CONTRATO. MÍNIMA CUANTÍA MIN-014 -2024

OBJETO; ESTUDIOS Y DISEÑOS, PROYECTO SOLUCION OBRAS DE CONTENCION SOBRE EL MURO EN EL COMPLEJO MUNICIPAL IPC Y EL MURO DE LA PERMANENTE CENTRAL. EN EL MUNICIPIO DE IBAGUÉ

CONSORCIO ISDIMA- AMBAR 2024

PRODUCTO No. 3 ENTREGABLE: DISEÑO ESTRUCTURAL.

Memoria de Diseño Estructural

Juan David Del Río Gaitán
Ingeniero Civil
Magíster en Ingeniería Estructura
M.P.: 70202166167 TLM

Marzo de 2025

DRIPCO
Ingeniería y Proyectos de Construcción

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN 3
COMBINACIONES DE CARGA 5
ANALISIS DE FUERZAS DE VIENTO 6
MOVIMIENTOS SISMICOS DE DISEÑO 8
ESQUEMA DE LA ESTRUCTURA 11
DERIVAS 12
DISEÑO DE LA CIMENTACIÓN 12
DISEÑO DE LA COLUMNAS 15
DISEÑO DE VIGAS 16
DISEÑO DE NUDOS 17
DATOS DE ENTRADA DEL MODELO 18

dripco.com.co contacto@dripco.com.co +57 301 4847075

INTRODUCCIÓN

El presente documento contiene las memorias estructurales, exigidas por la Norma de Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR-2010, las cuales acompañan los planos estructurales de OBRA DE CONTENCION SOBRE EL MURO EN EL COMPLEJO MUNICIPAL IPC Y EL MURO DE LA PERMANENTE CENTRAL, EN EL MUNICIPIO DE IBAGUÉ, TOLIMA.

DESCRIPCION GENERAL DEL PROYECTO

El proyecto de diseño consiste en el reforzamiento del muro en el complejo municipal con una altura de 3 metros. Para la realización del presente diseño, se considera la utilización del sistema con pórticos de concretos resistentes a momentos no arriostrados definidos en la NSR-2010 como un sistema de disipación de Energía (DMO) con un coeficiente de reducción básica de **Ro=5** para zona de riesgo sísmico Intermedio, según el mapa de amenaza sísmica y la tabla A-3-3.

DATOS GENERALES

El análisis y diseño de la estructura se realizó con el programa de computador ETABS, el cual tiene las siguientes características: realiza modelos matemáticos específicos de los elementos con el diseño particular se crea un modelo matemático espacial tridimensional completo de toda la estructura, incorporando la geometría final de los elementos que componen la estructura metálica y las cargas de servicio. Con los programas se analizan y obtienen las resistencias, flechas, chequeo de pandeo, fuerzas y las reacciones en los apoyos. Durante el proceso de diseño final, se verifican las condiciones de servicio.



Figura 1. Localización del Proyecto. Tomado de Google Earth Pro

dripco.com.co contacto@dripco.com.co +57 301 4847075

MATERIALES

- Concreto con f'c = 28 MPa (280 kg/cm², 4000 psi) de resistencia a la compresión a los 28 días. Para Cimentación, Columnas y Vigas.
- Acero con fy = 420 MPa (4200 kg/cm², 60000 psi) de resistencia en el límite de fluencia.
- Mortero de pega = 17.5MPa. Mortero de relleno = 17.5MPa.
- Tamaño máximo del agregado = 3/4-1/2 in.

ESQUEMA DEL MURO A DISEÑAR



Figura 2. Muro Complejo Municipal Ibagué

CIMENTACION

La cimentación se diseñó mediante zapatas a una profundidad de 1.5 metros. La capacidad portante 17.86 Ton/ m² para zapatas. (seguir Recomendaciones del Estudio de Suelos)

CUALQUIER CAMBIO EN LOS DISEÑOS O RECOMENDACIONES TÉCNICAS QUE A JUICIO DEL CONSTRUCTOR SE DEBAN REALIZAR, DEBERAN SER CONSULTADAS PREVIAMENTE CON EL DISEÑADOR ESTRUCTURAL PARA SU AUTORIZACIÓN ANTES DE SER EFECTUADAS.

JUAN DAVID DEL RÍO GAITAN
Ingeniero Civil - Magíster en Ing. Estructural
M.P. 70202166167 TLM

dripco.com.co contacto@dripco.com.co +57 301 4847075

COMBINACIONES DE CARGA

Carga Muerta (DEAD): Corresponde al peso de los muros y losas. Se calcula como el producto del volumen de los elementos de concreto y su peso específico.

Carga Viva (LIVE): Corresponde a las cargas del personal de mantenimiento del reactor sobre la tapa del mismo y a las cargas de agua o lodos sobre los componentes internos del reactor.

Empuje hidrostático del agua: Corresponde a las presiones que el agua genera sobre los muros y la losa de fondo que la contienen.

Empuje del suelo: Corresponde a las presiones que el suelo genera sobre los muros con los que hace contacto.

Combinaciones de carga:

ComboName	ComboType	CaseName	Factor
COMB1	Linear Add	DEAD	1.4
COMB2	Linear Add	DEAD	1.2
COMB2	Linear Add	LIVE	1.6
COMB3	Linear Add	DEAD	1.2
COMB3	Linear Add	LIVE	1.6
COMB3	Linear Add	AGUA	1.6
COMB4	Linear Add	DEAD	0.9
COMB4	Linear Add	AGUA	1.6
COMB5	Linear Add	DEAD	1.2
COMB5	Linear Add	LIVE	1.6
COMB5	Linear Add	SUELO	1.6
COMB6	Linear Add	DEAD	0.9
COMB6	Linear Add	SUELO	1.6
ENVOLV-FLEX	Envelope	COMB1	1.3
ENVOLV-FLEX		COMB2	1.3
ENVOLV-FLEX		COMB3	1.3
ENVOLV-FLEX		COMB4	1.3
ENVOLV-FLEX		COMB5	1.3
ENVOLV-FLEX		COMB6	1.3
ENVOLV-CORT	Envelope	COMB1	1.0
ENVOLV-CORT		COMB2	1.0
ENVOLV-CORT		COMB3	1.0
ENVOLV-CORT		COMB4	1.0
ENVOLV-CORT		COMB5	1.0
ENVOLV-CORT		COMB6	1.0

dripco.com.co contacto@dripco.com.co +57 301 4847075

ANALISIS DE FUERZAS DE VIENTO

DRIPCO
Ingeniería y Proyectos de Construcción

Categoría de Uso:

Uso: Grupo de Uso II

Velocidad básica del viento:

$V := 35\ \frac{m}{s}$ Zona de Amenaza Eólica Grupo 3

Parámetros del viento:

$K_d := 0.85$ Factor de direccionalidad Categoría de exposición: B

$K_{zt} := 1$ Factor Topográfico

$G := 0.85$ Factor de ráfaga

$GC_{pis} := -0.18$ Coeficiente de presión interno succión

$GC_{pip} := 0.18$ Coeficiente de presión interno compresión

Coeficiente Kz o Kh:

$K_{z30} := 0.99$ $k_h := 0.99$ $K_{z20} := 0.87$ $K_{z10} := 0.72$

Velocidad de Presión:

