

## MISIÓN

La Universidad Técnica de Machala es una institución de educación superior orientada a la docencia, a la investigación y a la vinculación con la sociedad, que forma y perfecciona profesionales en diversas áreas del conocimiento, competentes, emprendedores y comprometidos con el desarrollo en sus dimensiones económico, humano, sustentable y científico-tecnológico para mejorar la producción, competitividad y calidad de vida de la población en su área de influencia.

## VISIÓN

Ser líder del desarrollo educativo, cultural, territorial, socio-económico, en la región y el país.

Av. Panamericana km. 5 1/2 Via Machala Pasaje  
2983362 - 2983365 - 2983363 - 2983364

[www.utmachala.edu.ec](http://www.utmachala.edu.ec)



# UTMACH

UNIDAD ACADÉMICA DE INGENIERÍA CIVIL

CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

TÍTULO:

ANÁLISIS SÍSMICO DINÁMICO ESPECTRAL EN SAP2000 DE UN EDIFICIO DE HORMIGÓN ARMADO DE CUATRO PLANTAS ALTAS CON NORMATIVA NEC 2015

TRABAJO PRÁCTICO DEL EXAMEN COMPLEXIVO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO CIVIL

AUTOR:

BARZALLO ASUNCION LUIS WALBERTO

MACHALA - EL ORO



**UTMACH**

UNIDAD ACADÉMICA DE INGENIERÍA CIVIL

CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

TEMA:

ANÁLISIS SÍSMICO DINÁMICO ESPECTRAL EN SAP2000 DE UN EDIFICIO DE  
HORMIGÓN ARMADO DE CUATRO PLANTAS ALTAS CON NORMATIVA NEC 2015

TRABAJO PRÁCTICO DEL EXAMEN COMPLEXIVO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL  
TÍTULO DE INGENIERO CIVIL

AUTOR:

BARZALLO ASUNCION LUIS WALBERTO

MACHALA - EL ORO

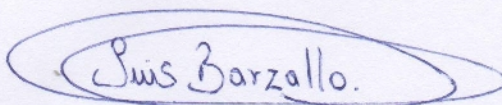


## CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Yo, BARZALLO ASUNCION LUIS WALBERTO, con C.I. 0705046142, estudiante de la carrera de INGENIERÍA CIVIL de la UNIDAD ACADÉMICA DE INGENIERÍA CIVIL de la UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA, en calidad de Autor del siguiente trabajo de titulación ANÁLISIS SÍSMICO DINÁMICO ESPECTRAL EN SAP2000 DE UN EDIFICIO DE HORMIGÓN ARMADO DE CUATRO PLANTAS ALTAS CON NORMATIVA NEC 2015

- Declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional. En consecuencia, asumo la responsabilidad de la originalidad del mismo y el cuidado al remitirme a las fuentes bibliográficas respectivas para fundamentar el contenido expuesto, asumiendo la responsabilidad frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros de manera EXCLUSIVA.
  
- Cedo a la UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA de forma NO EXCLUSIVA con referencia a la obra en formato digital los derechos de:
  - a. Incorporar la mencionada obra al repositorio digital institucional para su democratización a nivel mundial, respetando lo establecido por la Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0), la Ley de Propiedad Intelectual del Estado Ecuatoriano y el Reglamento Institucional.
  
  - b. Adecuarla a cualquier formato o tecnología de uso en internet, así como incorporar cualquier sistema de seguridad para documentos electrónicos, correspondiéndome como Autor(a) la responsabilidad de velar por dichas adaptaciones con la finalidad de que no se desnaturalice el contenido o sentido de la misma.

Machala, 24 de noviembre de 2015

A handwritten signature in blue ink that reads "Luis Barzallo." The signature is enclosed within a hand-drawn oval shape.

---

BARZALLO ASUNCION LUIS WALBERTO  
C.I. 0705046142



## INTRODUCCIÓN

Las oscilaciones excesivas o prolongadas en edificaciones producidas por los sismos originan daños importantes en los elementos tanto estructurales como no estructurales. Estas vibraciones deben ser disipadas de lo contrario llegarán a producir el colapso de la estructura y por consiguiente la pérdida de vidas humanas. Para tener un adecuado control estructural se ha desarrollado investigaciones que implican ductilidad en las estructuras sin pérdida de resistencia, en países desarrollados como Japón y Estados Unidos basados en la reducción de fuerzas dinámicas originadas por el motor de combustión interna en la estructura de los vehículos se han desarrollado disipadores de energía tanto para edificios de altura considerable como para puentes. Entre las alternativas para disminuir la vulnerabilidad se han establecido sistemas de control llamados pasivos, activos, híbridos y semiactivos.<sup>1</sup>

A nivel de Sudamérica uno de los países con mayor registro histórico de terremotos y tsunamis de gran intensidad es Chile pues se encuentra ubicado en una zona de subducción de placas, por este motivo las normas que regulan el diseño y construcción de edificaciones son muy estrictas. Quedando en evidencia en el terremoto del 27 de febrero del 2010 la remoción de masa como un fenómeno geofísico muy recurrente.<sup>2</sup>

En nuestro país a partir 10 de enero del 2015 se estableció como obligatorio el uso de la Norma Ecuatoriana de la Construcción NEC 2015 para el análisis y diseño de edificaciones sismo resistentes, considerando como Filosofía de diseño precautelar la vida de las personas que habitan estas edificaciones e incluso disminuir y controlar los posibles daños en las estructuras<sup>3</sup>

El objetivo del presente trabajo es elaborar el Análisis Dinámico Espectral de la estructura de un edificio de cuatro plantas altas en el programa SAP2000. La zona tiene un factor de  $Z=0,35$  y  $q_u=1 \text{ kg/cm}^2$ .

La Unidad Académica de Ingeniería Civil facilitó los planos arquitectónicos subidos por el docente a cargo de la cátedra de Estructuras II dentro del periodo lectivo 2015-2016.

Inicialmente se realiza una cuantificación de cargas por medios de los factores establecidos por la norma NEC-2015, luego utilizando el código ACI por medio de coeficientes de factores de aproximación calculamos los momentos que determinarán las secciones de los elementos tanto para, vigas y columnas de la edificación y con el método indicado en este código se calculó el peralte de la losa nervada.

Con los elementos establecidos por la norma tales como importancia, uso de la edificación se determina el periodo fundamental para definir el espectro de respuesta elástico e inelástico.

Para finalizar se controla que las derivadas de cada piso deben ser menores a 0,02; obteniendo: momentos flectores, cortantes de cada elemento y de la base de la estructura para determinar la geometría de final de la cimentación.

## DESARROLLO

### USO DE LA EDIFICACIÓN

“La determinación del factor  $I$  es incrementar la demanda sísmica de diseño para estructuras, que por sus características de utilización o de importancia deben permanecer operativas o sufrir menores daños durante y después de la ocurrencia del sismo de diseño”<sup>3</sup>

Tabla: Tipo de uso, destino e importancia de la estructura

<b>Otras estructuras</b>	Todas las estructuras de edificación y otras que no clasifican dentro de las categorías anteriores	1.0
--------------------------	--	-----

NEC\_SE\_DS\_ (Peligro Sísmico) – 2015

### CARACTERÍSTICAS

Esta estructura se caracteriza por ser de hormigón armado con una resistencia máxima a la compresión de 240 Kg/cm<sup>2</sup> aporticada con vigas bandas y losa nervada en dos direcciones sin muros ni diagonales que rigidicen la estructura y con un acero con punto de fluencia de 4200 Kg/cm<sup>2</sup>. La planta baja y el mezanime serán destinados a locales comerciales y las plantas superiores serán destinadas para departamentos.

Es importante resaltar las características de la edificación por cuanto la norma establece valores que determinan datos para el cálculo de periodo fundamental de vibración y así se establece el espectro de respuesta para el análisis dinámico

### TABLA DE CARGAS VIVAS APLICADAS A NUESTRO PROYECTO WL

Tabla: Cargas Vivas Aplicadas

Ocupación o Uso	Carga uniforme (kN/m <sup>2</sup> )	Carga concentrada (kN)
Residencias Viviendas (unifamiliares y bifamiliares)	2.00	
Sistemas de pisos para circulación Para Oficinas	2.40	9.00

NEC2011-CAP.1-CARGAS Y MATERIALES

### TIPOLOGÍA ESTRUCTURADA (APORTICADA)

Tabla: Tipología de la estructura

Tipo de estructura	$C_t$	
<b>Pórticos especiales de hormigón armado</b>		
Sin muros estructurales ni diagonales rigidizadoras	0.055	0.9

NEC\_SE\_DS\_ (Peligro Sísmico) – 2015

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Tabla: Especificaciones técnicas

<b>Esfuerzo a la compresión a los 28 días de edad <math>f'c=</math></b>	240 Kg/cm <sup>2</sup>
<b>* Esfuerzo a la fluencia del acero <math>f_y=</math></b>	4200 Kg/cm <sup>2</sup>
<b>* Peso específico del Hormigón =</b>	2400 Kg/cm <sup>3</sup>
<b>* Módulo de Poisson para el concreto</b>	0,2

## CLASIFICACIÓN POR ELEMENTO ESTRUCTURAL

“El factor  $R$  permite una reducción de las fuerzas sísmicas de diseño, lo cual es permitido siempre que las estructuras y sus conexiones se diseñen para desarrollar un mecanismo de falla previsible y con adecuada ductilidad, donde el daño se concentre en secciones especialmente detalladas para funcionar como rótulas plásticas”.<sup>3</sup>

Tabla: Coeficiente  $R$  para sistemas estructurales dúctiles Sistemas

<b>Otros sistemas estructurales para edificaciones</b>	
Pórticos especiales sismo resistentes de hormigón armado con vigas banda.	5

NEC\_SE\_DS\_ (Peligro Sísmico) – 2015

## CUANTIFICACIÓN DE CARGA MUERTA (TABLA, PESO DE PAREDES, PESO PROPIO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES)

Tabla: Metrado de cargas actuantes en cada entrepiso del edificio.

<b>DIMENSIONES DE LA LOSA</b>	Longitud X	mts.	10,15	10,15	10,15	10,15
	Longitud Y	mts.	16,00	19,25	19,25	19,25
	Espesor	Mts.	0,25	0,25	0,25	0,25
<b>Área de boquetes</b>		m <sup>2</sup>	6,91	6,91	11,26	11,26
<b>Densidad del hormigón</b>		Kg./m <sup>3</sup>	2400	2400	2400	2400
<b>DATOS DE BLOQUES EN LOSA</b>	Número	Nº	1210	1485	1485	1485
	Peso	Kg.	9,10	9,10	9,10	9,10
	Volumen que ocupa c/uno	m <sup>3</sup>	0,01	0,01	0,01	0,01
<b>Área neta de losa (sin boquetes)</b>		m <sup>2</sup>	155,49	188,48	184,13	184,13
Volumen total de losa		m <sup>3</sup>	38,87	47,12	46,03	46,03
<b>Volumen total de bloques</b>		m <sup>3</sup>	14,52	17,82	17,82	17,82
<b>Peso total de bloques</b>		Kg.	11011	13514	13514	13514
Volumen de hormigón		m <sup>3</sup>	24,35	29,30	28,21	28,21
<b>Peso del hormigón</b>		Kg.	58446	70319	67709	67709
<b>Peso propio de losa + vigas</b>		Kg.	69457	83832	81222	81222
<b>Área de vigas + Área de columnas</b>		m <sup>2</sup>	29,43	28,48	28,48	28,48
<b>Peso de vigas equivalentes</b>		Kg	17658	17088	17088	17088

Peso propio de losa	Kg./m <sup>2</sup>	333,13	354,12	348,31	348,31
Área de paredes	m <sup>2</sup>	257,52	308,28	308,28	308,28
Peso del metro cuadrado de pared	Kg/1m <sup>2</sup>	167,73	160,25	160,25	160,25
Peso del enlucido de pared (terminado e=10cm)	Kg/1m <sup>2</sup>	89,73	82,25	82,25	82,25
Peso de paredes	Kg	43193	49401	49401	49401
Peso paredes, ventanales, puertas	Kg./m <sup>2</sup>	277,78	262,11	268,30	268,30
Peso por sobrepiso	Kg./m <sup>2</sup>	100,00	100,00	100,00	100,00
Peso por cargas suspendidas	Kg./m <sup>2</sup>	30,00	30,00	30,00	30,00
Peso por carga muerta	<b>Kg./m<sup>2</sup></b>	<b>740,92</b>	<b>746,23</b>	<b>746,61</b>	<b>746,61</b>
Peso por carga viva	<b>Kg./m<sup>2</sup></b>	<b>240,00</b>	<b>240,00</b>	<b>200,00</b>	<b>200,00</b>

Tabla: Preparación de pesos por piso

Piso	Pesos (Tn)	Niveles (m)
1	115,2	2,9
2	140,6	5,35
3	137,5	8,35
4	137,5	11,35
	530,8	

## PREDISEÑO DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES

Inicialmente establecemos un tipo de losa nervada en dos direcciones monolíticamente armada con sus vigas en todo el perímetro y el interior definiendo así pórticos en sentido XX o transversal y pórtico en sentido YY o longitudinal, esto conforma el prediseño de vigas y columnas

## PREDISEÑO DE LOSAS

El diseño de la losa se realizara conforme al siguientes capítulo del ACI 318-08 Capitulo 13 (Sistemas de losa en una y dos direcciones)<sup>4</sup>

*“Inicialmente se predimensiona la losa siendo esta la primera cuantificación de cargas que van a soportar los demás elementos estructurales, la mayoría de las edificaciones utiliza un sistema de losas bidireccional apoyadas sobre vigas y que en nuestra estructura utilizaremos la antes mencionada”.*<sup>4</sup>

$$h = \frac{\ln(0.8 + \frac{f_y}{14000})}{36 + 5\beta(\alpha_{fm} - 0.2)} \quad 12.5 \quad \text{Tabla: 9-12}$$

Dónde:

$\alpha_{fm}$  = Valor promedio de  $\alpha$ , que es la relación entre la rigidez a flexión de una sección de viga y la rigidez a flexión de una franja de losa limitada lateralmente por los ejes centrales de los paneles adyacentes (si los hay) a cada lado de la viga.

**Ln=** Corresponde a la longitud libre en la dirección larga medida cara a cara de las vigas.

= Corresponde a la relación de la luz libre en la dirección larga a la luz libre en la dirección corta de la losa.

