigma$  Reacciones = 111.287 Kgs

$\frac{\Sigma \text{ Reacciones}}{\sigma \text{ admisible z}} = \frac{111,287}{11,13} = 10,00 \text{ m}^2$   
Area necesaria si se usaran zapatas

Coordenadas del centro de gravedad de las cargas

X= 2,98  
Y= 4,05

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= 12,0 m At= 87,29 ok  
l2= 18,10 m A1= 69,6 ok  
w= 5,80 m A2= 17,69 ok  
x= 3,095903  
y= 7,225

Dimension del predio

ancho= 12  
largo= 18,1  
Area= 217,2 m<sup>2</sup>

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

$\frac{11,13}{217,2} = 5\% < 60\%$



Predimension altura de placa

H1= 15 cms

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/m<sup>2</sup>

	$\Sigma$ Peso Placa	=	1406 Kg/m <sup>2</sup>
	$\Sigma$ Carga Columnas	=	1043 Kg/m <sup>2</sup>
E/S	Descarga por excavacion	=	-1690 Kg/m <sup>2</sup>
	$\Sigma$ Cargas al suelo	=	759 Kg/m <sup>2</sup>

759 < 5200 ok

Diseño Viguetas

Long maxima 3,5 ml long aferente= 0,96  
Mumax(+) 595 kg-m k= 0,0004  $\rho$ = 0,0033  
Mumax(-) -1143 kg-m k= 0,001  $\rho$ = 0,0039

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

Vu= 1801,6 Kg vu= 0,4394 Kg/cm<sup>2</sup>  
 $\Delta vu$ = -6,101 Kg/cm<sup>2</sup>

Ast= 0,71 cm<sup>2</sup>  
1 ramal 3/8" s= -4 cm =.32 ok  
Ra = 1275,4 Kg

Cargas en vigas

R(350)= 12,8 kg  
R(178)= 0,6 kg  
Carga = 13,4 kg @.96

Mu= 726,8 kg-m K= 0,0005  
 $\rho$ = 0,001532

Ast= 2,51 cm<sup>2</sup>  
2 barras #5 en doble fila= 3,98 cm<sup>2</sup>  
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/cm<sup>2</sup>  
 $\Delta vu$ = 12,738 Kg/cm<sup>2</sup>

Ast= 2,16 cm<sup>2</sup>  
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/m<sup>2</sup> 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/mm<sup>2</sup> Mpa 248,193 Mpa  
E= 20400 Kg/mm<sup>2</sup> 109,88

Diseño de correas		Perfil tipo		PHR-C 2x160x60x20	
		t=		3 mm	
distancia max	6,00 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	0,9	32,07
Peso propio	8,76 Kgs / m²	D	1,4	12,86	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	0,00
Carga Viva	35,00 Kgs / m²	Lr	0	0,00	0,5	18,34	1,4	51,36	0,5	18,34
Viento	17,99 Kgs / m²	W	0	0,00	0,00	0,8	15,11	1,3	24,56	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 1084,17 10635710 N\_mm

		Comb1		Comb2		Comb3		Comb4		Comb5		Comb6	
Pu=		7227,80	D	1,4	2,99	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	0,9	0,50
			L	1,7	10,69		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
			W	0	0,00		0,00	0,8	0,91	1,3	0,00		0,00
			W(succ)	0	0,00		0,00		0,00		0,00	-1,3	-5,47
wy (Kg/m)	El mayor horizontal =	14,46											
My(Kg_m)	Momento max simple apoyo	65,05	638143 N mm	14,46	4,33	7,65	4,33	3,23					-3,05

Wn= 240,93 kg/m	241,36	altura de la correa h/h<16	h= 0,375 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 = 0,38 m
As= 1,51 cm2		Cant vanos n= 15	DIMENSIONES	
2 templates sentido transversal		Dos angulos separados 0.2		
Lt= 1,900 m		d'= 9,249 cm	Sy= 26,01474206 cm <sup>3</sup>	Sx= 0,506 cm <sup>3</sup>
3 tramos		r'y= 9,281246145 cm	Mny= 658,17 ton xcm	Mnx= 25,60 ton xcm