$C := 0.613\ N \cdot \frac{s^2}{m^4}$

$q_h := C \cdot k_h \cdot K_{zt} \cdot K_d \cdot V^2 = 0.632\ kPa$

$q_{z30} := q_h = 0.632\ kPa$

$q_{z20} := C \cdot K_{z20} \cdot K_d \cdot V^2 = 0.555\ kPa$ $q_{z10} := C \cdot K_{z10} \cdot K_d \cdot V^2 = 0.46\ kPa$

Geometría de la Estructura:

$H := 3\ m$ $L := 15.28\ m$ $B := 40\ cm$ $\frac{L}{B} = 38.2$ $\frac{H}{L} = 0.196$

dripco.com.co contacto@dripco.com.co +57 301 4847075

Viento de succión barlovento:

$$P_{wx_30} := q_{z30} \cdot G \cdot 0.8 - q_h \cdot GC_{pis} = 0.543 \ kPa$$

$$P_{wx_20} := q_{z20} \cdot G \cdot 0.8 - q_h \cdot GC_{pis} = 0.491 \ kPa$$

$$P_{wx_10} := q_{z10} \cdot G \cdot 0.8 - q_h \cdot GC_{pis} = 0.426 \ kPa$$

Viento de succión sotavento:

$$p_{lx} := q_h \cdot G \cdot (-0.7) - q_h \cdot GC_{pis} = -0.262 \ kPa$$

$$pc := q_h \cdot G \cdot (-1) - q_h \cdot GC_{pis} = -0.423 \ kPa$$

$$pc := q_h \cdot G \cdot (-0.7) - q_h \cdot GC_{pis} = -0.262 \ kPa$$

$$pc := q_h \cdot G \cdot (-0.18) - q_h \cdot GC_{pis} = 0.017 \ kPa$$

$$pc := q_h \cdot G \cdot (-0.18) - q_h \cdot GC_{pis} = 0.017 \ kPa$$

Viento de compresión barlovento:

$$P_{wx_30} := q_{z30} \cdot G \cdot 0.8 - q_h \cdot GC_{pip} = 0.316 \ kPa$$

$$P_{wx_20} := q_{z20} \cdot G \cdot 0.8 - q_h \cdot GC_{pip} = 0.264 \ kPa$$

$$P_{wx_10} := q_{z10} \cdot G \cdot 0.8 - q_h \cdot GC_{pip} = 0.199 \ kPa$$

Viento de compresión sotavento:

$$p_{lx} := q_h \cdot G \cdot (-0.7) - q_h \cdot GC_{pip} = -0.49 \ kPa$$

$$pc := q_h \cdot G \cdot (-1) - q_h \cdot GC_{pip} = -0.651 \ kPa$$

$$pc := q_h \cdot G \cdot (-0.7) - q_h \cdot GC_{pip} = -0.49 \ kPa$$

$$pc := q_h \cdot G \cdot (-0.18) - q_h \cdot GC_{pip} = -0.21 \ kPa$$

$$pc := q_h \cdot G \cdot (-0.18) - q_h \cdot GC_{pip} = -0.21 \ kPa$$

dripco.com.co contacto@dripco.com.co +57 301 4847075

Cargas de Viento Máximas:

0 a 15m	$p_{cy_15} := q_h \cdot G \cdot (-0.9) - q_h \cdot GC_{pip} = -0.597\ kPa$
15 a 30m	$p_{cy_30} := q_h \cdot G \cdot (-0.9) - q_h \cdot GC_{pip} = -0.597\ kPa$
30 a 60m	$p_{cy_60} := q_h \cdot G \cdot (-0.5) - q_h \cdot GC_{pip} = -0.382\ kPa$
60 a 75m	$p_{cy_75} := q_h \cdot G \cdot (-0.3) - q_h \cdot GC_{pip} = -0.275\ kPa$

Cargas de Viento Mínimas:

0 a 15m	$p_{cy_15} := q_h \cdot G \cdot (-0.18) - q_h \cdot GC_{pip} = -0.21\ kPa$
15 a 30m	$p_{cy_30} := q_h \cdot G \cdot (-0.18) - q_h \cdot GC_{pip} = -0.21\ kPa$
30 a 60m	$p_{cy_60} := q_h \cdot G \cdot (-0.18) - q_h \cdot GC_{pip} = -0.21\ kPa$
60 a 75m	$p_{cy_75} := q_h \cdot G \cdot (-0.18) - q_h \cdot GC_{pip} = -0.21\ kPa$

MOVIMIENTOS SISMICOS DE DISEÑO

Los movimientos sísmicos de diseño se definen para una probabilidad del 10% de ser excedida, en un lapso de 50 años, en función de la aceleración pico efectiva representado por los parámetros Aa y Av definido por la NSR-10. Estos valores representan la aceleración pico efectiva y la velocidad pico efectiva respectivamente para el municipio de Puerto Colombia - Atlántico, además de pertenecer a la zona de amenaza sísmica Baja definida por la NSR-10 en su título A.2.3. Aa: 0.2¸ Av: 0.2

EFECTOS LOCALES

Perfil del suelo: Los efectos locales de las respuestas sísmicas de la edificación deben evaluarse con base en los perfiles del suelo dados por el estudio geotécnico realizado por una firma especializada. La identificación del perfil del suelo se realiza a partir de la superficie del terreno. El perfil del suelo propio de este diseño es tipo D. Coeficiente del sitio: Para tener en cuenta los efectos locales se utiliza el coeficiente de sitio Fa y Fv, cuyo valor depende del tipo de perfil del suelo:

Fa = 1.40 (NSR-10 Tabla A.2.4-3).

Fv = 2.00(NSR-10 Tabla A.2.4-4).

dripco.com.co contacto@dripco.com.co +57 301 4847075

Coeficiente de Importancia

El coeficiente de importancia I, modifica el espectro de diseño de acuerdo con el grupo de uso a que esté asignada la edificación, por lo que el tipo de estructura es I y por lo tanto el valor del coeficiente de importancia que se decide utilizar para el presente diseño es I= 1.00 para obtener las fuerzas de diseño y desplazamientos (NSR-10 A.2.5-1).

Grado de disipación de energía

Debido a que la edificación se localiza en una zona de amenaza sísmica baja, el grado de disipación de energía, para el sistema estructural propuesto es MINIMO (DMI). De acuerdo con la tabla A.3-3 de la NSR-2010, determinando entonces un valor para Ro = 5 para pórticos de acero estructural resistentes a momentos.