**Fy=** Esfuerzo a la fluencia del acero.

Para el prediseño de la altura de losa utilizaremos la ecuación 9-12 asumiendo el valor de 0.2 para el promedio de la relación de rigidez a la flexión de la sección de una viga a la rigidez a la flexión de un ancho de losa  $f_m$ .<sup>5</sup>

$$\beta = \frac{\text{Lado Mayor}}{\text{Lado Menor}} = \frac{6,32}{5,93}$$

$$= 1,06$$

**h= 20 cm**

### PREDISEÑO DE VIGAS

Para el prediseño de las vigas se determina el pórtico crítico para dimensionar las secciones de las posibles vigas, transando líneas a 45 grados desde cada eje con sus respectivas áreas de tributación.<sup>4</sup>

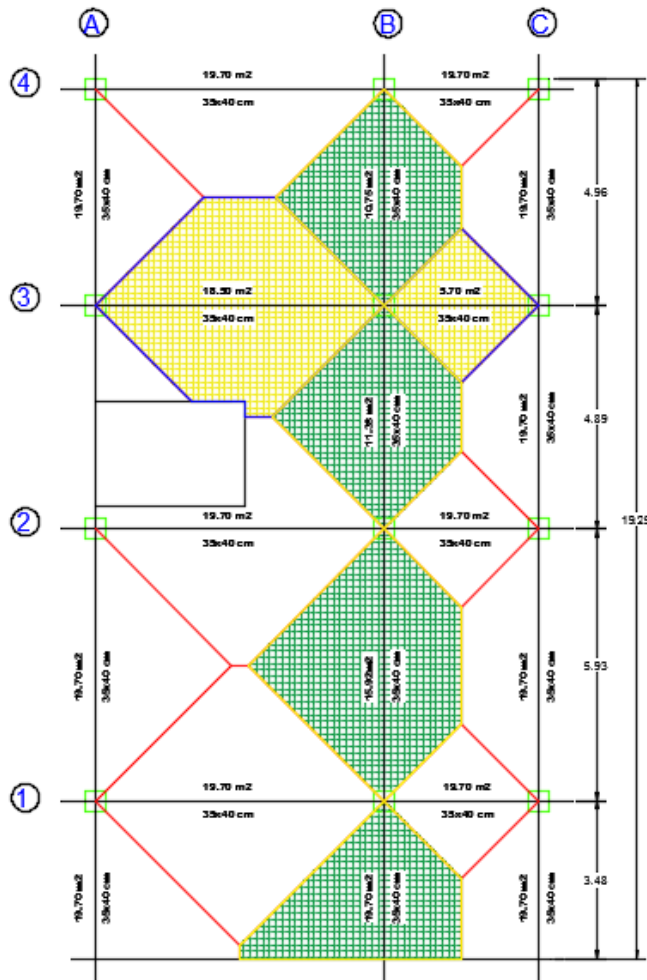


Gráfico: Mosaico De Cargas para vigas



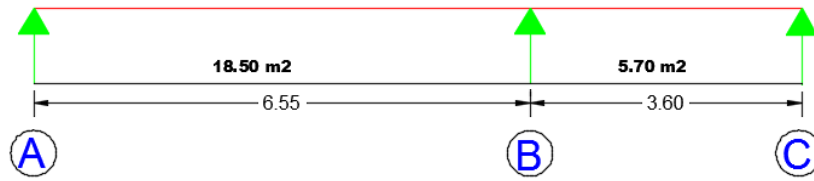


Gráfico: Viga Critica en el Sentido X

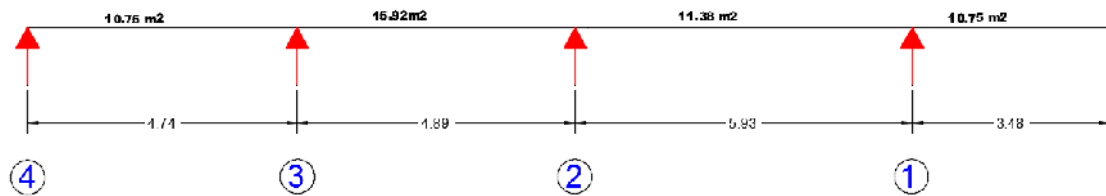


Gráfico: Viga Critica en el Sentido Y

Tabla: Pre-diseño final de Vigas

Viga Critica en el Sentido X										
Predimensionamiento Final de Vigas										
Carga Muerta (Kg/m <sup>2</sup> )	Carga Viva (Kg/m <sup>2</sup> )	Área de Aportación (m <sup>2</sup> )	Longitud de Viga (m)	U (kg/m)	Msímo (Kg-m)	Eje	Tramo	Pre Dimensión (cm)		
747	240	18,5	6,55	4171,18	2114912	X	A-B	35	40	
747	240	5,7	3,6	2300,99	323059	X	B-C	20	20	
Viga Critica en el Sentido Y										
747	240	10,75	4,74	3295,89	802216	Y	4-3	30	30	
747	240	15,92	4,89	4705,30	1218898	Y	3-2	35	30	
747	240	11,38	5,93	2788,88	1062433	Y	2-1	35	30	
747	240	10,75	3,48	4489,23	3533813	Y	1-Volado	40	45	

## PREDISEÑO DE COLUMNAS

Observamos el área tributaria de la losa a la viga y de la viga a la columna, de tal manera que mediante un gráfico establecemos las columnas más cargadas B2-B1-A3

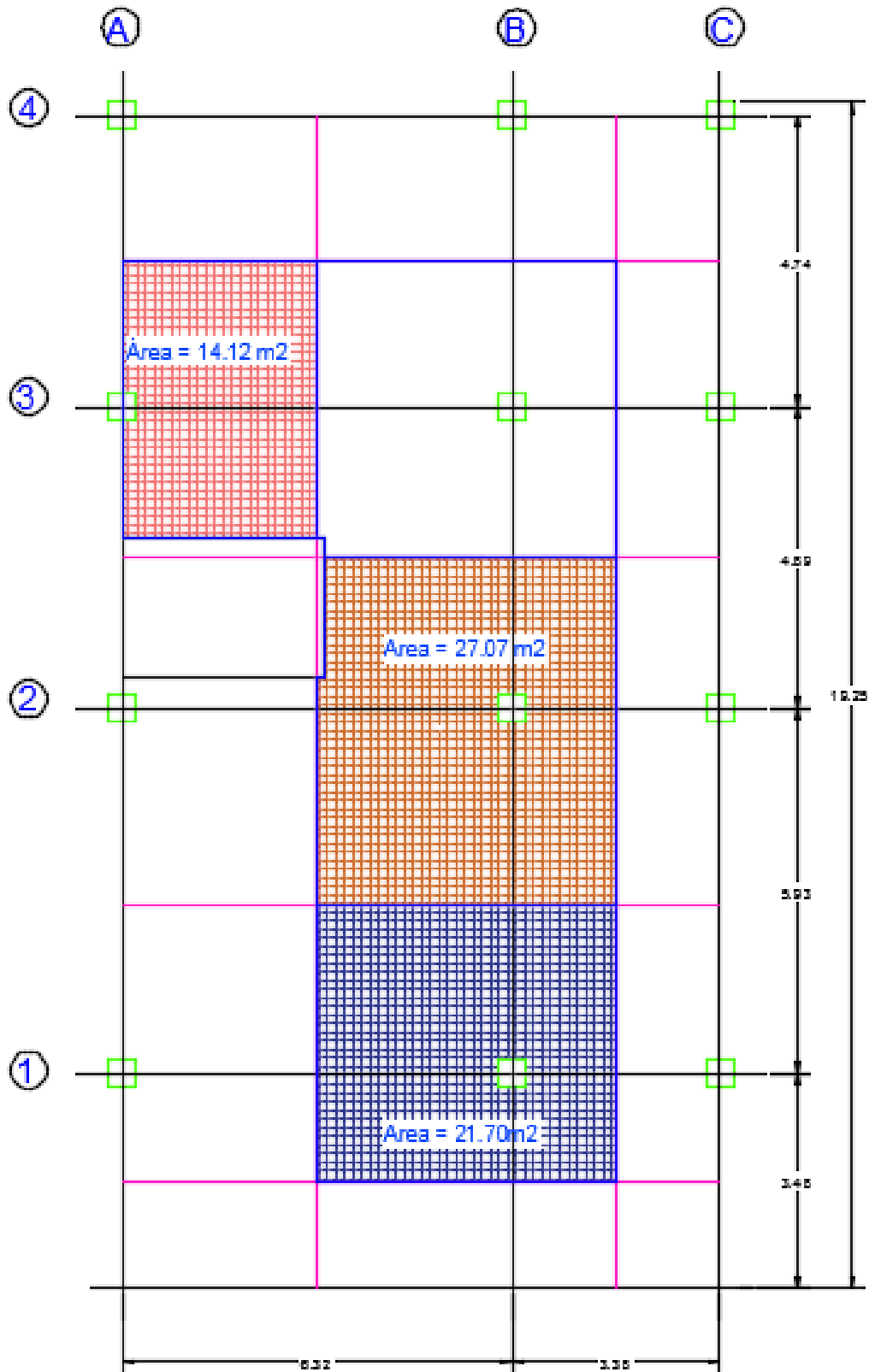


Gráfico: Mosaico de cargas para columnas

Tabla: Predimensionamiento final de columnas

Carga Muerta (Kg/m <sup>2</sup> )	Carga Viva (Kg/m <sup>2</sup> )	Área de Aportación (m <sup>2</sup> )	U (Kg/m)	Pu ( Kg )	Columna	Pre dimensionamiento (cm)	
747	240	27,07	1453,26	157358,69	B2	45	45
747	240	21,7	1453,26	126142,73	B1	45	45
747	240	14,12	1453,26	82079,97	A3	35	35

## COMBINACIONES DE CARGA DE ACUERDO A LAS NEC 2015

*“Las estructuras, componentes y cimentaciones, deberán ser diseñadas de tal manera que la resistencia de diseño iguale o exceda los efectos de las cargas incrementadas, de acuerdo a las siguientes combinaciones”:*<sup>6</sup>

- ✓ COMBO 1. 1.4 D
- ✓ COMBO 2. 1.2 D+ 1.6 L
- ✓ COMBO 3. 1.2 D+ 0.5W
- ✓ COMBO 4. 1.2 D+ 1.0 W+L
- ✓ COMBO 5. 1.2 D+1.0Ex+L
- ✓ COMBO 6. 1.2 D-1.0Ex+L
- ✓ COMBO 7. 1.2 D+1.0Ey+L
- ✓ COMBO 8. 1.2 D-1.0Ey+L
- ✓ COMBO 9. 0.9 D + 1.0 W
- ✓ COMBO 10. 0.9D+1.0Ex
- ✓ COMBO 11. 0.9D-1.0Ex
- ✓ COMBO 12. 0.9D+1.0Ey
- ✓ COMBO 13. 0.9D-1.0Ey
- ✓ COMBO 14. Envoltente

D = carga permanente

E = carga de sismo

L = sobrecarga

W =carga de viento

## DEFINICION DEL ESPECTRO DE DISEÑO DE ACUERDO A LAS NEC 2015

**W=**                    530,80                    Tn  
**qu=**                    1                                    Kg/cm<sup>2</sup>=

Tabla. Diseño de cargas Sísmica

Diseño de cargas sísmicas			
Tipo de Suelo	D		
Datos del Proyecto			
Datos de Zona y suelo		Resultados de Cálculo	
<b>Z=</b>	0,35	Ct=	0,055
<b>Fa=</b>	1,25	=	0,90
<b>Fd=</b>	1,28	T=	0,45
<b>Fs=</b>	1,19	ZFa=	0,44
Datos de la Estructura		ZFa=	0,79
<b>I=</b>	1	To=	0,12
<b>ØP=</b>	1	Tc=	0,67
<b>ØE=</b>	1	r=	1,00
<b>R=</b>	5	=	1,80
<b>hn=</b>	11,35	Sa=	1,17
Utilizar condición:		K=	1
<b>Sa=</b>	0,7875		
<b>K=</b>	1		
Cortante basal de diseño V			
<b>W=D=</b>	530,80	Ton	
<b>V=</b>	83,60	Ton	



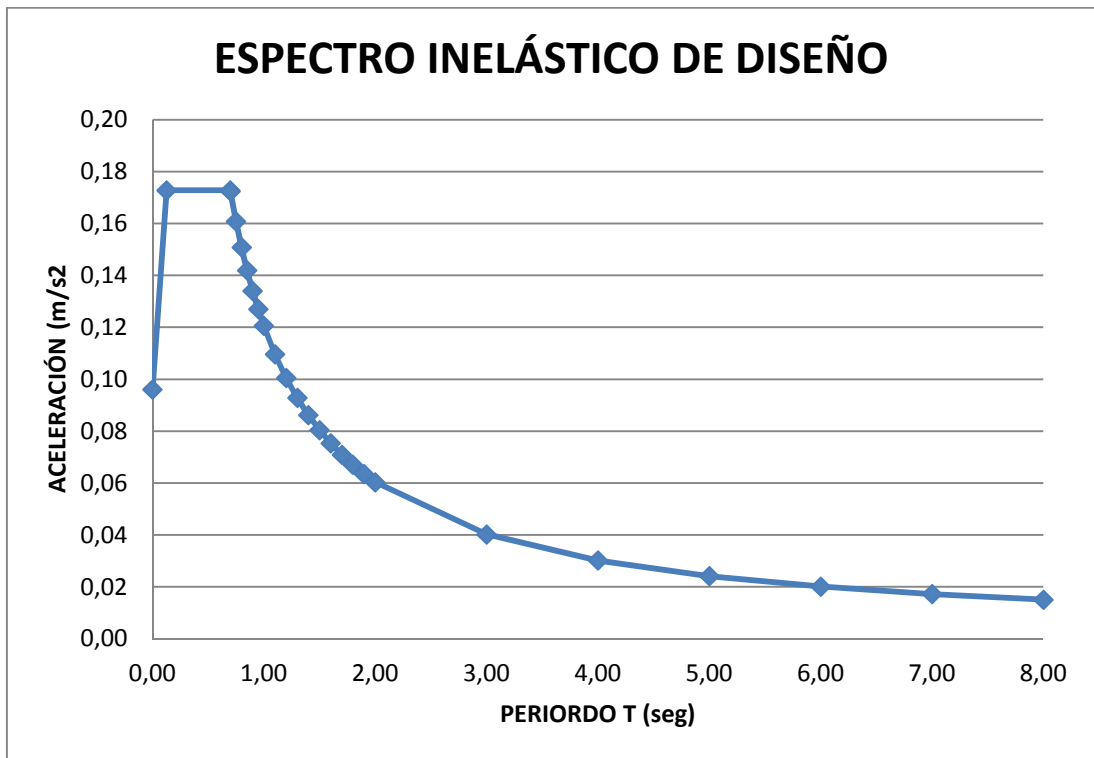
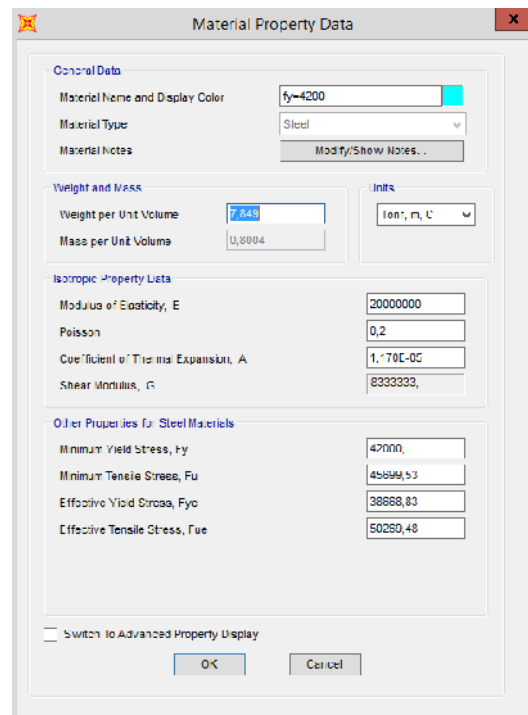
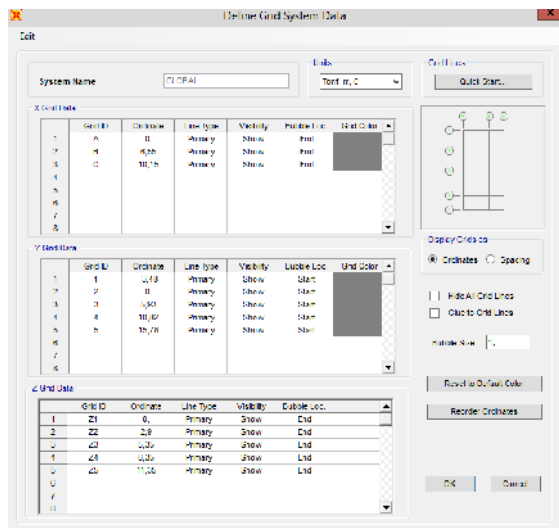
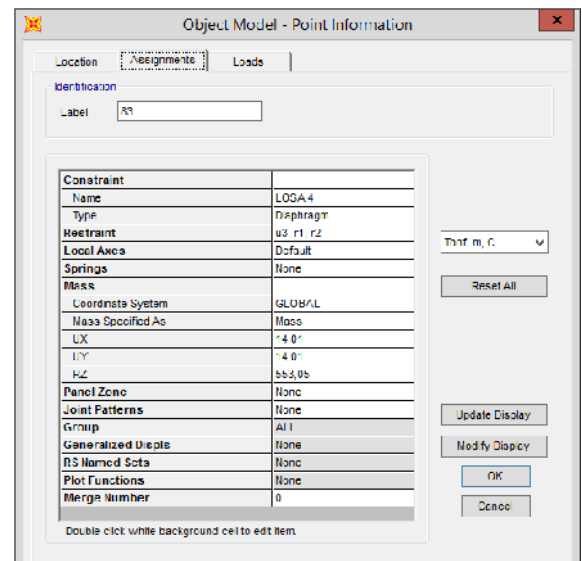
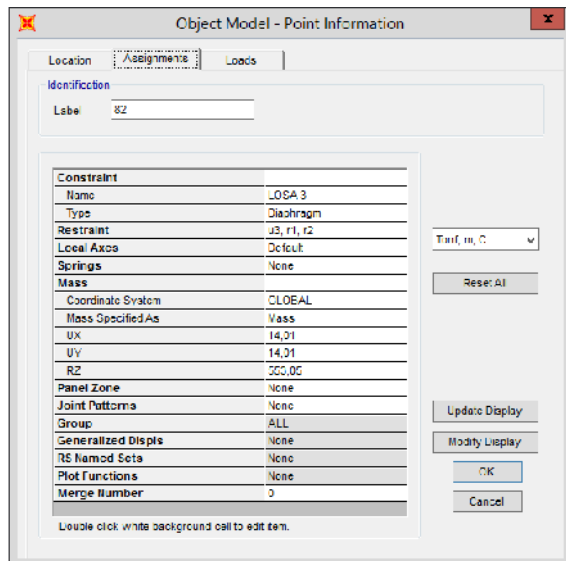
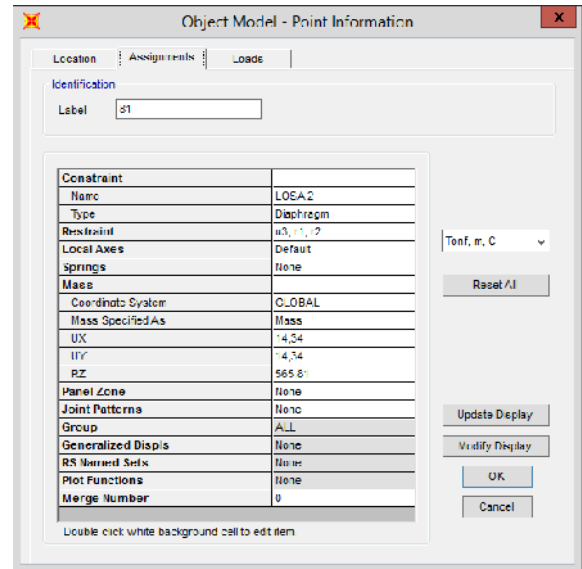
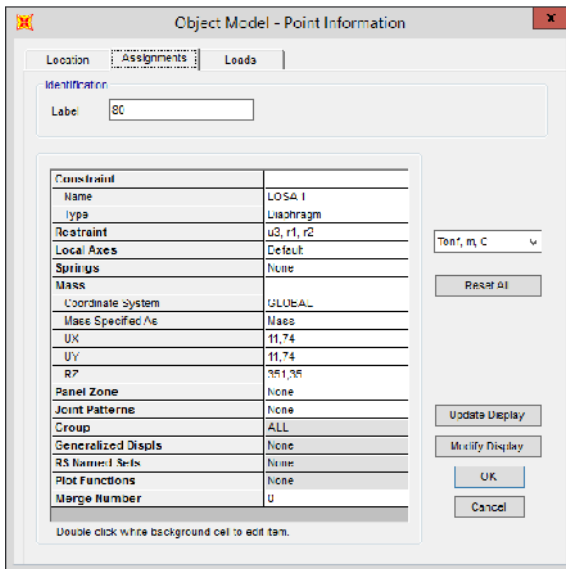
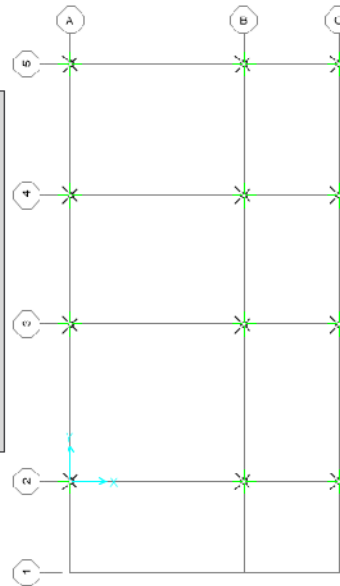