C.-Vano adyacente centro de la luz  
Mun= 978,46 Kg x m  
h'= 399,249  
Pun= 2450,760422 Kg  
T -- C  
σ= 1623,0 kg/cm<sup>2</sup>  
fy= 4211,0 kg/cm<sup>2</sup>  
ok  
Por angulo  
Pun= 1225,380211 Kg

KxLx = 49,2  
rx =  
KyLy = 13,3  
fy =  
KzLz = 38,2  
rz =

σc= 2228,032745 Kg cm2  
λc= 0,551060659  
φFc= 2859,680028 Kg /angulo  
Pu= 0,085329477 <2  
φPn

Tabla de cargas				B.-Vano centro de la luz			
A	C	B					
X	2,4700	0,57	2,85	Pu=	0,08687298 <2		
Mu=	194,84	71,41	198,37	φPn			
Pu=	488,03	178,87	496,86				
Mx=	2,90	3,48	1,45		0,043+ ( 0,0566+0,012)=	0,050	< 1 ok
My=	-32,60	26,08	8,15				
A.-Vano adjunto al de apoyo							
				Pu=	0,031274478 <2		
				φPn			
					0,016+ ( 0,1132+0,05)=	0,055	< 1 ok

CORTANTE  
Vu= 724,08 Kg  
h/tw= 8,00  
h/tw< 350vly  
69,58374259  
hw= 25,4 mm  
tw= 3,175 mm  
En cada angulo 362,04 Kg  
φVn= 1101,77199 Kgs >> 362,04 Ok!

# CDI POTOSÍ

## DISEÑO PLACA CUBIERTA

Contiene : Verificacion placa maciza entrepiso

	Kgs / cm <sup>2</sup>		Kgs / cm <sup>2</sup>
fc=	211	fy=	4211 kg/cm <sup>2</sup>
	Kgs / cm <sup>2</sup>		Kgs / cm <sup>2</sup>
fc=	211	fy=	4211 kg/cm <sup>2</sup>

Dimensiones criticas , se toma el panel de mayor tamaño

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

$\alpha = w/l = 0,28$  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 <sup>2</sup> = 6400
=> 12 cms	Ok -		

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

		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 <sup>2</sup>	K	0,05421	0,10918 ton/cm <sup>2</sup>
$\rho$	0,00330	0,00330		$\rho$	FALSO	FALSO
As	2,64	2,64	cm <sup>2</sup> /m	As	0	0 cm <sup>2</sup> /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

$\alpha_x = 1,200$

## MUROS

Muro confinado 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 <sup>2</sup>	$f'_m =$	1750 Kg/cm <sup>2</sup>	
$A_s =$	0,71 cm <sup>2</sup>	$b =$	12 cm	
$h =$	2,9 m	$P =$	2,32 Ton	
$\gamma =$	1,8 ton/m <sup>2</sup>	$W_u =$	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

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

## Peso del muro

$F_y$ =	4211 Kg/cm <sup>2</sup>	$f'm$ =	1750 Kg/cm <sup>2</sup>	
$A_s$ =	0,71 cm <sup>2</sup>	$b$ =	12 cm	
$h$ =	1,45 m	$P$ =	1,13 Ton	
$\gamma$ =	1,8 ton/m <sup>2</sup>	$W_u$ =	0,16 Ton/m	
$e$ =	0,15 m	$M_u$ =	11,3 Ton-cm	
$L$ =	3,50 m	$\phi M_n$ =	14,3 Ton-cm	Ok
Dovelas	6 --1/c 0.7m			

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



$V_u$ =	0,09 ton
=	2,13 ton
$\phi V_n$ =	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	$\phi M_n$ =	32,2056 ton-cm	ok
$b$	15	$V_u$ =	453,6 K	
$h$	15	$V_n$ =	1249 Kg	ok