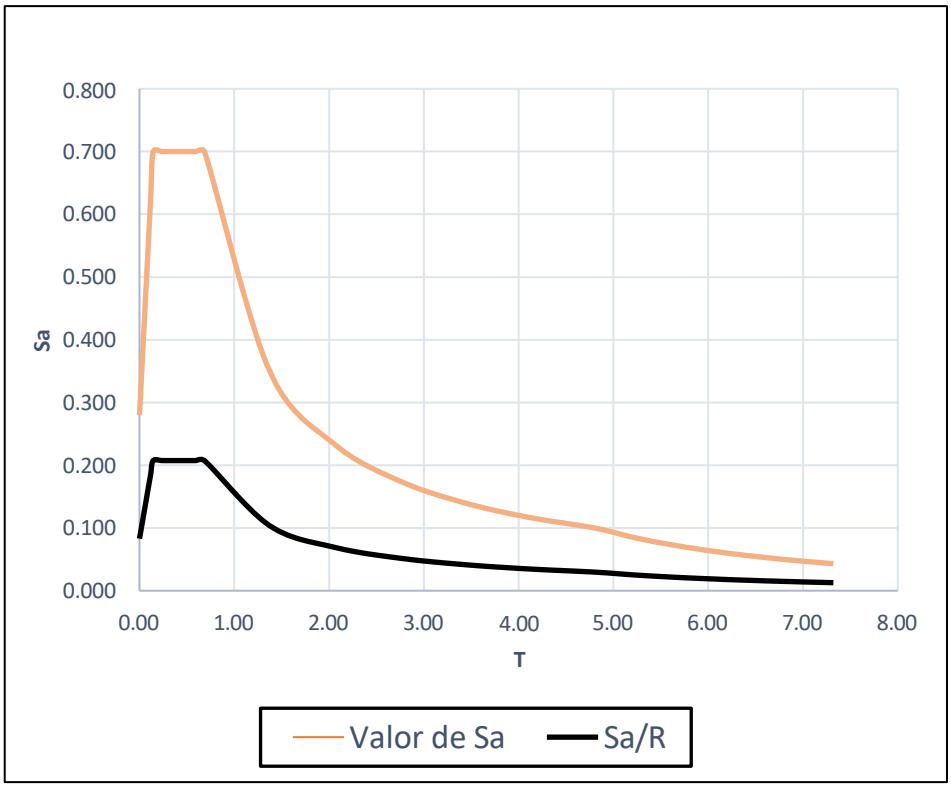
Ubicación de la Estructura-CIUDAD	Ibagué	
Departamento	Tolima	
Altura de la Estructura	3	[m]
Número de Pisos	1	
Tipo de Perfil del Suelo:	D	
Grupo de Uso Edificación:	I	
Sistema estructural de resistencia sísmica	1	

Pórticos resistentes a momentos de concreto reforzado que resisten la totalidad de las fuerzas sísmicas y que no están limitadas o adheridas a componentes más rígidos estructurales o no estructurales que limiten los desplazamientos horizontales al verse sometidos a las fuerzas sísmicas

Coeficiente (C_t):	0.047	
Exponente (a):	0.9	
Período de Vibración Aproximado (Ta = $C_t h^a$):	0.13	[s]
Coeficiente (Cu):	1.27	
Tmax= Cu*Ta	0.16	[s]
k	1.00	

dripco.com.co contacto@dripco.com.co +57 301 4847075

Capacidad de Disipación de Energía:	Moderada
Coeficiente de Capacidad de Disipación de Energía Básico (R_0):	5.0
Coeficiente de Reducción (ϕ_a):	1.0
Coeficiente de Reducción (ϕ_p):	1.0
Coeficiente de Reducción (ϕ_r):	0.75
Coeficiente de Capacidad de Disipación de Energía de Diseño ($R = \phi_a\phi_p\phi_r R_0$):	3.75



Sa para Derivas	0.70	[g]
Sa para Diseño	0.70	[g]
Sa Reducido	0.19	[g]
Ta	0.13	[s]

dripco.com.co contacto@dripco.com.co +57 301 4847075

ESQUEMA DE LA ESTRUCTURA



Figura 3. Esquema 3D

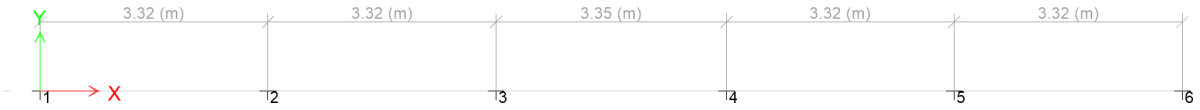


Figura 4. Planta de Cimentación

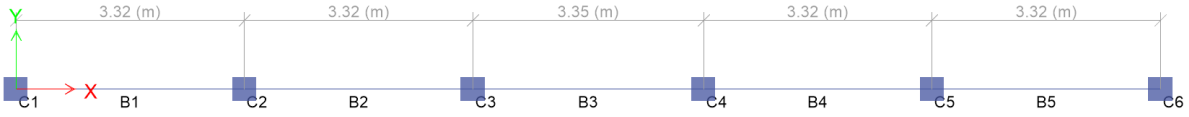


Figura 5. Planta de Cubierta

dripco.com.co contacto@dripco.com.co +57 301 4847075

DERIVAS

VERIFICACIÓN DE DERIVAS							
TABLE: Story Drifts							
Story	**Load Case**	**Item**	**Drift**	**Label**	**X**	**Y**	**Z**
					m	m	m
Story1	FX Drift 1	X	0.00034	3	6.64	0	3
Story1	FX Drift 2	X	0.00034	3	6.64	0	3
Story1	FY Drift 1	Y	0.00112	4	9.99	0	3
Story1	FY Drift 2	Y	0.00112	4	9.99	0	3

FY Drift 1:	**Fuerza sísmica en la dirección Y con torsión accidental positiva**
FY Drift 2:	**Fuerza sísmica en la dirección Y con torsión accidental negativa**
Drift:	**Corresponde a la máxima deriva de piso hallada entre todas las columnas de un nivel dividida entre la altura de ese nivel, por tanto, este valor deberá ser menor o igual a 0.01 para cumplir con los requisitos de A.6 del NSR-10.**

DISEÑO DE LA CIMENTACIÓN

El Sistema de Cimentación para transmitir las cargas al suelo consiste en zapatas aisladas. Con base en los resultados obtenidos del análisis estructural, se procede a realizar el cálculo y diseño de la cimentación:

De acuerdo con el estudio de suelos la capacidad de carga se define mediante zapatas a un desplante de 1.50 metro aisladas. La capacidad portante 17.86 Ton/m² para zapatas.

dripco.com.co contacto@dripco.com.co +57 301 4847075

dripco.com.co
contacto@dripco.com.co
+57 301 4847075

DISEÑO DE LA CIMENTACIÓN

		Qa	Área requerida	Base columna	Altura columna	Base sugerida	Altura Sugerida	Base Definitiva	Altura Definitiva	Esfuerzo de trabajo	Zapata
1	CE	187 kN/m2	0.08 m2	0.35 m	0.35 m	0.28 m	0.28 m	1.00 m	1.00 m	15.0 kN/m2	Z-1
2	CE	187 kN/m2	0.13 m2	0.35 m	0.35 m	0.35 m	0.35 m	1.00 m	1.00 m	23.4 kN/m2	Z-1
3	CE	187 kN/m2	0.12 m2	0.35 m	0.35 m	0.35 m	0.35 m	1.00 m	1.00 m	22.6 kN/m2	Z-1
4	CE	187 kN/m2	0.12 m2	0.35 m	0.35 m	0.35 m	0.35 m	1.00 m	1.00 m	22.6 kN/m2	Z-1
5	CE	187 kN/m2	0.13 m2	0.35 m	0.35 m	0.35 m	0.35 m	1.00 m	1.00 m	23.4 kN/m2	Z-1
6	CE	187 kN/m2	0.08 m2	0.35 m	0.35 m	0.28 m	0.28 m	1.00 m	1.00 m	15.0 kN/m2	Z-1