Gráfico: Espectro inelástico de diseño

## MODELACIÓN MATEMÁTICA EN 3D CON EL SOFTWARE SAP2000





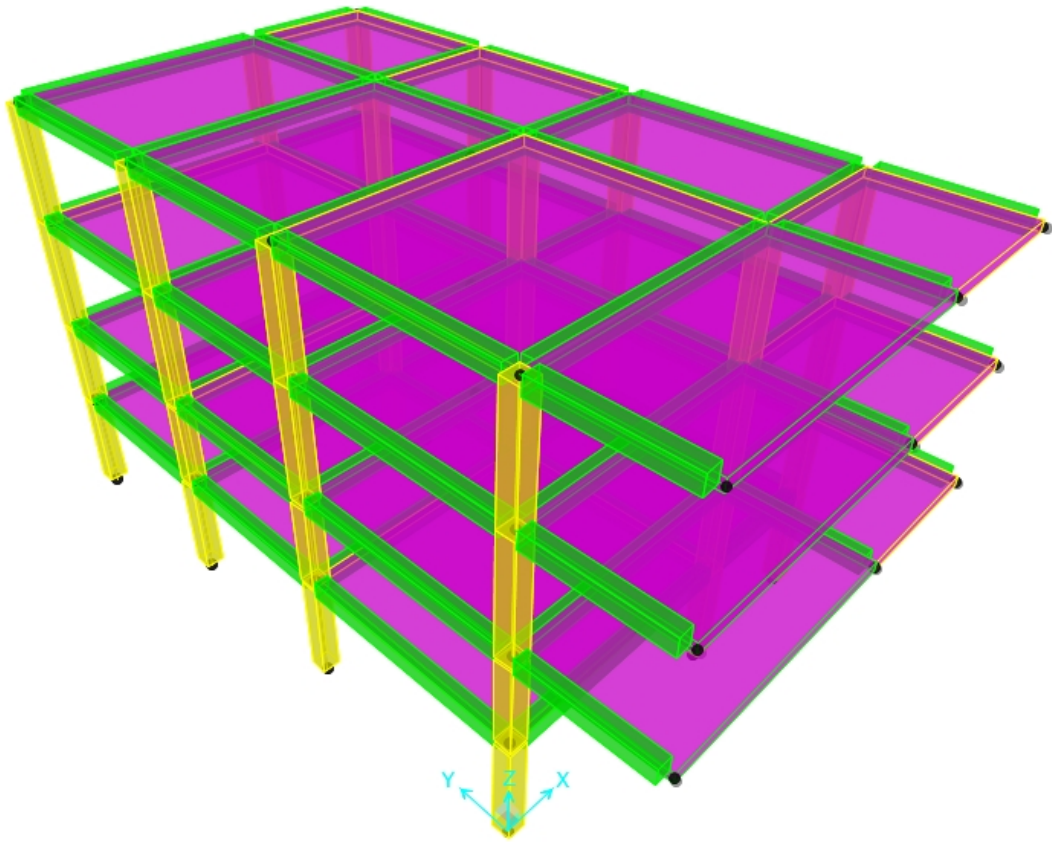


Gráfico: Modelación grafica en 3D

## DIAGRAMAS DE FUERZA CORTANTE Y MOMENTO FLEXIONANTE EN VIGAS Y COLUMNAS PARA LA COMBINACIÓN DE CARGA MÁS CRÍTICA

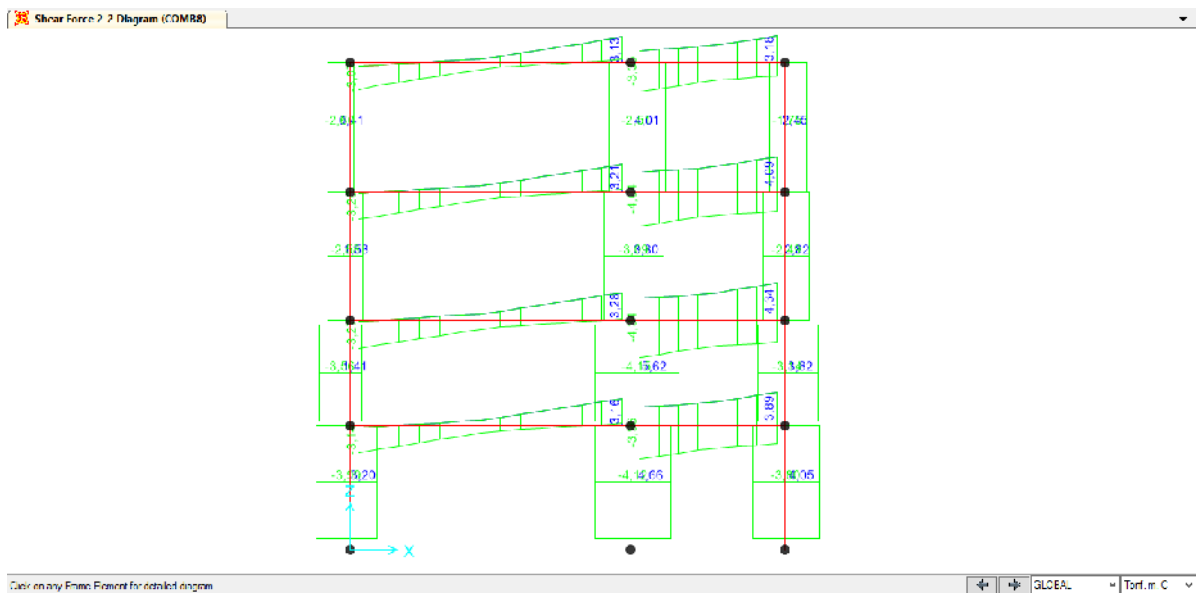


Gráfico: Diagrama de fuerza cortante

# SECCIONES FINALES DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES

Tabla: Secciones Finales

VIGAS (cm)	COLUMNAS (cm)	LOSA (cm)
50x30	50x40	30

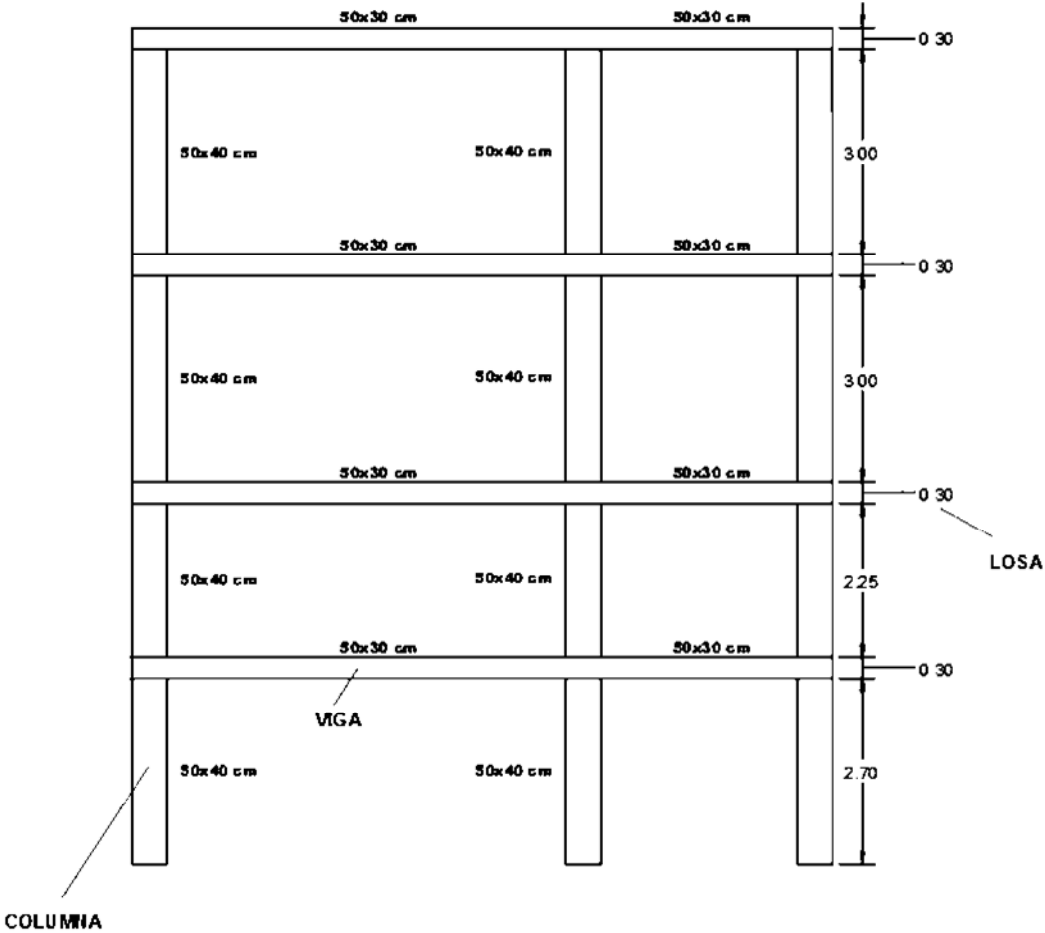


Gráfico: Pórtico crítico 3A – 3B – 3C Sentido X

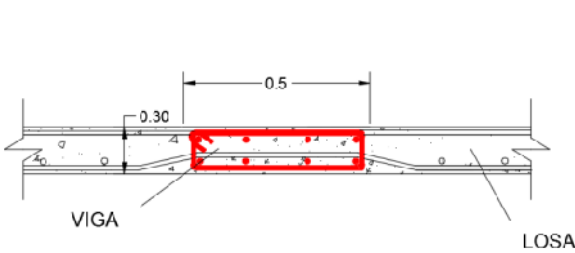


Gráfico: Corte Transversal

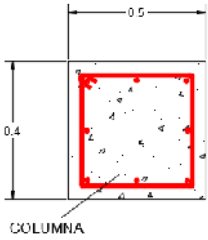


Gráfico: Detalle de Columna



## DISEÑO GEOMÉTRICO FINAL DE LA CIMENTACIÓN PARA $q_u$ REQUERIDO

$$q_u = 1 \text{ kg/cm}^2 = 10 \text{ Ton/m}^2$$

$$P = 41 \text{ Ton}$$

$$A = P/q_u = 41000 \text{ kg} / 1 \text{ kg/cm}^2$$

$$A = 41000 \text{ cm}^2$$

$$A = 4.1 \text{ m}^2$$

$$b = l =$$

$$b = l = \sqrt{A} = \sqrt{3.25}$$

$$b = l = 2.02 \text{ m}$$

Profundidad del desplante

$$h = (1/2) + 0.3 \text{ (altura de primer entrepiso)}$$

$$h = 0.5 + 0.3 * (2.9)$$

$$h = 0.5 + 0.87$$

$$h = 1.37 \text{ m}$$

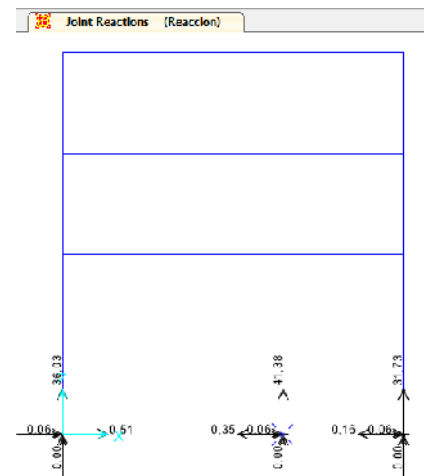


Gráfico: Reacción P

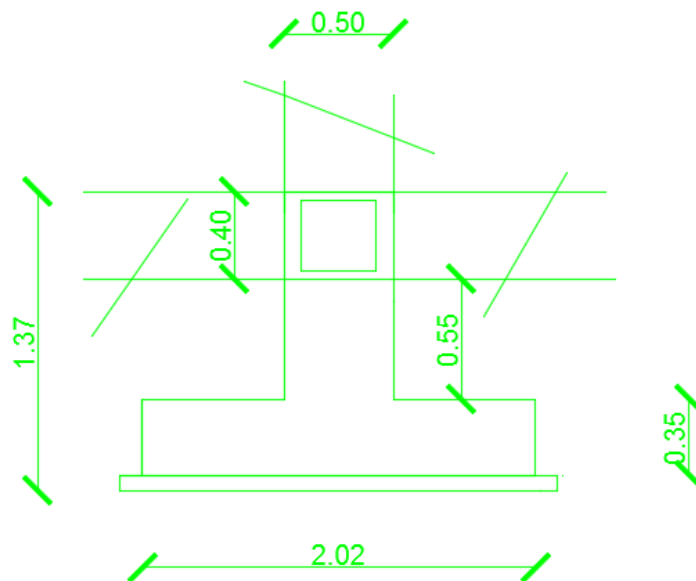


Gráfico: Diseño Final de la Geometría

## CONCLUSIONES

- Luego del análisis se comprobó las derivas de piso las mismas que cumplen con lo establecido de la norma, la misma que indica que estos valores deben ser inferiores a 0.02
- Este análisis está elaborado con el método de Diseño Basado en Fuerzas DBF de la norma NEC 2015 por lo tanto se espera que el edificio no colapse ante un sismo y sus daños sean reparables.
- Se obtiene el espesor de la losa nervada de 30 cm por cada piso.
- El dimensionamiento final de la viga banda es de 50x30 cm quedando al mismo espesor de la losa.
- El dimensionamiento final para las columnas es de 50x40 cm, tanto para mezanime como para los siguientes pisos altos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

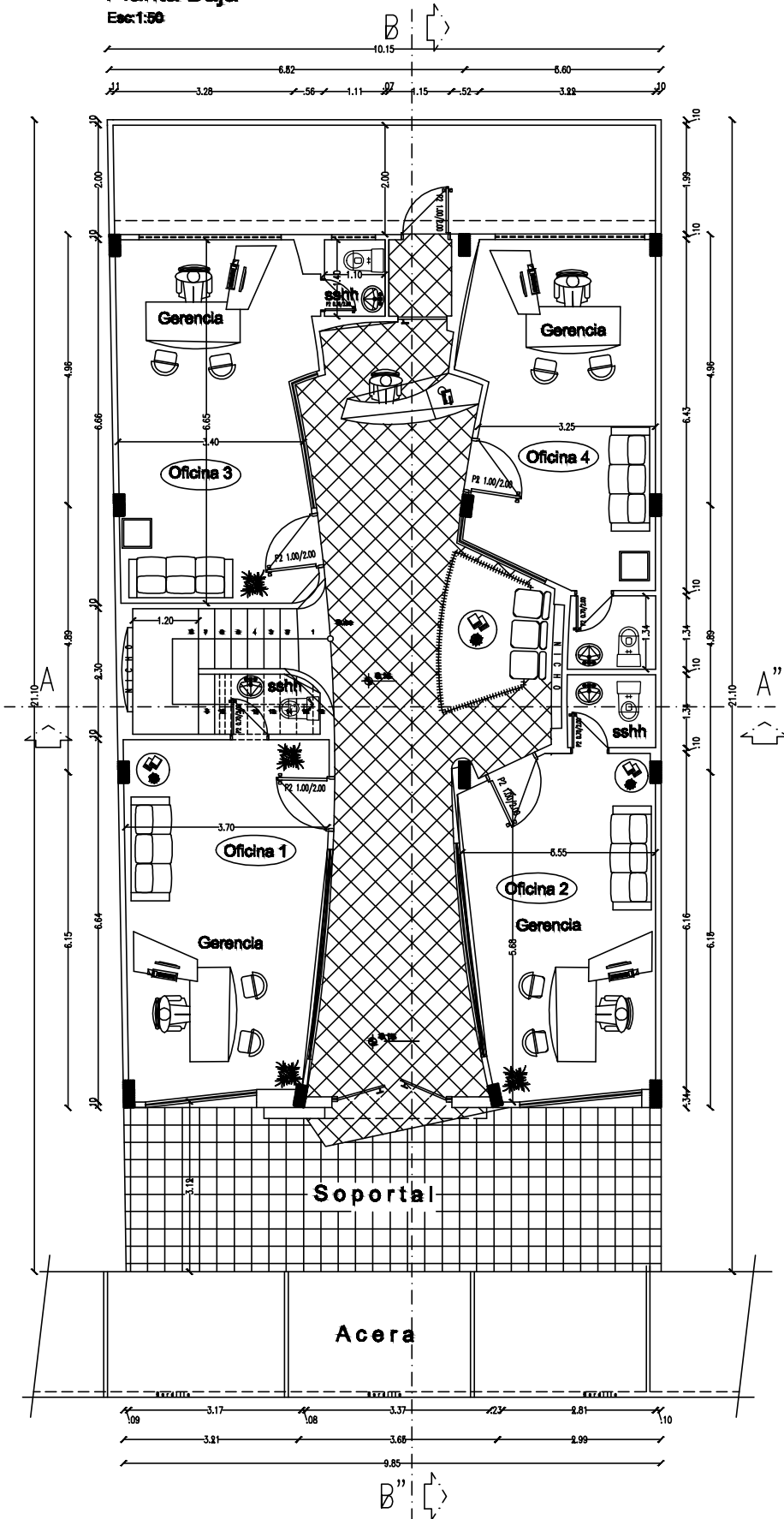
1. SISTEMAS DE CONTROL PARA LA PROTECCIÓN DE ESTRUCTURAS CIVILES SOMETIDAS A CARGAS DINÁMICAS [Internet]. [cited 2015 Nov 23]. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/dyna/v75n155/a08v75n155.pdf>
2. Propuesta metodológica para establecer áreas de riesgo por remoción en masa, Chile [Internet]. [cited 2015 Nov 23]. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rcdg/v22n2/v22n2a09.pdf>
3. CAMICON, MIDUVI. Norma Ecuatoriana de la Construcción - NEC: NEC-SE-DS - Peligro Sísmico/Diseño Sismo Resistente. 2014. 1-139 p.
4. Código ACI 318S-08 [Internet]. [cited 2015 Oct 20]. Disponible en: <http://www.separadoresatecon.com/Portals/0/Articulos Interes/ACI-318-08-REGLAMENTO-PARA-CONCRETO-ESTRUCTURAL-98-101.pdf>
5. Zúñiga Matute PS. El centro de rigidez y el centro de masas y su incidencia en el comportamiento estructural ante solicitaciones sísmicas en un edificio tipo I de 6 pisos de hormigón armado en el cantón Ambato, provincia de Tungurahua [Internet]. 2015 [cited 2015 Oct 23]. Disponible en: <http://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/11994>
6. Materiales CY. NEC-11 Cargas y Materiales. Com Ejec la norma ecuatoriana la contrucción. 2011;1–38.

# ANEXOS

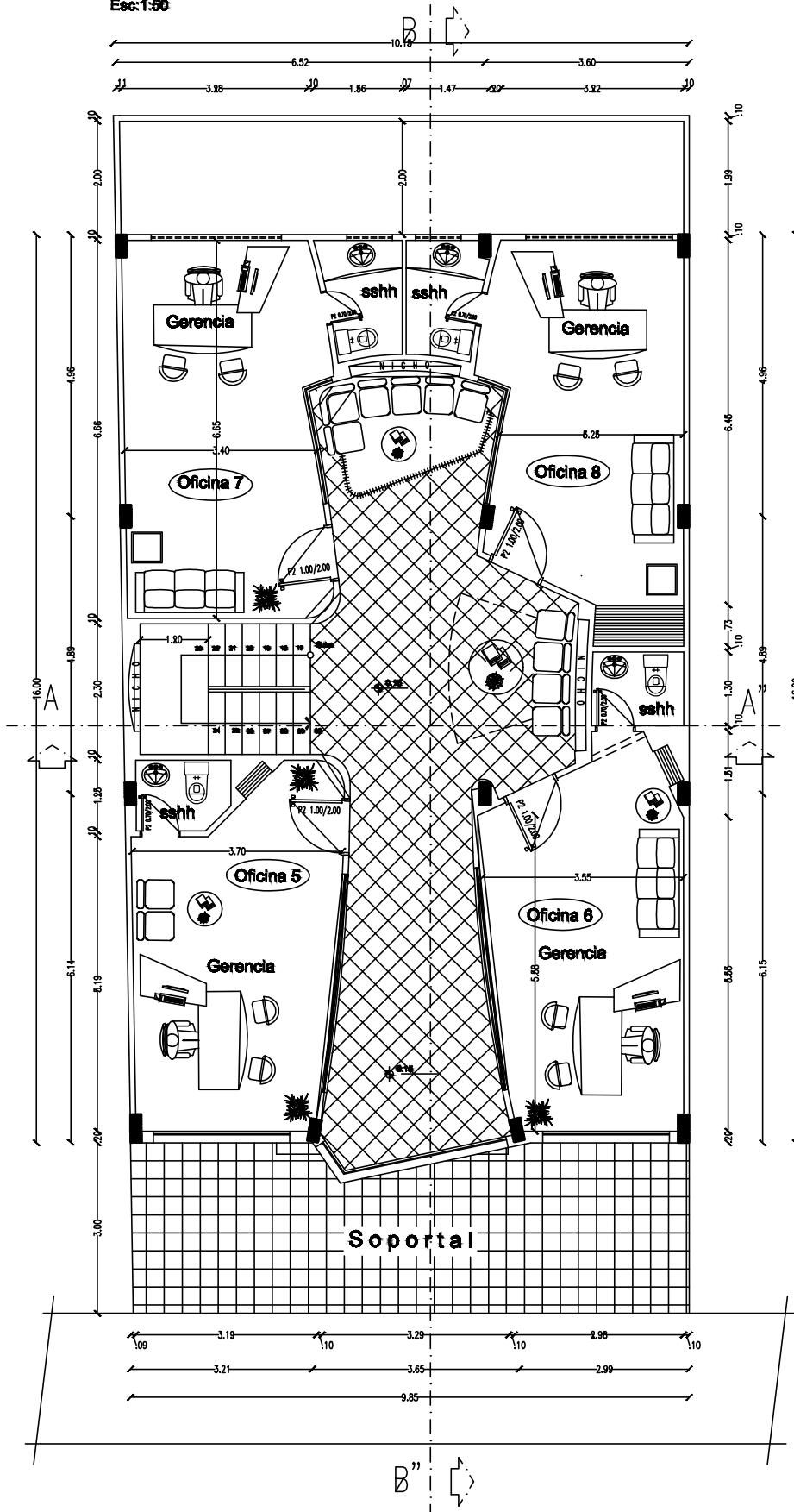


# Planta Baja

Esc:1:50

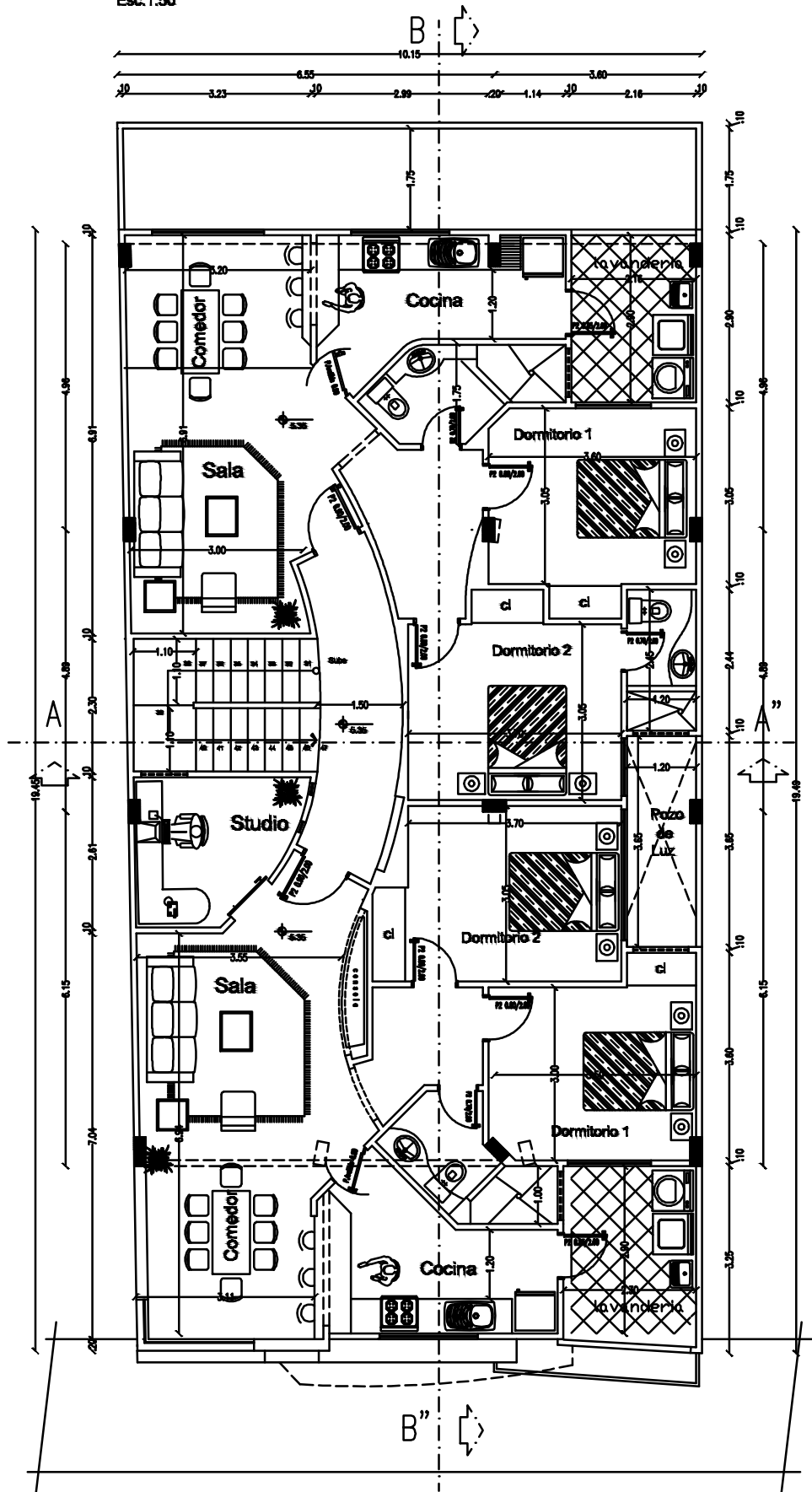


**Mezzanine**  
Esc:1:50



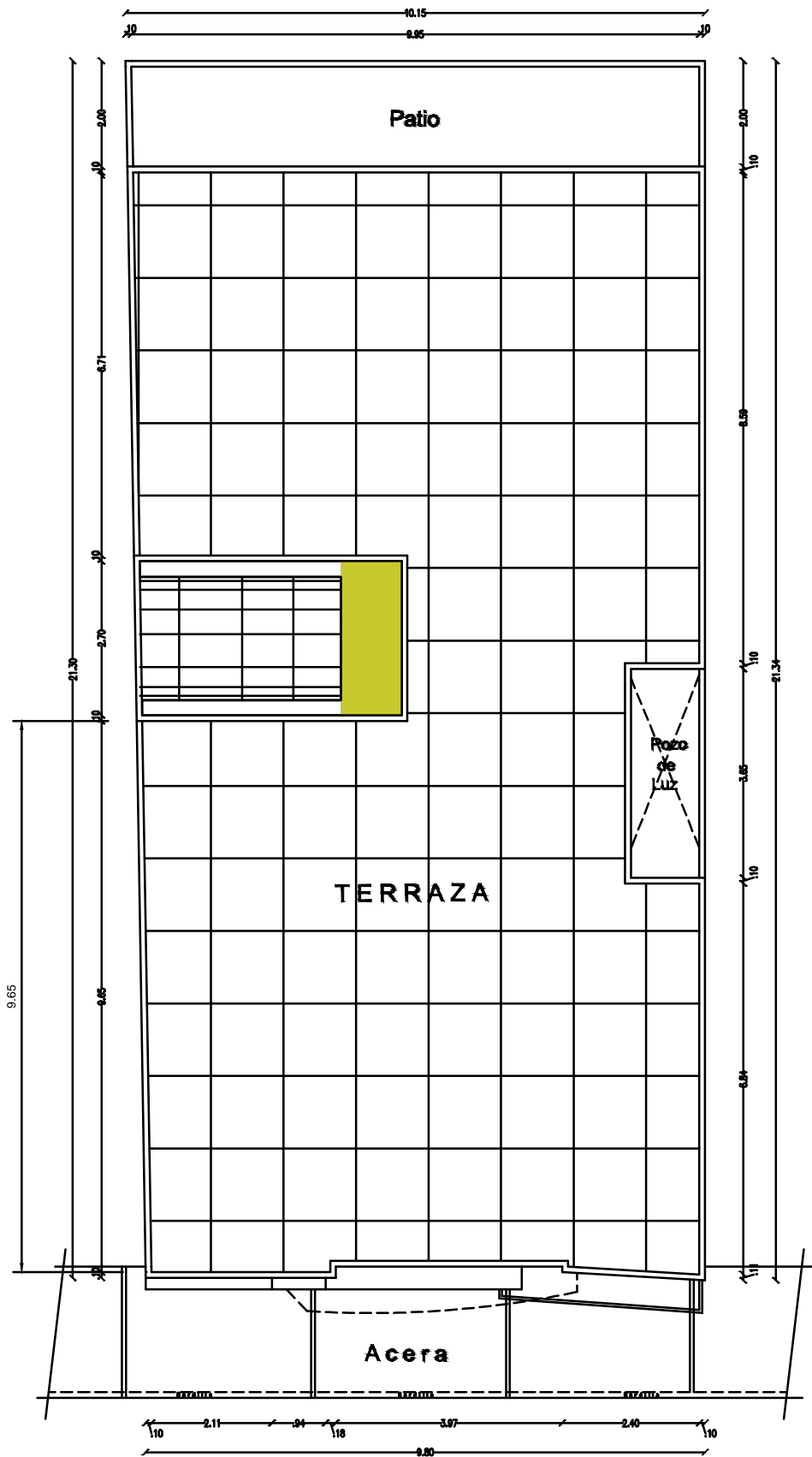
# Planta Alta (Tipo)

Esc: 1:50



# Implantación y Cubierta

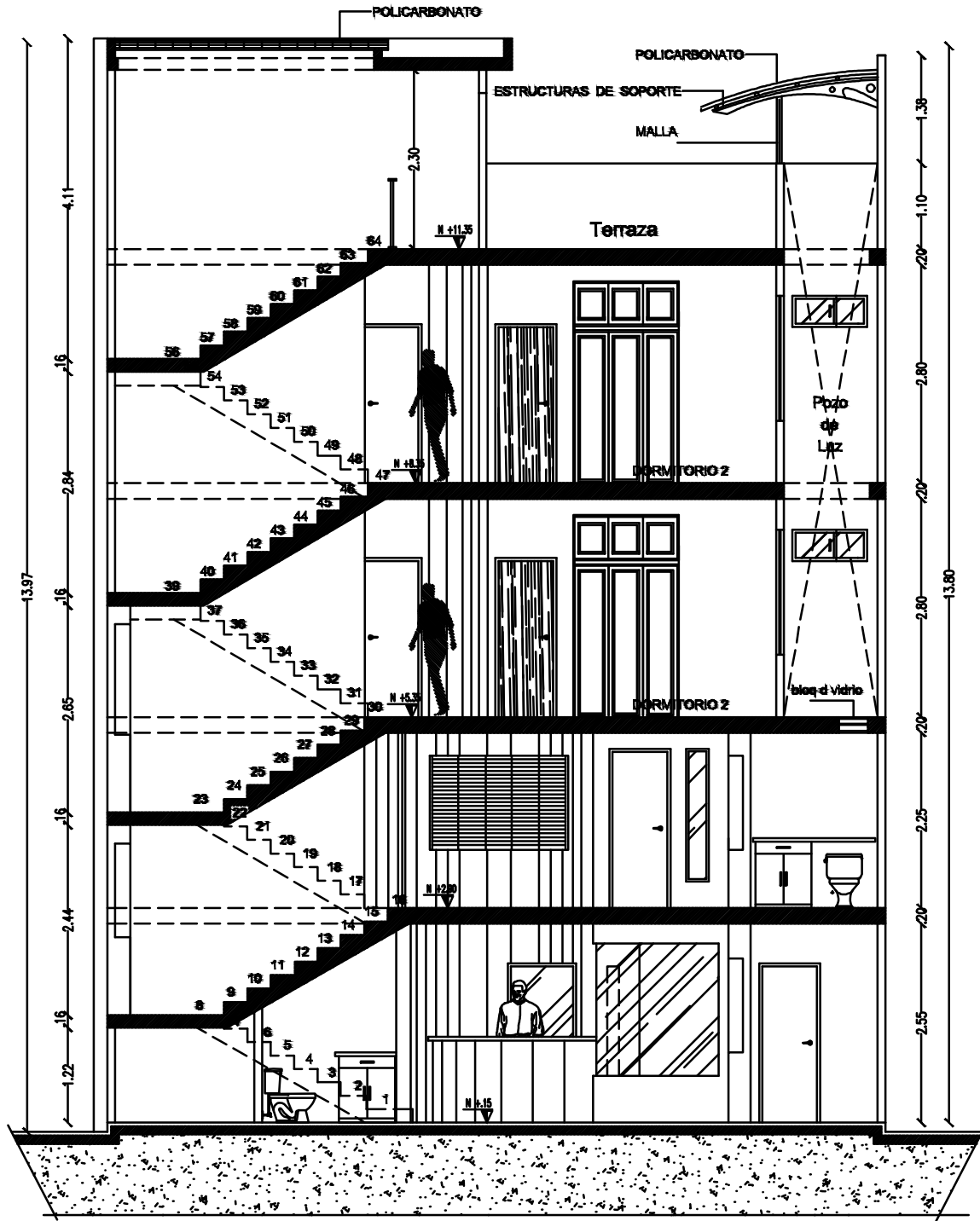
Esc:1:50



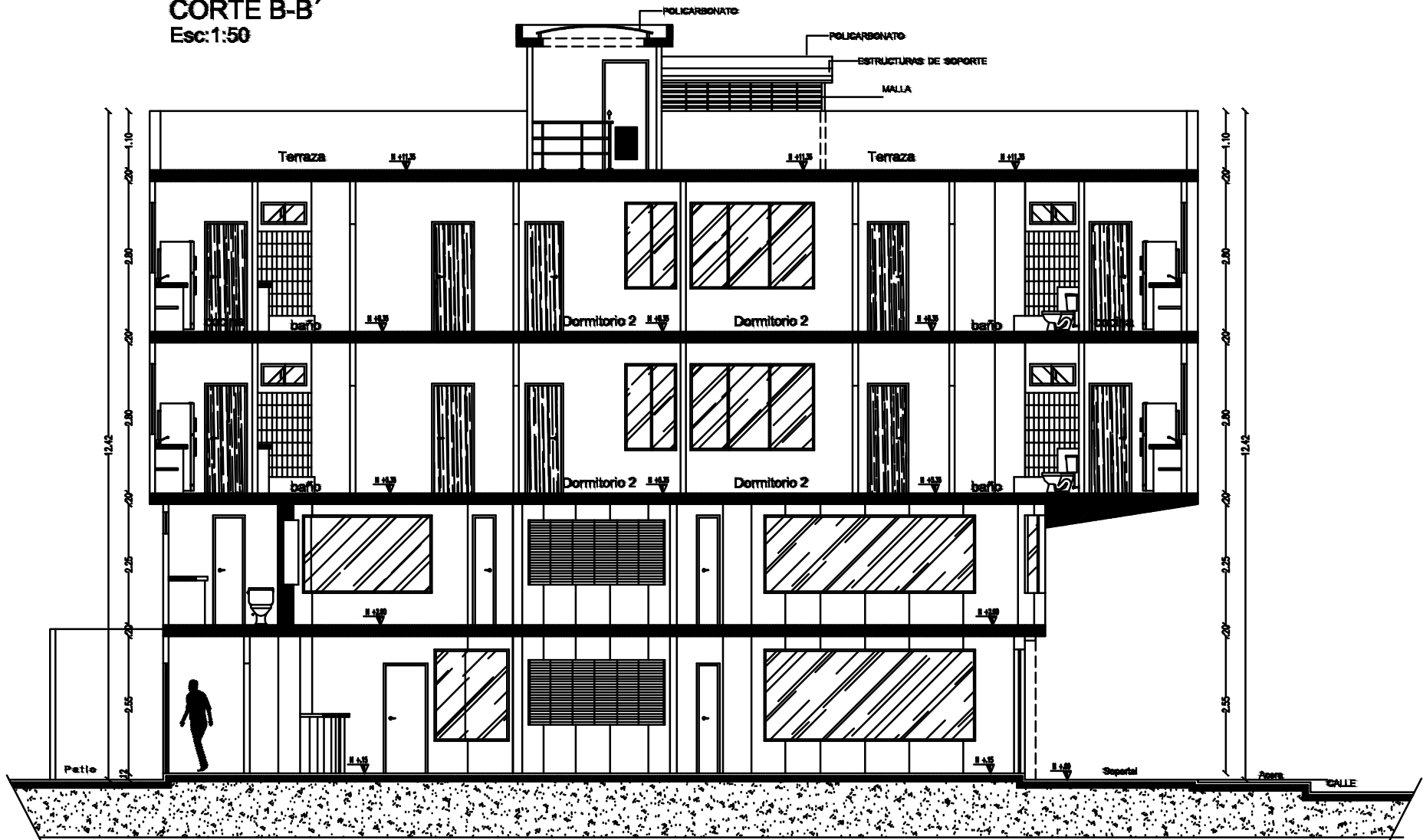


# CORTE A-A'

Esc:1:50



**CORTE B-B'**  
Esc:1:50



Verificación de las Derivas Máximas de Pisos											
Dx y Dy (0,75*R)											
Piso	H Piso	dx	dy	M		d=dn-dn-1		Deriva		Mi < 0.02	
	(m)	(cm)	(cm)	X-X	Y-Y	X-X	Y-Y	X-X	Y-Y	X-X	Y-Y
4	3	18,45	26,75	30,77	26,75	4,79	6,43	0,016	0,002	OK	OK
3	3	13,66	20,32	22,71	20,32	6,00	8,73	0,020	0,003	OK	OK
2	2,45	7,66	11,59	12,10	11,59	5,00	6,97	0,020	0,003	OK	OK
1	2,9	2,66	4,62	4,47	4,62	2,66	4,62	0,009	0,002	OK	OK