DRIPCO
Ingeniería y Proyectos de Construcción

ZAPATA Z-1

RESISTENCIA MATERIALES:	**CONCRETO:**		**21**	**MPa**
	ACERO:		**420**	**MPa**
CARGAS:				
CARGA DE SERVICIO DE LA COLUMNA			**23.410**	**kN**
CARGA ÚLTIMA DE LA COLUMNA			**29.500**	**kN**
MOMENTO ULTIMO			**56.79**	**kN*m**
TAMAÑO DE LA COLUMNA	BASE DE LA COLUMNA	**Bcol =**	**0.35**	**m**
	ALTURA DE LA COLUMNA	**Hcol =**	**0.35**	**m**
TIPO DE ZAPATA			CENTRADA	
DIMENSIONES DE LA ZAPATA				
	LADO PARALELO A "**Bcol**"	**Bzap =**	**1.00**	**m**
	LADO PARALELO A "**Hcol**"	**Hzap =**	**1.00**	**m**
	ÁREA DE LA ZAPATA	**A =**	**1.00**	**m²**
	ALTURA DE LA ZAPATA	**h =**	**0.35**	**m**
	RECUBRIMIENTO	**d' =**	**0.080**	**m**
	ALTURA EFECTIVA DE LA ZAPATA	**d =**	**0.270**	**m**
PRESIONES DE CONTACTO EN LA ZAPATA				
PRESIÓN DE TRABAJO DE LA ZAPATA			**23.410**	**kN/m²**
PRESIÓN ÚLTIMA DE LA ZAPATA			**29.500**	**kN/m²**
FUERZAS CORTANTES EN LA ZAPATA				
CORTANTE UNIDIRECCIONAL (COMPORTAMIENTO COMO VIGA):				
PARALELA A "**B**"	SOLICITACIÓN A CORTANTE (**Vu**) =		**1.623**	**kN**
	CORTANTE PERMITIDA (**fVc**) =		**157.755**	**kN**
PARALELA A "**H**"	SOLICITACIÓN A CORTANTE (**Vu**) =		**1.623**	**kN**
	CORTANTE PERMITIDA (**fVc**) =		**157.755**	**kN**

CORTANTE BIDIRECCIONAL (PUNZONAMIENTO):

β:	1.00	**fVc a:**	1173.698 kN
αs:	40.00	**fVc b:**	1213.861 kN
bo:	2.48	**fVc c:**	759.452 kN

	SOLICITACIÓN A CORTANTE (**Vu**) =		**18.160**	**kN**
	CORTANTE PERMITIDA (**fVc**) =		**759.452**	**kN**
MOMENTOS EN CADA DIRECCIÓN:				
		Asmin =	**6.30**	**cm²/m**
	DIRECCIÓN PARALELA A "**B**"	**Mu1 =**	**1.56**	**kN·m/m**
Las vigas Asumen el momento producido por sismo	5#4-085 @ 0.2	**As1 =**	**6.30**	**cm²/m**
	DIRECCIÓN PARALELA A "**H**"	**Mu2 =**	**1.56**	**kN·m/m**
	5#4-085 @ 0.2	**As2 =**	**6.30**	**cm²/m**

dripco.com.co contacto@dripco.com.co +57 301 4847075

TABLA DE DISEÑO DE COLUMNAS

TABLE: Concrete Column Summary - ACI 318-11

Story	Label	Design Section	Station	Design Check	Status	PMM Combo	As,min	As	V Major Combo	At V Major	V Minor Combo	At V Minor	Warnings	Errors
			m				cm²	cm²		cm²/m		cm²/m		
Story1	C1	COL 35x35	0	Design	No Message	COL14	12.25	12.25	COL14	2.92	COL14	2.92	No Message	No Message
Story1	C1	COL 35x35	1.3	Design	No Message	COL14	12.25	12.25	COL14	2.92	COL14	2.92	No Message	No Message
Story1	C1	COL 35x35	2.6	Design	No Message	COL14	12.25	12.25	COL14	2.92	COL14	2.92	No Message	No Message
Story1	C2	COL 35x35	0	Design	No Message	COL14	12.25	12.25	COL14	2.92	COL14	2.92	No Message	No Message
Story1	C2	COL 35x35	1.3	Design	No Message	COL14	12.25	12.25	COL14	2.92	COL14	2.92	No Message	No Message
Story1	C2	COL 35x35	2.6	Design	No Message	COL14	12.25	12.25	COL14	2.92	COL14	2.92	No Message	No Message
Story1	C3	COL 35x35	0	Design	No Message	COL14	12.25	12.25	COL14	2.92	COL14	2.92	No Message	No Message
Story1	C3	COL 35x35	1.3	Design	No Message	COL14	12.25	12.25	COL14	2.92	COL14	2.92	No Message	No Message
Story1	C3	COL 35x35	2.6	Design	No Message	COL14	12.25	12.25	COL14	2.92	COL14	2.92	No Message	No Message
Story1	C4	COL 35x35	0	Design	No Message	COL14	12.25	12.25	COL14	2.92	COL14	2.92	No Message	No Message
Story1	C4	COL 35x35	1.3	Design	No Message	COL14	12.25	12.25	COL14	2.92	COL14	2.92	No Message	No Message
Story1	C4	COL 35x35	2.6	Design	No Message	COL14	12.25	12.25	COL14	2.92	COL14	2.92	No Message	No Message
Story1	C5	COL 35x35	0	Design	No Message	COL14	12.25	12.25	COL14	2.92	COL14	2.92	No Message	No Message
Story1	C5	COL 35x35	1.3	Design	No Message	COL14	12.25	12.25	COL14	2.92	COL14	2.92	No Message	No Message
Story1	C5	COL 35x35	2.6	Design	No Message	COL14	12.25	12.25	COL14	2.92	COL14	2.92	No Message	No Message
Story1	C6	COL 35x35	0	Design	No Message	COL14	12.25	12.25	COL14	2.92	COL14	2.92	No Message	No Message
Story1	C6	COL 35x35	1.3	Design	No Message	COL14	12.25	12.25	COL14	2.92	COL14	2.92	No Message	No Message
Story1	C6	COL 35x35	2.6	Design	No Message	COL14	12.25	12.25	COL14	2.92	COL14	2.92	No Message	No Message