Tabla: Derivas Máximas de piso

## SENTIDO X

### DESPLAZAMIENTO DEL CENTRO DE MASAS DEL PISO 4 Y 3

Joint Displacements			
Joint Object	Joint Element		
83	1	2	3
Trans	18,45903	13,86913	0,00000
Rotn	0,00000	0,00000	0,01735

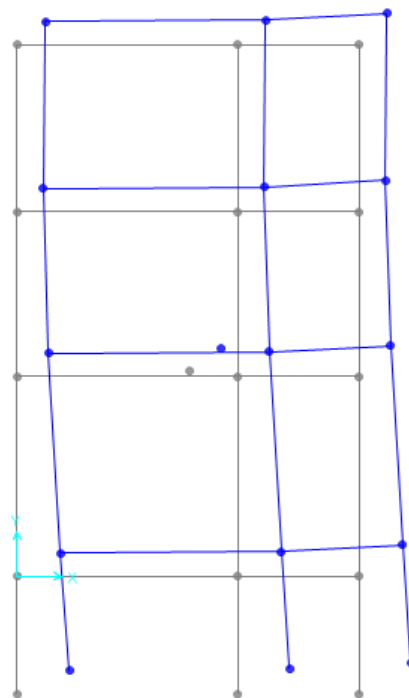


Gráfico: Desplazamiento del centro de masas del piso 4-3

### DESPLAZAMIENTO DEL CENTRO DE MASAS DEL PISO 3 Y 2

Joint Displacements			
Joint Object	82	Joint Element	82
	1	2	3
Trans	13,66560	10,54528	0,00000
Rotn	0,00000	0,00000	0,01311

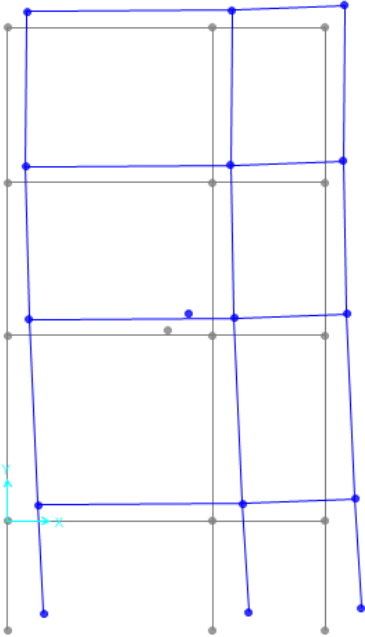


Gráfico: Desplazamiento del centro de masas del piso 3-2

### DESPLAZAMIENTO DEL CENTRO DE MASAS DEL PISO 1 y 0

Joint Displacements			
Joint Object	80	Joint Element	80
	1	2	3
Trans	2,65748	2,31053	0,00000
Rotn	0,00000	0,00000	0,00295