dripco.com.co
contacto@dripco.com.co
+57 301 4847075

DRIPCO
Ingeniería y Proyectos de Construcción

DISEÑO DE VIGAS

TABLA DE DISEÑO DE VIGAS

TABLE: Concrete Beam Summary - ACI 318-11

Story	Label	Design Section	Station m	Status	As Top Combo	As Top cm²	As Bottom Combo	As Bottom cm²	V Combo	At Shear cm²/m	Warnings	Errors
Story1	B1	VG 25x40	0.18	No Message	COL06	0.35	COL06	0.16	COL14	0	No Message	No Message
Story1	B1	VG 25x40	0.67	No Message	COL04	0.13	COL04	0.3	COL14	0	No Message	No Message
Story1	B1	VG 25x40	1.17	No Message	COL04	0.13	COL04	0.38	COL14	0	No Message	No Message
Story1	B1	VG 25x40	1.66	No Message	COL04	0.13	COMB02	0.37	COL14	0	No Message	No Message
Story1	B1	VG 25x40	2.16	No Message	COL04	0.13	COMB02	0.26	COL14	0	No Message	No Message
Story1	B1	VG 25x40	2.65	No Message	COL04	0.13	COL04	0.13	COL14	0	No Message	No Message
Story1	B1	VG 25x40	3.15	No Message	COL04	0.57	COL04	0.27	COL14	0	No Message	No Message
Story1	B2	VG 25x40	0.18	No Message	COL06	0.5	COL06	0.24	COL14	0	No Message	No Message
Story1	B2	VG 25x40	0.67	No Message	COL06	0.11	COL04	0.11	COL14	0	No Message	No Message
Story1	B2	VG 25x40	1.17	No Message	COL04	0.11	COMB02	0.23	COL14	0	No Message	No Message
Story1	B2	VG 25x40	1.66	No Message	COL04	0.11	COMB02	0.3	COL14	0	No Message	No Message
Story1	B2	VG 25x40	2.16	No Message	COL04	0.11	COMB02	0.24	COL14	0	No Message	No Message
Story1	B2	VG 25x40	2.65	No Message	COL04	0.11	COL04	0.11	COL14	0	No Message	No Message
Story1	B2	VG 25x40	3.15	No Message	COL04	0.48	COL04	0.23	COL14	0	No Message	No Message
Story1	B3	VG 25x40	0.18	No Message	COL06	0.49	COL06	0.23	COL14	0	No Message	No Message
Story1	B3	VG 25x40	0.68	No Message	COL06	0.11	COL06	0.11	COL14	0	No Message	No Message
Story1	B3	VG 25x40	1.18	No Message	COL06	0.11	COMB02	0.25	COL14	0	No Message	No Message
Story1	B3	VG 25x40	1.68	No Message	COL06	0.11	COMB02	0.32	COL14	0	No Message	No Message
Story1	B3	VG 25x40	2.18	No Message	COL06	0.11	COMB02	0.25	COL14	0	No Message	No Message
Story1	B3	VG 25x40	2.68	No Message	COL06	0.11	COL06	0.11	COL14	0	No Message	No Message
Story1	B3	VG 25x40	3.18	No Message	COL04	0.49	COL04	0.23	COL14	0	No Message	No Message
Story1	B4	VG 25x40	0.18	No Message	COL06	0.48	COL06	0.23	COL14	0	No Message	No Message
Story1	B4	VG 25x40	0.67	No Message	COL06	0.11	COL06	0.11	COL14	0	No Message	No Message
Story1	B4	VG 25x40	1.17	No Message	COL06	0.11	COMB02	0.24	COL14	0	No Message	No Message
Story1	B4	VG 25x40	1.66	No Message	COL06	0.11	COMB02	0.3	COL14	0	No Message	No Message
Story1	B4	VG 25x40	2.16	No Message	COL06	0.11	COMB02	0.23	COL14	0	No Message	No Message
Story1	B4	VG 25x40	2.65	No Message	COL04	0.11	COL06	0.11	COL14	0	No Message	No Message
Story1	B4	VG 25x40	3.15	No Message	COL04	0.5	COL04	0.24	COL14	0	No Message	No Message
Story1	B5	VG 25x40	0.18	No Message	COL06	0.57	COL06	0.27	COL14	0	No Message	No Message
Story1	B5	VG 25x40	0.67	No Message	COL06	0.13	COL06	0.13	COL14	0	No Message	No Message
Story1	B5	VG 25x40	1.17	No Message	COL06	0.13	COMB02	0.26	COL14	0	No Message	No Message
Story1	B5	VG 25x40	1.66	No Message	COL06	0.13	COMB02	0.37	COL14	0	No Message	No Message
Story1	B5	VG 25x40	2.16	No Message	COL06	0.13	COL06	0.38	COL14	0	No Message	No Message
Story1	B5	VG 25x40	2.65	No Message	COL06	0.13	COL06	0.3	COL14	0	No Message	No Message
Story1	B5	VG 25x40	3.15	No Message	COL04	0.35	COL04	0.16	COL14	0	No Message	No Message

dripco.com.co contacto@dripco.com.co +57 301 4847075

DISEÑO DE NUDOS

CHEQUEO DE NUDOS

TABLE: Concrete Joint Summary - ACI 318-11

Story	Label	Design Section	Status	B/C Major Combo	B/C Major Ratio	B/C Minor Combo	B/C Minor Ratio	JS Major Combo	JS Major Ratio	JS Minor Combo	JS Minor Ratio	Warnings	Errors
Story1	C1	COL 35x35	No Message	COL11	0.083			COL03	0.038			No Message	No Message
Story1	C2	COL 35x35	No Message	COL12	0.189			COL03	0.089			No Message	No Message
Story1	C3	COL 35x35	No Message	COL11	0.17			COL03	0.08			No Message	No Message
Story1	C4	COL 35x35	No Message	COL12	0.17			COL03	0.08			No Message	No Message
Story1	C5	COL 35x35	No Message	COL11	0.189			COL03	0.089			No Message	No Message
Story1	C6	COL 35x35	No Message	COL12	0.083			COL03	0.038			No Message	No Message