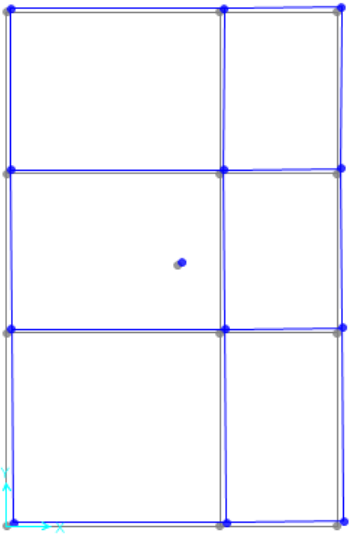


Gráfico: Desplazamiento del centro de masas del piso 1-0

## SENTIDO Y DESPLAZAMIENTO DEL CENTRO DE MASAS DEL PISO 4 Y 3

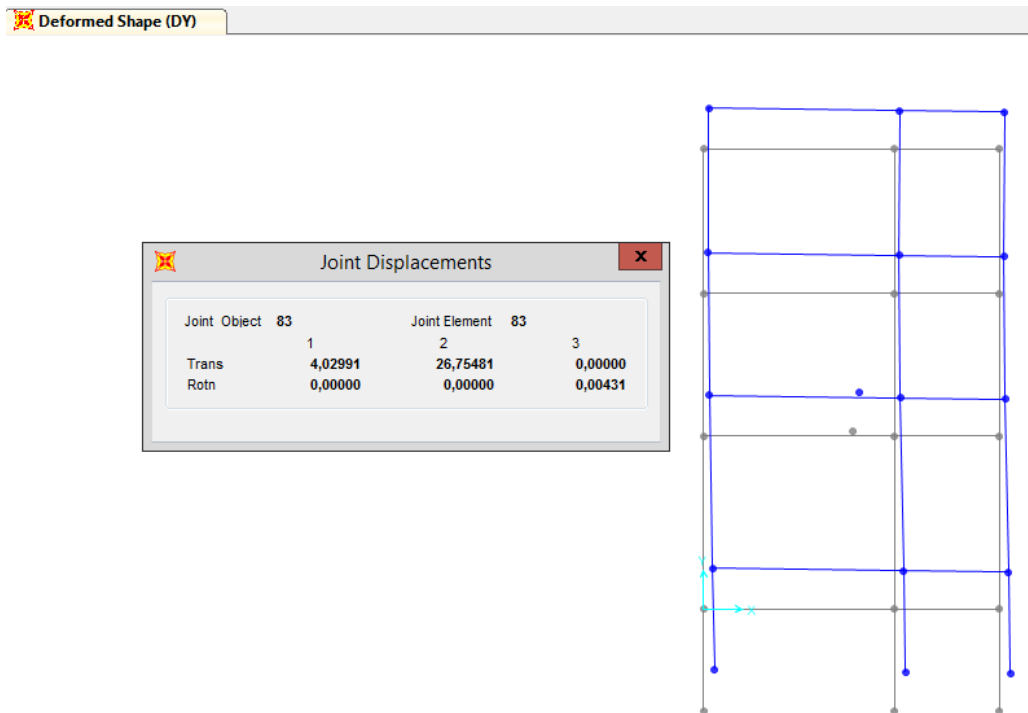


Gráfico: Desplazamiento del centro de masas del piso 4-3

## DESPLAZAMIENTO DEL CENTRO DE MASAS DEL PISO 3 Y 2

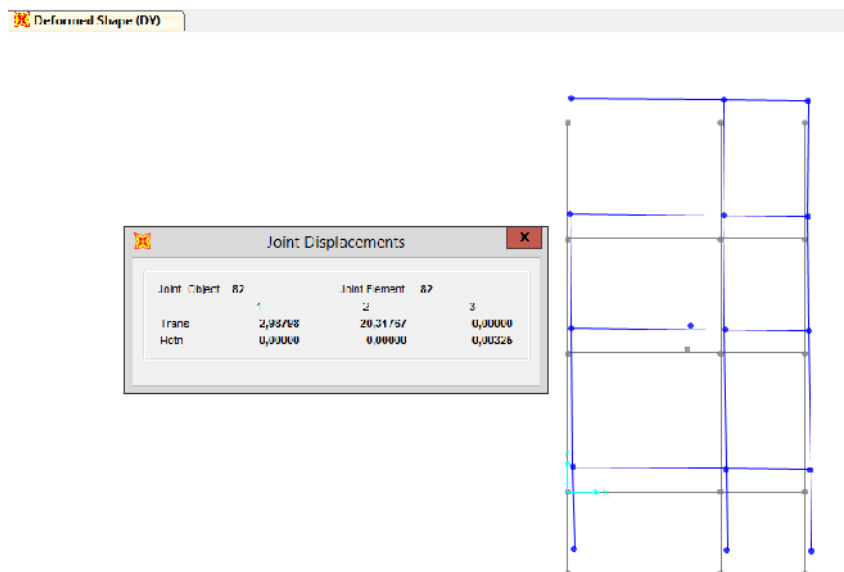


Gráfico: Desplazamiento del centro de masas del piso 3-2

## DESPLAZAMIENTO DEL CENTRO DE MASAS DEL PISO 2 Y 1

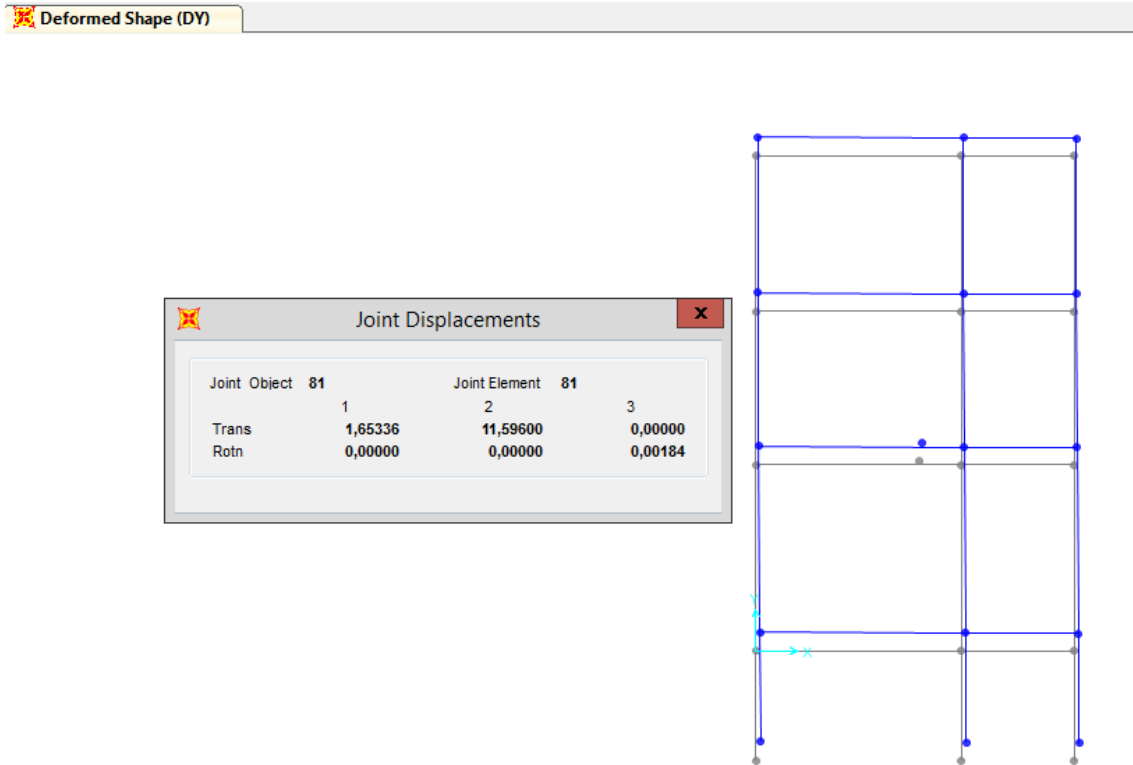


Gráfico: Desplazamiento del centro de masas del piso 2-1

## DESPLAZAMIENTO DEL CENTRO DE MASAS DEL PISO 1 y 0

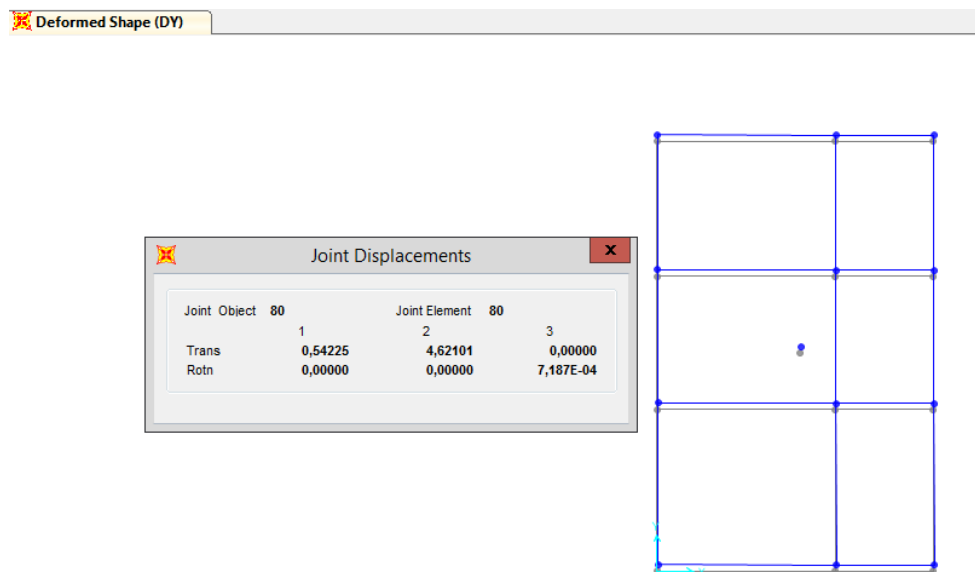


Gráfico: Desplazamiento del centro de masas del piso 1-0



**TABLE: Element Forces - Frames**

Frame	Station	OutputCase	CaseType	StepType	P	V2	V3	T	M2	M3	FrameElem	ElemStation
Text	m	Text	Text	Text	Tonf	Tonf	Tonf	Tonf-m	Tonf-m	Tonf-m	Text	m
5	0,25	ENVOLVENTE	Combination	Max	3,51	3,20	2,95	0,38	7,34	9,24	5-1	0,25
5	1,58	ENVOLVENTE	Combination	Max	3,51	3,20	2,95	0,38	3,60	5,24	5-1	1,58
5	2,90	ENVOLVENTE	Combination	Max	3,51	3,20	2,95	0,38	1,95	2,26	5-1	2,90
6	0,10	ENVOLVENTE	Combination	Max	2,67	1,41	1,81	0,69	2,60	2,47	6-1	0,10
6	1,23	ENVOLVENTE	Combination	Max	2,67	1,41	1,81	0,69	1,15	1,78	6-1	1,23
6	2,35	ENVOLVENTE	Combination	Max	2,67	1,41	1,81	0,69	2,05	4,28	6-1	2,35
7	0,00	ENVOLVENTE	Combination	Max	1,68	1,53	2,21	0,73	3,32	2,72	7-1	0,00
7	1,50	ENVOLVENTE	Combination	Max	1,68	1,53	2,21	0,73	1,17	1,77	7-1	1,50
7	3,00	ENVOLVENTE	Combination	Max	1,68	1,53	2,21	0,73	2,99	4,49	7-1	3,00
8	0,00	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,73	0,41	1,57	0,58	1,90	1,12	8-1	0,00
8	1,50	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,73	0,41	1,57	0,58	1,03	1,77	8-1	1,50
8	3,00	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,73	0,41	1,57	0,58	1,99	4,99	8-1	3,00
9	0,25	ENVOLVENTE	Combination	Max	1,61	2,10	3,80	0,38	7,88	6,35	9-1	0,25
9	1,58	ENVOLVENTE	Combination	Max	1,61	2,10	3,80	0,38	3,19	3,80	9-1	1,58
9	2,90	ENVOLVENTE	Combination	Max	1,61	2,10	3,80	0,38	1,72	1,99	9-1	2,90
10	0,10	ENVOLVENTE	Combination	Max	1,18	0,74	3,71	0,69	4,66	1,54	10-1	0,10
10	1,23	ENVOLVENTE	Combination	Max	1,18	0,74	3,71	0,69	1,04	1,28	10-1	1,23
10	2,35	ENVOLVENTE	Combination	Max	1,18	0,74	3,71	0,69	3,88	3,40	10-1	2,35
11	0,00	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,68	0,94	2,74	0,73	3,94	1,71	11-1	0,00
11	1,50	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,68	0,94	2,74	0,73	1,07	1,21	11-1	1,50
11	3,00	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,68	0,94	2,74	0,73	4,69	3,40	11-1	3,00
12	0,00	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,24	0,11	2,22	0,58	2,56	0,50	12-1	0,00
12	1,50	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,24	0,11	2,22	0,58	1,13	1,38	12-1	1,50
12	3,00	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,24	0,11	2,22	0,58	4,87	4,27	12-1	3,00
13	0,25	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,35	1,66	3,72	0,38	7,97	5,16	13-1	0,25
13	1,58	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,35	1,66	3,72	0,38	3,13	3,18	13-1	1,58
13	2,90	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,35	1,66	3,72	0,38	1,90	1,86	13-1	2,90
14	0,10	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,27	0,47	4,04	0,69	5,04	1,17	14-1	0,10
14	1,23	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,27	0,47	4,04	0,69	1,02	1,03	14-1	1,23
14	2,35	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,27	0,47	4,04	0,69	4,43	2,96	14-1	2,35
15	0,00	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,18	0,72	2,93	0,73	4,20	1,23	15-1	0,00
15	1,50	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,18	0,72	2,93	0,73	1,05	0,90	15-1	1,50
15	3,00	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,18	0,72	2,93	0,73	5,30	2,97	15-1	3,00
16	0,00	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,09	0,07	2,43	0,58	2,84	0,18	16-1	0,00
16	1,50	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,09	0,07	2,43	0,58	1,23	1,21	16-1	1,50
16	3,00	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,09	0,07	2,43	0,58	5,94	4,00	16-1	3,00
17	0,25	ENVOLVENTE	Combination	Max	4,97	1,95	3,47	0,38	7,60	5,81	17-1	0,25
17	1,58	ENVOLVENTE	Combination	Max	4,97	1,95	3,47	0,38	3,42	3,45	17-1	1,58
17	2,90	ENVOLVENTE	Combination	Max	4,97	1,95	3,47	0,38	1,02	1,88	17-1	2,90
18	0,10	ENVOLVENTE	Combination	Max	3,73	0,59	2,85	0,69	3,44	1,32	18-1	0,10
18	1,23	ENVOLVENTE	Combination	Max	3,73	0,59	2,85	0,69	1,13	1,05	18-1	1,23
18	2,35	ENVOLVENTE	Combination	Max	3,73	0,59	2,85	0,69	2,39	3,04	18-1	2,35
19	0,00	ENVOLVENTE	Combination	Max	2,27	0,85	2,05	0,73	2,84	1,33	19-1	0,00
19	1,50	ENVOLVENTE	Combination	Max	2,27	0,85	2,05	0,73	1,13	0,92	19-1	1,50
19	3,00	ENVOLVENTE	Combination	Max	2,27	0,85	2,05	0,73	3,29	3,24	19-1	3,00
20	0,00	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,92	0,10	1,64	0,58	1,95	0,18	20-1	0,00
20	1,50	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,92	0,10	1,64	0,58	1,01	1,30	20-1	1,50
20	3,00	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,92	0,10	1,64	0,58	2,49	4,14	20-1	3,00
25	0,25	ENVOLVENTE	Combination	Max	3,42	4,66	2,77	0,38	6,89	10,49	25-1	0,25
25	1,58	ENVOLVENTE	Combination	Max	3,42	4,66	2,77	0,38	3,39	4,48	25-1	1,58
25	2,90	ENVOLVENTE	Combination	Max	3,42	4,66	2,77	0,38	1,89	1,31	25-1	2,90
26	0,10	ENVOLVENTE	Combination	Max	2,59	5,62	1,67	0,69	2,41	7,19	26-1	0,10
26	1,23	ENVOLVENTE	Combination	Max	2,59	5,62	1,67	0,69	1,08	1,65	26-1	1,23
26	2,35	ENVOLVENTE	Combination	Max	2,59	5,62	1,67	0,69	1,90	4,26	26-1	2,35
27	0,00	ENVOLVENTE	Combination	Max	1,61	3,80	2,10	0,73	3,15	5,75	27-1	0,00
27	1,50	ENVOLVENTE	Combination	Max	1,61	3,80	2,10	0,73	1,09	1,67	27-1	1,50
27	3,00	ENVOLVENTE	Combination	Max	1,61	3,80	2,10	0,73	2,79	5,13	27-1	3,00
28	0,00	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,69	4,01	1,49	0,58	1,81	4,85	28-1	0,00
28	1,50	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,69	4,01	1,49	0,58	0,97	1,34	28-1	1,50
28	3,00	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,69	4,01	1,49	0,58	1,83	4,79	28-1	3,00
29	0,25	ENVOLVENTE	Combination	Max	1,86	3,30	3,58	0,38	7,40	7,40	29-1	0,25
29	1,58	ENVOLVENTE	Combination	Max	1,86	3,30	3,58	0,38	2,99	3,16	29-1	1,58
29	2,90	ENVOLVENTE	Combination	Max	1,86	3,30	3,58	0,38	1,61	0,78	29-1	2,90
30	0,10	ENVOLVENTE	Combination	Max	1,38	4,23	3,45	0,69	4,35	5,45	30-1	0,10
30	1,23	ENVOLVENTE	Combination	Max	1,38	4,23	3,45	0,69	0,98	1,20	30-1	1,23
30	2,35	ENVOLVENTE	Combination	Max	1,38	4,23	3,45	0,69	3,62	2,75	30-1	2,35
31	0,00	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,80	2,81	2,56	0,73	3,68	4,26	31-1	0,00

31	1,50	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,80	2,81	2,56	0,73	0,99	1,14	31-1	1,50
31	3,00	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,80	2,81	2,56	0,73	4,40	3,47	31-1	3,00
32	0,00	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,30	3,14	2,06	0,58	2,36	3,78	32-1	0,00
32	1,50	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,30	3,14	2,06	0,58	1,07	0,92	32-1	1,50
32	3,00	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,30	3,14	2,06	0,58	4,58	3,18	32-1	3,00
33	0,25	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,89	2,76	3,49	0,38	7,48	6,11	33-1	0,25
33	1,58	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,89	2,76	3,49	0,38	2,94	2,59	33-1	1,58
33	2,90	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,89	2,76	3,49	0,38	1,78	0,58	33-1	2,90
34	0,10	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,68	3,66	3,77	0,69	4,70	4,74	34-1	0,10
34	1,23	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,68	3,66	3,77	0,69	0,96	0,97	34-1	1,23
34	2,35	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,68	3,66	3,77	0,69	4,14	2,10	34-1	2,35
35	0,00	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,41	2,41	2,74	0,73	3,92	3,60	35-1	0,00
35	1,50	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,41	2,41	2,74	0,73	0,98	0,85	35-1	1,50
35	3,00	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,41	2,41	2,74	0,73	4,99	2,81	35-1	3,00
36	0,00	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,18	2,74	2,26	0,58	2,62	3,25	36-1	0,00
36	1,50	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,18	2,74	2,26	0,58	1,17	0,74	36-1	1,50
36	3,00	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,18	2,74	2,26	0,58	5,62	2,46	36-1	3,00
37	0,25	ENVOLVENTE	Combination	Max	4,29	3,10	3,28	0,38	7,14	6,80	37-1	0,25
37	1,58	ENVOLVENTE	Combination	Max	4,29	3,10	3,28	0,38	3,22	2,83	37-1	1,58
37	2,90	ENVOLVENTE	Combination	Max	4,29	3,10	3,28	0,38	0,95	0,76	37-1	2,90
38	0,10	ENVOLVENTE	Combination	Max	3,22	3,91	2,69	0,69	3,22	5,03	38-1	0,10
38	1,23	ENVOLVENTE	Combination	Max	3,22	3,91	2,69	0,69	1,06	0,99	38-1	1,23
38	2,35	ENVOLVENTE	Combination	Max	3,22	3,91	2,69	0,69	2,21	2,36	38-1	2,35
39	0,00	ENVOLVENTE	Combination	Max	1,96	2,60	1,92	0,73	2,64	3,80	39-1	0,00
39	1,50	ENVOLVENTE	Combination	Max	1,96	2,60	1,92	0,73	1,05	0,88	39-1	1,50
39	3,00	ENVOLVENTE	Combination	Max	1,96	2,60	1,92	0,73	3,07	3,17	39-1	3,00
40	0,00	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,79	2,79	1,54	0,58	1,83	3,24	40-1	0,00
40	1,50	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,79	2,79	1,54	0,58	0,94	0,82	40-1	1,50
40	3,00	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,79	2,79	1,54	0,58	2,30	2,63	40-1	3,00
45	0,25	ENVOLVENTE	Combination	Max	4,48	4,05	2,67	0,38	6,66	9,97	45-1	0,25
45	1,58	ENVOLVENTE	Combination	Max	4,48	4,05	2,67	0,38	3,29	4,71	45-1	1,58
45	2,90	ENVOLVENTE	Combination	Max	4,48	4,05	2,67	0,38	1,86	1,08	45-1	2,90
46	0,10	ENVOLVENTE	Combination	Max	3,41	3,82	1,59	0,69	2,31	5,18	46-1	0,10
46	1,23	ENVOLVENTE	Combination	Max	3,41	3,82	1,59	0,69	1,04	1,72	46-1	1,23
46	2,35	ENVOLVENTE	Combination	Max	3,41	3,82	1,59	0,69	1,81	3,34	46-1	2,35
47	0,00	ENVOLVENTE	Combination	Max	2,14	2,82	2,03	0,73	3,05	4,42	47-1	0,00
47	1,50	ENVOLVENTE	Combination	Max	2,14	2,82	2,03	0,73	1,05	1,72	47-1	1,50
47	3,00	ENVOLVENTE	Combination	Max	2,14	2,82	2,03	0,73	2,68	4,27	47-1	3,00
48	0,00	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,92	2,45	1,44	0,58	1,76	3,12	48-1	0,00
48	1,50	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,92	2,45	1,44	0,58	0,94	1,30	48-1	1,50
48	3,00	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,92	2,45	1,44	0,58	1,74	3,50	48-1	3,00
49	0,25	ENVOLVENTE	Combination	Max	2,13	2,81	3,46	0,38	7,16	6,98	49-1	0,25
49	1,58	ENVOLVENTE	Combination	Max	2,13	2,81	3,46	0,38	2,90	3,34	49-1	1,58
49	2,90	ENVOLVENTE	Combination	Max	2,13	2,81	3,46	0,38	1,55	0,73	49-1	2,90
50	0,10	ENVOLVENTE	Combination	Max	1,60	2,78	3,32	0,69	4,18	3,83	50-1	0,10
50	1,23	ENVOLVENTE	Combination	Max	1,60	2,78	3,32	0,69	0,94	1,25	50-1	1,23
50	2,35	ENVOLVENTE	Combination	Max	1,60	2,78	3,32	0,69	3,47	2,16	50-1	2,35
51	0,00	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,96	2,03	2,46	0,73	3,53	3,18	51-1	0,00
51	1,50	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,96	2,03	2,46	0,73	0,96	1,17	51-1	1,50
51	3,00	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,96	2,03	2,46	0,73	4,25	2,89	51-1	3,00
52	0,00	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,37	1,84	1,97	0,58	2,25	2,32	52-1	0,00
52	1,50	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,37	1,84	1,97	0,58	1,03	0,90	52-1	1,50
52	3,00	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,37	1,84	1,97	0,58	4,42	2,33	52-1	3,00
53	0,25	ENVOLVENTE	Combination	Max	1,20	2,32	3,37	0,38	7,23	5,74	53-1	0,25
53	1,58	ENVOLVENTE	Combination	Max	1,20	2,32	3,37	0,38	2,85	2,74	53-1	1,58
53	2,90	ENVOLVENTE	Combination	Max	1,20	2,32	3,37	0,38	1,71	0,60	53-1	2,90
54	0,10	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,91	2,36	3,62	0,69	4,52	3,29	54-1	0,10
54	1,23	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,91	2,36	3,62	0,69	0,92	1,01	54-1	1,23
54	2,35	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,91	2,36	3,62	0,69	3,99	1,63	54-1	2,35
55	0,00	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,54	1,71	2,64	0,73	3,77	2,61	55-1	0,00
55	1,50	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,54	1,71	2,64	0,73	0,95	0,88	55-1	1,50
55	3,00	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,54	1,71	2,64	0,73	4,83	2,35	55-1	3,00
56	0,00	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,22	1,57	2,16	0,58	2,50	1,91	56-1	0,00
56	1,50	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,22	1,57	2,16	0,58	1,13	0,73	56-1	1,50
56	3,00	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,22	1,57	2,16	0,58	5,45	1,85	56-1	3,00
57	0,25	ENVOLVENTE	Combination	Max	5,74	2,64	3,18	0,38	6,91	6,41	57-1	0,25
57	1,58	ENVOLVENTE	Combination	Max	5,74	2,64	3,18	0,38	3,11	3,00	57-1	1,58
57	2,90	ENVOLVENTE	Combination	Max	5,74	2,64	3,18	0,38	0,92	0,70	57-1	2,90
58	0,10	ENVOLVENTE	Combination	Max	4,30	2,55	2,60	0,69	3,11	3,51	58-1	0,10
58	1,23	ENVOLVENTE	Combination	Max	4,30	2,55	2,60	0,69	1,03	1,03	58-1	1,23
58	2,35	ENVOLVENTE	Combination	Max	4,30	2,55	2,60	0,69	2,11	1,81	58-1	2,35

59	0,00	ENVOLVENTE	Combination	Max	2,60	1,88	1,85	0,73	2,54	2,76	59-1	0,00
59	1,50	ENVOLVENTE	Combination	Max	2,60	1,88	1,85	0,73	1,01	0,90	59-1	1,50
59	3,00	ENVOLVENTE	Combination	Max	2,60	1,88	1,85	0,73	2,96	2,67	59-1	3,00
60	0,00	ENVOLVENTE	Combination	Max	1,05	1,60	1,48	0,58	1,76	1,89	60-1	0,00
60	1,50	ENVOLVENTE	Combination	Max	1,05	1,60	1,48	0,58	0,91	0,82	60-1	1,50
60	3,00	ENVOLVENTE	Combination	Max	1,05	1,60	1,48	0,58	2,19	1,99	60-1	3,00
69	5,40	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,41	0,00	0,31	0,00	1,28	69-1	5,40
69	5,88	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,79	0,00	0,31	0,00	1,25	69-1	5,88
69	6,35	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	3,16	0,00	0,31	0,00	1,16	69-1	6,35
70	5,40	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,53	0,00	0,35	0,00	1,53	70-1	5,40
70	5,88	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,90	0,00	0,35	0,00	1,56	70-1	5,88
70	6,35	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	3,28	0,00	0,35	0,00	1,52	70-1	6,35
71	5,40	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,46	0,00	0,31	0,00	1,40	71-1	5,40
71	5,88	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,84	0,00	0,31	0,00	1,40	71-1	5,88
71	6,35	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	3,21	0,00	0,31	0,00	1,33	71-1	6,35
72	5,40	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,29	0,00	0,24	0,00	0,97	72-1	5,40
72	5,88	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,67	0,00	0,24	0,00	0,88	72-1	5,88
72	6,35	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	3,13	0,00	0,24	0,00	0,71	72-1	6,35
73	2,49	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	3,17	0,00	0,30	0,00	2,01	73-1	2,49
73	2,94	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	3,53	0,00	0,30	0,00	3,00	73-1	2,94
73	3,40	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	3,89	0,00	0,30	0,00	4,02	73-1	3,40
74	2,49	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	3,61	0,00	0,34	0,00	2,28	74-1	2,49
74	2,94	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	3,97	0,00	0,34	0,00	3,46	74-1	2,94
74	3,40	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	4,34	0,00	0,34	0,00	4,66	74-1	3,40
75	2,49	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	3,37	0,00	0,31	0,00	2,08	75-1	2,49
75	2,94	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	3,73	0,00	0,31	0,00	3,14	75-1	2,94
75	3,40	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	4,09	0,00	0,31	0,00	4,21	75-1	3,40
76	0,20	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	1,45	0,00	0,23	0,00	2,80	76-1	0,20
76	2,49	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,46	0,00	0,23	0,00	1,60	76-1	2,49
76	2,94	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,82	0,00	0,23	0,00	2,29	76-1	2,94
76	3,40	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	3,18	0,00	0,23	0,00	3,02	76-1	3,40
77	5,40	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,20	0,00	0,28	0,00	0,85	77-1	5,40
77	5,88	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,63	0,00	0,28	0,00	0,72	77-1	5,88
77	6,35	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	3,11	0,00	0,28	0,00	0,53	77-1	6,35
78	5,40	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,29	0,00	0,32	0,00	1,04	78-1	5,40
78	5,88	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,67	0,00	0,32	0,00	0,96	78-1	5,88
78	6,35	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	3,11	0,00	0,32	0,00	0,81	78-1	6,35
79	5,40	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,25	0,00	0,29	0,00	0,95	79-1	5,40
79	5,88	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,63	0,00	0,29	0,00	0,86	79-1	5,88
79	6,35	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	3,11	0,00	0,29	0,00	0,68	79-1	6,35
80	5,88	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,65	0,00	0,19	0,00	0,49	80-1	5,88
80	6,35	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	3,13	0,00	0,19	0,00	0,26	80-1	6,35
81	0,20	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	1,35	0,00	0,28	0,00	2,69	81-1	0,20
81	0,66	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	1,50	0,00	0,28	0,00	2,04	81-1	0,66
81	1,11	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	1,65	0,00	0,28	0,00	1,39	81-1	1,11
81	1,57	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	1,80	0,00	0,28	0,00	0,71	81-1	1,57
81	2,03	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,03	0,00	0,28	0,00	0,76	81-1	2,03
81	2,49	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,39	0,00	0,28	0,00	1,47	81-1	2,49
81	2,94	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,76	0,00	0,28	0,00	2,11	81-1	2,94
81	3,40	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	3,12	0,00	0,28	0,00	2,77	81-1	3,40
82	2,49	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,75	0,00	0,32	0,00	1,68	82-1	2,49
82	2,94	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	3,11	0,00	0,32	0,00	2,47	82-1	2,94
82	3,40	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	3,47	0,00	0,32	0,00	3,28	82-1	3,40
83	2,49	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,60	0,00	0,28	0,00	1,54	83-1	2,49
83	2,94	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,96	0,00	0,28	0,00	2,25	83-1	2,94
83	3,40	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	3,32	0,00	0,28	0,00	2,98	83-1	3,40
84	2,49	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	1,92	0,00	0,18	0,00	1,22	84-1	2,49
84	2,94	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,28	0,00	0,18	0,00	1,66	84-1	2,94
84	3,40	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,64	0,00	0,18	0,00	2,14	84-1	3,40
85	5,40	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,16	0,00	0,28	0,00	0,66	85-1	5,40
85	5,88	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,63	0,00	0,28	0,00	0,49	85-1	5,88
85	6,35	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	3,11	0,00	0,28	0,00	0,25	85-1	6,35
86	5,40	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,19	0,00	0,32	0,00	0,83	86-1	5,40
86	5,88	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,63	0,00	0,32	0,00	0,70	86-1	5,88
86	6,35	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	3,11	0,00	0,32	0,00	0,50	86-1	6,35
87	5,40	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,15	0,00	0,28	0,00	0,75	87-1	5,40
87	5,88	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,63	0,00	0,28	0,00	0,61	87-1	5,88
87	6,35	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	3,11	0,00	0,28	0,00	0,39	87-1	6,35
88	5,40	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,18	0,00	0,18	0,00	0,50	88-1	5,40
88	5,88	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,65	0,00	0,18	0,00	0,29	88-1	5,88
88	6,35	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	3,13	0,00	0,18	0,00	0,20	88-1	6,35