dripco.com.co contacto@dripco.com.co +57 301 4847075

DATOS DE ENTRADA DEL MODELO

```
$ PROGRAM INFORMATION
  PROGRAM  "ETABS 2016"  VERSION "16.2.1"

$ CONTROLS
  UNITS  "KN"  "M"  "C"
  TITLE1  "DRIPCO"
  TITLE2  "Zona Residencial"
  PREFERENCE MERGETOL 0.001
  RLLF  METHOD "ASCE7-10"  USEDEFAULTMIN "YES"

$ STORIES - IN SEQUENCE FROM TOP
  STORY "Story1"  HEIGHT 3 MASTERSTORY "Yes"
  STORY "Base"  ELEV 0

$ GRIDS
  GRIDSYSTEM "G1"  TYPE "CARTESIAN"  BUBBLESIZE 1.25
  GRID "G1"  LABEL "A"  DIR "X"  COORD 0 VISIBLE "Yes"  BUBBLELOC "End"
  GRID "G1"  LABEL "B"  DIR "X"  COORD 3.32 VISIBLE "Yes"  BUBBLELOC "End"
  GRID "G1"  LABEL "C"  DIR "X"  COORD 6.64 VISIBLE "Yes"  BUBBLELOC "End"
  GRID "G1"  LABEL "D"  DIR "X"  COORD 9.99 VISIBLE "Yes"  BUBBLELOC "End"
  GRID "G1"  LABEL "E"  DIR "X"  COORD 13.31 VISIBLE "Yes"  BUBBLELOC "End"
  GRID "G1"  LABEL "F"  DIR "X"  COORD 16.63 VISIBLE "Yes"  BUBBLELOC "End"
  GRID "G1"  LABEL "1"  DIR "Y"  COORD 0 VISIBLE "Yes"  BUBBLELOC "Start"

$ DIAPHRAGM NAMES
  DIAPHRAGM "D1"   TYPE RIGID

$ MATERIAL PROPERTIES
  MATERIAL  "A992Fy50"   TYPE "Steel"   WEIGHTPERVOLUME 76.97286
  MATERIAL  "A992Fy50"   SYMTYPE "Isotropic"  E 1.99948E+08  U 0.3  A 1.16999999590917E-05
  MATERIAL  "A992Fy50"  FY 344737.9  FU 448159.3 FYE 379211.7  FUE 492975.2
  MATERIAL  "A992Fy50"  HYSTYPE "Kinematic"  SSTYPE "Simple"  STRAINATHARDENING 0.015 STRAINATMAXSTRESS 0.11
STRAINATRUPTURE  0.17  FINALSLOPE  -0.1  IOTENSION  0.04  LSTENSION  0.11  CPTENSION  0.17  IOCOMPRESSION  0.04
LSCOMPRESSION 0.11 CPCOMPRESSION 0.17
  MATERIAL  "A615Gr60"   TYPE "Rebar"   WEIGHTPERVOLUME 76.98221
  MATERIAL  "A615Gr60"   SYMTYPE "Uniaxial"  E 2E+08  A 1.16999999590917E-05
  MATERIAL  "A615Gr60"  FY 420000  FU 630000
  MATERIAL  "A615Gr60"  HYSTYPE "Kinematic"  SSTYPE "Simple"  STRAINATHARDENING  0.01 STRAINATULTIMATE  0.09
FINALSLOPE  -0.1  IOTENSION  0.02  LSTENSION  0.06  CPTENSION  0.09  IOCOMPRESSION  0.02  LSCOMPRESSION  0.06
CPCOMPRESSION 0.09
  MATERIAL  "CONC28"   TYPE "Concrete"   WEIGHTPERVOLUME 24
  MATERIAL  "CONC28"   SYMTYPE "Isotropic"  E 2.222431E+07  U 0.2  A 9.89999989542412E-06
  MATERIAL  "CONC28"   FC 21000
  MATERIAL  "CONC28"  TIMEDEPCONCCODE "CEBFIP90"
  MATERIAL   "CONC28"   HYSTYPE  "Takeda"   SSTYPE  "Mander"   STRAINATFC  0.00192183  STRAINATULTIMATE  0.005
FINALSLOPE -0.1 IOTENSION 0.0001 LSTENSION 0.0005 CPTENSION 0.001 IOCOMPRESSION 0.0015 LSCOMPRESSION 0.003
CPCOMPRESSION 0.0045
  MATERIAL  "A416Gr270"   TYPE "Tendon"   WEIGHTPERVOLUME 76.97286
  MATERIAL  "A416Gr270"   SYMTYPE "Uniaxial"  E 1.965006E+08  A 1.16999999590917E-05
```


dripco.com.co contacto@dripco.com.co +57 301 4847075

```
  MATERIAL  "A416Gr270"  FY 1689905  FU 1861585
  MATERIAL  "A416Gr270"  HYSTYPE "Kinematic"  SSTYPE "270ksi"  FINALSLOPE -0.1 IOTENSION 0.015
LSTENSION 0.023 CPTENSION 0.03 IOCOMPRESSION 0.015 LSCOMPRESSION 0.023 CPCOMPRESSION 0.03

$ REBAR DEFINITIONS
  REBARDEFINITION  "#2"  AREA  3.2258E-05 DIA  0.00635
  REBARDEFINITION  "#3"  AREA  7.09676E-05 DIA  0.009525
  REBARDEFINITION  "#4"  AREA  0.000129032 DIA  0.0127
  REBARDEFINITION  "#5"  AREA  0.0001999996 DIA  0.015875
  REBARDEFINITION  "#6"  AREA  0.0002838704 DIA  0.01905
  REBARDEFINITION  "#7"  AREA  0.000387096 DIA  0.022225
  REBARDEFINITION  "#8"  AREA  0.0005096764 DIA  0.0254
  REBARDEFINITION  "#9"  AREA  0.00064516 DIA  0.0286512
  REBARDEFINITION  "#10"  AREA  0.0008193532 DIA  0.032258
  REBARDEFINITION  "#11"  AREA  0.00100645 DIA  0.035814
  REBARDEFINITION  "#14"  AREA  0.00145161 DIA  0.0430022
  REBARDEFINITION  "#18"  AREA  0.00258064 DIA  0.0573278

$ FRAME SECTIONS
  FRAMESECTION  "COL 35x35"  MATERIAL  "CONC28"  SHAPE  "Concrete  Rectangular"  D  0.35  B  0.35
INCLUDEAUTORIGIDZONEAREA "No"
  FRAMESECTION  "VG 25x40"  MATERIAL  "CONC28"  SHAPE  "Concrete  Rectangular"  D  0.4  B  0.25
INCLUDEAUTORIGIDZONEAREA "No"

$ CONCRETE SECTIONS
  CONCRETESECTION "COL 35x35"  LONGBARMATERIAL "A615Gr60"  CONFINEBARMATERIAL "A615Gr60"  TYPE "Column"
PATTERN "R-5-3"  TRANSREINF "TIES"  DESIGNCHECK "DESIGN"  COVER 0.04 LONGBARAREA 3.2258E-05 CONFINEBARAREA
3.2258E-05 CONFINEBARSPACING 0.15 NUMCONFINEBARS3 3 NUMCONFINEBARS2 3
  CONCRETESECTION  "VG 25x40"  LONGBARMATERIAL  "A615Gr60"  CONFINEBARMATERIAL  "A615Gr60"  TYPE  "Beam"
COVERTOP 0.06 COVERBOTTOM 0.06 ATI 0 ABI 0 ATJ 0 ABJ 0

$ TENDON SECTIONS
  TENDONSECTION  "Tendon1"  MATERIAL  "A416Gr270"  STRANDAREA  9.870948E-05

$ SLAB PROPERTIES
  SHELLPROP  "LOSETA"  PROPTYPE  "Slab"  MATERIAL "CONC28"  MODELINGTYPE "Membrane"  ONEWAYLOADDIST "Yes"
SLABTYPE "Slab"  SLABTHICKNESS 0.08 NOTIONALUSERVALUE 0
  SHELLPROP  "LOSETA"  MMOD 0 WMOD 0
  SHELLPROP  "ESCALERA"  PROPTYPE  "Slab"  MATERIAL "CONC28"  MODELINGTYPE "Membrane"  ONEWAYLOADDIST "Yes"
SLABTYPE "Slab"  SLABTHICKNESS 0.15 NOTIONALUSERVALUE 0
  SHELLPROP  "ESCALERA"  MMOD 0 WMOD 0
  SHELLPROP  "CUBIERTA"  PROPTYPE  "Slab"  MATERIAL "CONC28"  MODELINGTYPE "Membrane"  ONEWAYLOADDIST "Yes"
SLABTYPE "Slab"  SLABTHICKNESS 0.1 NOTIONALUSERVALUE 0
  SHELLPROP  "CUBIERTA"  MMOD 0 WMOD 0

$ DECK PROPERTIES
  SHELLPROP  "Deck1"  PROPTYPE  "Deck"  DECKTYPE "Filled"  CONCMATERIAL "CONC28"  DECKMATERIAL "A992Fy50"
DECKSLABDEPTH 0.0875 DECKRIBDEPTH 0.075 DECKRIBWIDTHTOP 0.175 DECKRIBWIDTHBOTTOM 0.125 DECKRIBSPACING
0.3  DECKSHEARTHICKNESS  0.001  DECKUNITWEIGHT  0.1101246  SHEARSTUDDIAM  0.019  SHEARSTUDHEIGHT  0.15
SHEARSTUDFU 4000000

$ WALL PROPERTIES
  SHELLPROP  "MURO"  PROPTYPE  "Wall"  MATERIAL  "CONC28"  MODELINGTYPE  "ShellThick"  WALLTHICKNESS  0.3
NOTIONALUSERVALUE 0

$ LINK PROPERTIES
```

```
  LINKPROP  "Link1"  TYPE "LINEAR"
  LINKPROP  "Link1"  DOF "U1"
  LINKPROP  "Link1"  U1STIFF 1

$ PANEL ZONE PROPERTIES
  PANELZONE  "PZone1"  PZTYPE  "From Column"  PZDOUBLER  0

$ PIER/SPANDREL NAMES
  PIERNAME  "P1"
  SPANDRELNAME  "S1"

$ POINT COORDINATES
  POINT "1"  0 0
  POINT "2"  3.32 0
  POINT "3"  6.64 0
  POINT "4"  9.99 0
  POINT "5"  13.31 0
  POINT "6"  16.63 0

$ LINE CONNECTIVITIES
  LINE  "C1"  COLUMN  "1"  "1"  1
  LINE  "C2"  COLUMN  "2"  "2"  1
  LINE  "C3"  COLUMN  "3"  "3"  1
  LINE  "C4"  COLUMN  "4"  "4"  1
  LINE  "C5"  COLUMN  "5"  "5"  1
  LINE  "C6"  COLUMN  "6"  "6"  1
  LINE  "B1"  BEAM  "1"  "2"  0
  LINE  "B2"  BEAM  "2"  "3"  0
  LINE  "B3"  BEAM  "3"  "4"  0
  LINE  "B4"  BEAM  "4"  "5"  0
  LINE  "B5"  BEAM  "5"  "6"  0

$ POINT ASSIGNS
  POINTASSIGN  "1"  "Base"  RESTRAINT "UX UY UZ RX RY RZ"
  POINTASSIGN  "2"  "Base"  RESTRAINT "UX UY UZ RX RY RZ"
  POINTASSIGN  "3"  "Base"  RESTRAINT "UX UY UZ RX RY RZ"
  POINTASSIGN  "4"  "Base"  RESTRAINT "UX UY UZ RX RY RZ"
  POINTASSIGN  "5"  "Base"  RESTRAINT "UX UY UZ RX RY RZ"
  POINTASSIGN  "6"  "Base"  RESTRAINT "UX UY UZ RX RY RZ"

$ LINE ASSIGNS
  LINEASSIGN  "C1"  "Story1"  SECTION "COL 35x35"  MINNUMSTA 3 MESH "POINTSANDLINES"
  LINEASSIGN  "C2"  "Story1"  SECTION "COL 35x35"  MINNUMSTA 3 MESH "POINTSANDLINES"
  LINEASSIGN  "C3"  "Story1"  SECTION "COL 35x35"  MINNUMSTA 3 MESH "POINTSANDLINES"
  LINEASSIGN  "C4"  "Story1"  SECTION "COL 35x35"  MINNUMSTA 3 MESH "POINTSANDLINES"
  LINEASSIGN  "C5"  "Story1"  SECTION "COL 35x35"  MINNUMSTA 3 MESH "POINTSANDLINES"
  LINEASSIGN  "C6"  "Story1"  SECTION "COL 35x35"  MINNUMSTA 3 MESH "POINTSANDLINES"
  LINEASSIGN  "B1"  "Story1"  SECTION "VG 25x40"  CARDINALPT 8 MAXSTASPC 0.5 MESH "POINTSANDLINES"
  LINEASSIGN  "B2"  "Story1"  SECTION "VG 25x40"  CARDINALPT 8 MAXSTASPC 0.5 MESH "POINTSANDLINES"
  LINEASSIGN  "B3"  "Story1"  SECTION "VG 25x40"  CARDINALPT 8 MAXSTASPC 0.5 MESH "POINTSANDLINES"
  LINEASSIGN  "B4"  "Story1"  SECTION "VG 25x40"  CARDINALPT 8 MAXSTASPC 0.5 MESH "POINTSANDLINES"
  LINEASSIGN  "B5"  "Story1"  SECTION "VG 25x40"  CARDINALPT 8  MAXSTASPC 0.5 MESH "POINTSANDLINES"

$ LOAD PATTERNS
  LOADPATTERN "Dead"  TYPE  "Dead"  SELFWEIGHT  1
  LOADPATTERN "Live"  TYPE  "Live"  SELFWEIGHT  0
```

```
  LOADPATTERN "EX"  TYPE  "Seismic"  SELFWEIGHT  0
  LOADPATTERN "EY"  TYPE  "Seismic"  SELFWEIGHT  0
  LOADPATTERN "FX Drift"  TYPE  "Seismic (Drift)"  SELFWEIGHT  0
  LOADPATTERN "FY Drift"  TYPE  "Seismic (Drift)"  SELFWEIGHT  0
  SEISMIC "EX"  "User Coefficient"   DIR "X+ECC X-ECC"  ECC 0.05  TOPSTORY "Story1"   BOTTOMSTORY "Base"   SHEARCOEFF
0.1866667  HEIGHTEXPONENT 1
  SEISMIC "EY"  "User Coefficient"   DIR "Y+ECC Y-ECC"  ECC 0.05  TOPSTORY "Story1"   BOTTOMSTORY "Base"   SHEARCOEFF
0.1866667  HEIGHTEXPONENT 1
  SEISMIC  "FX  Drift"  "User  Coefficient"     DIR  "X+ECC  X-ECC"   ECC  0.05   TOPSTORY  "Story1"     BOTTOMSTORY "Base"
SHEARCOEFF 0.7  HEIGHTEXPONENT 1
  SEISMIC  "FY  Drift"  "User  Coefficient"     DIR  "Y+ECC  Y-ECC"   ECC  0.05   TOPSTORY  "Story1"     BOTTOMSTORY "Base"
SHEARCOEFF 0.7  HEIGHTEXPONENT 1

$ POINT OBJECT LOADS

$ FRAME OBJECT LOADS
  LINELOAD  "B1"  "Story1"  TYPE "UNIFF"  DIR "GRAV"  LC "Dead"  FVAL 1
  LINELOAD  "B1"  "Story1"  TYPE "UNIFF"  DIR "GRAV"  LC "Live"  FVAL 1
  LINELOAD  "B2"  "Story1"  TYPE "UNIFF"  DIR "GRAV"  LC "Dead"  FVAL 1
  LINELOAD  "B2"  "Story1"  TYPE "UNIFF"  DIR "GRAV"  LC "Live"  FVAL 1
  LINELOAD  "B3"  "Story1"  TYPE "UNIFF"  DIR "GRAV"  LC "Dead"  FVAL 1
  LINELOAD  "B3"  "Story1"  TYPE "UNIFF"  DIR "GRAV"  LC "Live"  FVAL 1
  LINELOAD  "B4"  "Story1"  TYPE "UNIFF"  DIR "GRAV"  LC "Dead"  FVAL 1
  LINELOAD  "B4"  "Story1"  TYPE "UNIFF"  DIR "GRAV"  LC "Live"  FVAL 1
  LINELOAD  "B5"  "Story1"  TYPE "UNIFF"  DIR "GRAV"  LC "Dead"  FVAL 1
  LINELOAD  "B5"  "Story1"  TYPE "UNIFF"  DIR "GRAV"  LC "Live"  FVAL 1

$ ANALYSIS OPTIONS
  ACTIVEDOF "UX UY UZ RX RY RZ"
  MODELHINGESINLINKS "No"
  PDELTA  METHOD "NONE"
  AUTORECTMESH   LOCALIZEDFLOORMESHING   "Yes"   FLOORMESHMERGEJOINTS   "Yes"   FLOORMESHMAXSIZE   1.25
WALLMESHMAXSIZE  1.25

$ MASS SOURCE
  MASSSOURCE  "MsSrc1"   INCLUDEELEMENTS "No"   INCLUDEADDEDMASS "No"   INCLUDELOADS "Yes"   INCLUDEMOVE
"No"   INCLUDELATERALMASS "Yes"   INCLUDEVERTICALMASS "No"   LUMPATSTORIES "Yes"   ISDEFAULT "Yes"
MASSSOURCELOAD  "MsSrc1"  "Dead"  1

$ FUNCTIONS
  FUNCTION "RampTH"  FUNCTYPE "HISTORY"  HISTTYPE "USER"
  FUNCTION "RampTH"  TIMEVAL "0  0  1  1  4  1"
  FUNCTION "UnifTH"  FUNCTYPE "HISTORY"  HISTTYPE "USER"
  FUNCTION "UnifTH"  TIMEVAL "0  1  1  1"
  FUNCTION "NSR 10"  FUNCTYPE "SPECTRUM"  DAMPRATIO 0.05  SPECTYPE "COLOMBIA NSR-10"    AA 0.2  AV 0.2  AE 0.13
AD 0.07  GROUPUSE GROUP1  FA 1.4  FV 2

$ GENERALIZED DISPLACEMENTS

$ LOAD CASES
  LOADCASE "Modal"  TYPE  "Modal - Eigen"  INITCOND  "PRESET"
  LOADCASE "Modal"  MAXMODES  24 MINMODES  1 EIGENSHIFTFREQ  0 EIGENCUTOFF  0 EIGENTOL  1E-09
  LOADCASE "Dead"  TYPE  "Linear Static"  INITCOND  "PRESET"
  LOADCASE "Dead"  LOADPAT  "Dead"  SF  1
  LOADCASE "Live"  TYPE  "Linear Static"  INITCOND  "PRESET"
  LOADCASE "Live"  LOADPAT  "Live"  SF  1
```