89	2,49	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,06	0,00	0,27	0,00	1,24	89-1	2,49
89	2,94	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,42	0,00	0,27	0,00	1,72	89-1	2,94
89	3,40	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,78	0,00	0,27	0,00	2,23	89-1	3,40
90	2,49	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,37	0,00	0,31	0,00	1,42	90-1	2,49
90	2,94	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,74	0,00	0,31	0,00	2,04	90-1	2,94
90	3,40	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	3,10	0,00	0,31	0,00	2,67	90-1	3,40
91	2,49	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,25	0,00	0,27	0,00	1,29	91-1	2,49
91	2,94	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,61	0,00	0,27	0,00	1,85	91-1	2,94
91	3,40	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,97	0,00	0,27	0,00	2,41	91-1	3,40
92	2,49	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	1,66	0,00	0,17	0,00	1,03	92-1	2,49
92	2,94	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,02	0,00	0,17	0,00	1,35	92-1	2,94
92	3,40	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,38	0,00	0,17	0,00	1,71	92-1	3,40
93	5,40	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,16	0,00	0,30	0,00	0,74	93-1	5,40
93	5,88	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,63	0,00	0,30	0,00	0,59	93-1	5,88
93	6,35	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	3,11	0,00	0,30	0,00	0,37	93-1	6,35
94	5,88	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,63	0,00	0,34	0,00	0,80	94-1	5,88
94	6,35	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	3,11	0,00	0,34	0,00	0,62	94-1	6,35
94	6,35	ENVOLVENTE	Combination	Min	0,00	-0,11	0,00	-0,34	0,00	-4,12	94-1	6,35
95	5,40	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,18	0,00	0,31	0,00	0,81	95-1	5,40
95	5,88	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,63	0,00	0,31	0,00	0,67	95-1	5,88
95	6,35	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	3,11	0,00	0,31	0,00	0,47	95-1	6,35
96	5,40	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,18	0,00	0,22	0,00	0,52	96-1	5,40
96	5,88	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,65	0,00	0,22	0,00	0,32	96-1	5,88
96	6,35	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	3,13	0,00	0,22	0,00	0,21	96-1	6,35
96	6,35	ENVOLVENTE	Combination	Min	0,00	-0,07	0,00	-0,22	0,00	-3,55	96-1	6,35
97	2,49	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,20	0,00	0,30	0,00	1,34	97-1	2,49
97	2,94	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,57	0,00	0,30	0,00	1,89	97-1	2,94
97	3,40	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,93	0,00	0,30	0,00	2,47	97-1	3,40
98	2,03	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,16	0,00	0,34	0,00	0,78	98-1	2,03
98	2,49	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,52	0,00	0,34	0,00	1,52	98-1	2,49
98	2,94	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,88	0,00	0,34	0,00	2,20	98-1	2,94
98	3,40	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	3,24	0,00	0,34	0,00	2,91	98-1	3,40
99	2,49	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,34	0,00	0,30	0,00	1,36	99-1	2,49
99	2,94	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,70	0,00	0,30	0,00	1,96	99-1	2,94
99	3,40	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	3,06	0,00	0,30	0,00	2,56	99-1	3,40
100	2,49	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	1,69	0,00	0,21	0,00	1,05	100-1	2,49
100	2,94	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,05	0,00	0,21	0,00	1,39	100-1	2,94
100	3,40	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,42	0,00	0,21	0,00	1,77	100-1	3,40
102	2,40	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,42	0,00	0,00	0,00	0,08	102-1	2,40
102	2,84	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,86	0,00	0,00	0,00	0,09	102-1	2,84
102	3,28	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	3,31	0,00	0,00	0,00	0,10	102-1	3,28
103	2,40	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,42	0,00	0,00	0,00	0,24	103-1	2,40
103	2,84	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,86	0,00	0,00	0,00	0,28	103-1	2,84
103	3,28	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	3,31	0,00	0,00	0,00	0,33	103-1	3,28
104	2,40	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,42	0,00	0,00	0,00	0,45	104-1	2,40
104	2,84	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,86	0,00	0,00	0,00	0,53	104-1	2,84
104	3,28	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	3,31	0,00	0,00	0,00	0,61	104-1	3,28
105	4,81	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,41	0,00	0,32	0,00	1,76	105-1	4,81
105	5,27	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,78	0,00	0,32	0,00	2,21	105-1	5,27
105	5,73	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	3,14	0,00	0,32	0,00	2,66	105-1	5,73
106	4,81	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,37	0,00	0,36	0,00	2,00	106-1	4,81
106	5,27	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,73	0,00	0,36	0,00	2,51	106-1	5,27
106	5,73	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	3,10	0,00	0,36	0,00	3,02	106-1	5,73
107	4,81	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,21	0,00	0,32	0,00	1,84	107-1	4,81
107	5,27	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,57	0,00	0,32	0,00	2,22	107-1	5,27
107	5,73	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,94	0,00	0,32	0,00	2,67	107-1	5,73
108	4,81	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	1,86	0,00	0,25	0,00	1,29	108-1	4,81
108	5,27	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,23	0,00	0,25	0,00	1,50	108-1	5,27
108	5,73	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,59	0,00	0,25	0,00	1,82	108-1	5,73
109	3,69	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,30	0,00	0,32	0,00	1,94	109-1	3,69
109	4,19	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,69	0,00	0,32	0,00	2,47	109-1	4,19
109	4,69	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	3,09	0,00	0,32	0,00	3,18	109-1	4,69
110	3,69	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,39	0,00	0,36	0,00	2,32	110-1	3,69
110	4,19	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,78	0,00	0,36	0,00	2,81	110-1	4,19
110	4,69	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	3,18	0,00	0,36	0,00	3,62	110-1	4,69
111	3,69	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,09	0,00	0,33	0,00	2,20	111-1	3,69
111	4,19	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,49	0,00	0,33	0,00	2,47	111-1	4,19
111	4,69	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,88	0,00	0,33	0,00	3,18	111-1	4,69
112	3,69	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	1,64	0,00	0,25	0,00	1,48	112-1	3,69
112	4,19	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,03	0,00	0,25	0,00	1,59	112-1	4,19
112	4,69	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,43	0,00	0,25	0,00	2,04	112-1	4,69

113	3,85	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,39	0,00	0,31	0,00	2,13	113-1	3,85
113	4,30	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,75	0,00	0,31	0,00	2,64	113-1	4,30
113	4,76	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	3,11	0,00	0,31	0,00	3,29	113-1	4,76
114	3,85	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,47	0,00	0,36	0,00	2,54	114-1	3,85
114	4,30	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,83	0,00	0,36	0,00	2,99	114-1	4,30
114	4,76	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	3,19	0,00	0,36	0,00	3,73	114-1	4,76
115	3,85	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,19	0,00	0,32	0,00	2,40	115-1	3,85
115	4,30	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,55	0,00	0,32	0,00	2,65	115-1	4,30
115	4,76	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,92	0,00	0,32	0,00	3,30	115-1	4,76
116	3,85	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	1,72	0,00	0,24	0,00	1,85	116-1	3,85
116	4,30	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,09	0,00	0,24	0,00	1,86	116-1	4,30
116	4,76	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,45	0,00	0,24	0,00	2,26	116-1	4,76
118	2,40	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,42	0,00	0,00	0,00	0,07	118-1	2,40
118	2,84	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,86	0,00	0,00	0,00	0,09	118-1	2,84
118	3,28	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	3,31	0,00	0,00	0,00	0,10	118-1	3,28
119	2,40	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,42	0,00	0,00	0,00	0,23	119-1	2,40
119	2,84	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,86	0,00	0,00	0,00	0,27	119-1	2,84
119	3,28	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	3,31	0,00	0,00	0,00	0,31	119-1	3,28
120	2,40	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,42	0,00	0,00	0,00	0,43	120-1	2,40
120	2,84	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,86	0,00	0,00	0,00	0,51	120-1	2,84
120	3,28	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	3,31	0,00	0,00	0,00	0,59	120-1	3,28
121	4,81	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,35	0,00	0,29	0,00	1,65	121-1	4,81
121	5,27	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,72	0,00	0,29	0,00	2,08	121-1	5,27
121	5,73	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	3,08	0,00	0,29	0,00	2,50	121-1	5,73
122	4,81	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,30	0,00	0,33	0,00	1,88	122-1	4,81
122	5,27	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,66	0,00	0,33	0,00	2,36	122-1	5,27
122	5,73	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	3,03	0,00	0,33	0,00	2,83	122-1	5,73
123	4,81	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,15	0,00	0,30	0,00	1,74	123-1	4,81
123	5,27	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,51	0,00	0,30	0,00	2,08	123-1	5,27
123	5,73	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,88	0,00	0,30	0,00	2,51	123-1	5,73
124	4,81	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	1,82	0,00	0,20	0,00	1,22	124-1	4,81
124	5,27	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,19	0,00	0,20	0,00	1,41	124-1	5,27
124	5,73	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,55	0,00	0,20	0,00	1,70	124-1	5,73
125	0,20	ENVOLVENTE	Combination	Min	0,00	-3,23	0,00	-0,29	0,00	-4,60	125-1	0,20
125	0,70	ENVOLVENTE	Combination	Min	0,00	-2,83	0,00	-0,29	0,00	-3,09	125-1	0,70
125	1,20	ENVOLVENTE	Combination	Min	0,00	-2,43	0,00	-0,29	0,00	-1,78	125-1	1,20
126	3,19	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	1,89	0,00	0,33	0,00	1,73	126-1	3,19
126	3,69	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,29	0,00	0,33	0,00	2,20	126-1	3,69
126	4,19	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,68	0,00	0,33	0,00	2,64	126-1	4,19
126	4,69	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	3,08	0,00	0,33	0,00	3,40	126-1	4,69
127	3,69	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,01	0,00	0,30	0,00	2,09	127-1	3,69
127	4,19	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,40	0,00	0,30	0,00	2,32	127-1	4,19
127	4,69	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,80	0,00	0,30	0,00	2,99	127-1	4,69
128	3,69	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	1,58	0,00	0,21	0,00	1,41	128-1	3,69
128	4,19	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	1,98	0,00	0,21	0,00	1,49	128-1	4,19
128	4,69	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,37	0,00	0,21	0,00	1,91	128-1	4,69
129	3,85	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,30	0,00	0,29	0,00	2,01	129-1	3,85
129	4,30	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,66	0,00	0,29	0,00	2,48	129-1	4,30
129	4,76	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	3,03	0,00	0,29	0,00	3,09	129-1	4,76
130	3,85	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,37	0,00	0,33	0,00	2,40	130-1	3,85
130	4,30	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,74	0,00	0,33	0,00	2,81	130-1	4,30
130	4,76	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	3,10	0,00	0,33	0,00	3,50	130-1	4,76
131	3,85	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,11	0,00	0,30	0,00	2,28	131-1	3,85
131	4,30	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,47	0,00	0,30	0,00	2,48	131-1	4,30
131	4,76	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,83	0,00	0,30	0,00	3,09	131-1	4,76
132	3,85	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	1,66	0,00	0,20	0,00	1,77	132-1	3,85
132	4,30	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,02	0,00	0,20	0,00	1,75	132-1	4,30
132	4,76	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,39	0,00	0,20	0,00	2,12	132-1	4,76
134	2,40	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,42	0,00	0,00	0,00	0,07	134-1	2,40
134	2,84	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,86	0,00	0,00	0,00	0,08	134-1	2,84
134	3,28	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	3,31	0,00	0,00	0,00	0,10	134-1	3,28
135	2,40	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,42	0,00	0,00	0,00	0,23	135-1	2,40
135	2,84	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,86	0,00	0,00	0,00	0,27	135-1	2,84
135	3,28	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	3,31	0,00	0,00	0,00	0,31	135-1	3,28
136	2,40	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,42	0,00	0,00	0,00	0,42	136-1	2,40
136	2,84	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,86	0,00	0,00	0,00	0,49	136-1	2,84
136	3,28	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	3,31	0,00	0,00	0,00	0,57	136-1	3,28
137	4,81	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,32	0,00	0,30	0,00	1,60	137-1	4,81
137	5,27	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,69	0,00	0,30	0,00	2,01	137-1	5,27
137	5,73	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	3,05	0,00	0,30	0,00	2,42	137-1	5,73
138	4,81	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,27	0,00	0,34	0,00	1,82	138-1	4,81

138	5,27	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,63	0,00	0,34	0,00	2,28	138-1	5,27
138	5,73	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	3,00	0,00	0,34	0,00	2,74	138-1	5,73
139	4,35	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	1,75	0,00	0,31	0,00	1,75	139-1	4,35
139	4,81	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,12	0,00	0,31	0,00	1,68	139-1	4,81
139	5,27	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,48	0,00	0,31	0,00	2,01	139-1	5,27
139	5,73	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,85	0,00	0,31	0,00	2,42	139-1	5,73
140	5,27	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,16	0,00	0,22	0,00	1,36	140-1	5,27
140	5,73	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,53	0,00	0,22	0,00	1,64	140-1	5,73
140	5,73	ENVOLVENTE	Combination	Min	0,00	-0,62	0,00	-0,22	0,00	-2,97	140-1	5,73
141	4,19	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,56	0,00	0,31	0,00	2,25	141-1	4,19
141	4,69	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,96	0,00	0,31	0,00	2,89	141-1	4,69
141	0,20	ENVOLVENTE	Combination	Min	0,00	-3,18	0,00	-0,31	0,00	-4,50	141-1	0,20
142	3,69	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,24	0,00	0,35	0,00	2,14	142-1	3,69
142	4,19	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,63	0,00	0,35	0,00	2,56	142-1	4,19
142	4,69	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	3,03	0,00	0,35	0,00	3,29	142-1	4,69
143	3,69	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	1,96	0,00	0,31	0,00	2,03	143-1	3,69
143	4,19	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,36	0,00	0,31	0,00	2,24	143-1	4,19
143	4,69	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,75	0,00	0,31	0,00	2,88	143-1	4,69
144	3,69	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	1,55	0,00	0,23	0,00	1,37	144-1	3,69
144	4,19	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	1,95	0,00	0,23	0,00	1,43	144-1	4,19
144	4,69	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,34	0,00	0,23	0,00	1,84	144-1	4,69
145	3,85	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,26	0,00	0,30	0,00	1,94	145-1	3,85
145	4,30	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,62	0,00	0,30	0,00	2,40	145-1	4,30
145	4,76	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,98	0,00	0,30	0,00	2,99	145-1	4,76
146	3,85	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,32	0,00	0,34	0,00	2,33	146-1	3,85
146	4,30	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,69	0,00	0,34	0,00	2,72	146-1	4,30
146	4,76	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	3,05	0,00	0,34	0,00	3,39	146-1	4,76
147	3,85	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,06	0,00	0,31	0,00	2,21	147-1	3,85
147	4,30	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,42	0,00	0,31	0,00	2,40	147-1	4,30
147	4,76	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,78	0,00	0,31	0,00	2,99	147-1	4,76
148	3,85	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	1,63	0,00	0,22	0,00	1,72	148-1	3,85
148	4,30	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	1,99	0,00	0,22	0,00	1,69	148-1	4,30
148	4,76	ENVOLVENTE	Combination	Max	0,00	2,35	0,00	0,22	0,00	2,04	148-1	4,76



## Urkund Analysis Result

**Analysed Document:** Trabajo Practico de Titulacion (Examen Complesivo) 2 - Luis Barzallo Asunción.docx (D16388240)  
**Submitted:** 2015-11-25 21:00:00  
**Submitted By:** luisbar85@hotmail.com  
**Significance:** 8 %

### Sources included in the report:

TRABAJO PRÁCTICO DE TITULACIÓN JEFFERSON STALIN ESPINOZA SUÁREZ.docx (D16368869)  
Jesus T Proyecto estructuras II.docx (D16363641)

### Instances where selected sources appear:

3

  
**ARQUITECTA**  
*Luisana Campuzano*   
**DOCENTE**  
0704180611