dripco.com.co contacto@dripco.com.co +57 301 4847075

```
  LOADCASE "EX"  TYPE  "Linear Static"  INITCOND  "PRESET"
  LOADCASE "EX"  LOADPAT  "EX"  SF  1
  LOADCASE "EY"  TYPE  "Linear Static"  INITCOND  "PRESET"
  LOADCASE "EY"  LOADPAT  "EY"  SF  1
  LOADCASE "FX Drift"  TYPE  "Linear Static"  INITCOND  "PRESET"
  LOADCASE "FX Drift"  LOADPAT  "FX Drift"  SF  1
  LOADCASE "FY Drift"  TYPE  "Linear Static"  INITCOND  "PRESET"
  LOADCASE "FY Drift"  LOADPAT  "FY Drift"  SF  1
  LOADCASE "Sx Modal"  TYPE  "Response Spectrum"  MODALCASE  "Modal"
  LOADCASE "Sx Modal"  ACCEL  "U1"  FUNC  "NSR 10"  SF  9.80665
  LOADCASE "Sx Modal"  MODALDAMPTYPE  "Constant"  CONSTDAMP  0.05
  LOADCASE "Sy Modal"  TYPE  "Response Spectrum"  MODALCASE  "Modal"
  LOADCASE "Sy Modal"  ACCEL  "U2"  FUNC  "NSR 10"  SF  9.80665
  LOADCASE "Sy Modal"  MODALDAMPTYPE  "Constant"  CONSTDAMP  0.05

$ LOAD COMBINATIONS
  COMBO "COMB01"  TYPE "Linear Add"
  COMBO "COMB01"  DESIGN "Steel"  COMBOTYPE "Strength"
  COMBO "COMB01"  DESIGN "Concrete"  COMBOTYPE "Strength"
  COMBO "COMB01"  LOADCASE "Dead"  SF 1.4
  COMBO "COMB02"  TYPE "Linear Add"
  COMBO "COMB02"  DESIGN "Steel"  COMBOTYPE "Strength"
  COMBO "COMB02"  DESIGN "Concrete"  COMBOTYPE "Strength"
  COMBO "COMB02"  LOADCASE "Dead"  SF 1.2
  COMBO "COMB02"  LOADCASE "Live"  SF 1.6
  COMBO "COL03"  TYPE "Linear Add"
  COMBO "COL03"  DESIGN "Steel"  COMBOTYPE "Strength"
  COMBO "COL03"  DESIGN "Concrete"  COMBOTYPE "Strength"
  COMBO "COL03"  LOADCASE "Dead"  SF 1.2
  COMBO "COL03"  LOADCASE "Live"  SF 1
  COMBO "COL03"  LOADCASE "EX"  SF 1
  COMBO "COL03"  LOADCASE "EY"  SF 0.3
  COMBO "COL04"  TYPE "Linear Add"
  COMBO "COL04"  DESIGN "Steel"  COMBOTYPE "Strength"
  COMBO "COL04"  DESIGN "Concrete"  COMBOTYPE "Strength"
  COMBO "COL04"  LOADCASE "Dead"  SF 1.2
  COMBO "COL04"  LOADCASE "Live"  SF 1
  COMBO "COL04"  LOADCASE "EX"  SF 1
  COMBO "COL04"  LOADCASE "EY"  SF -0.3
  COMBO "COL05"  TYPE "Linear Add"
  COMBO "COL05"  DESIGN "Steel"  COMBOTYPE "Strength"
  COMBO "COL05"  DESIGN "Concrete"  COMBOTYPE "Strength"
  COMBO "COL05"  LOADCASE "Dead"  SF 1.2
  COMBO "COL05"  LOADCASE "Live"  SF 1
  COMBO "COL05"  LOADCASE "EX"  SF -1
  COMBO "COL05"  LOADCASE "EY"  SF 0.3
  COMBO "COL06"  TYPE "Linear Add"
  COMBO "COL06"  DESIGN "Steel"  COMBOTYPE "Strength"
  COMBO "COL06"  DESIGN "Concrete"  COMBOTYPE "Strength"
  COMBO "COL06"  LOADCASE "Dead"  SF 1.2
  COMBO "COL06"  LOADCASE "Live"  SF 1
  COMBO "COL06"  LOADCASE "EX"  SF -1
  COMBO "COL06"  LOADCASE "EY"  SF -0.3
  COMBO "COL07"  TYPE "Linear Add"
  COMBO "COL07"  DESIGN "Steel"  COMBOTYPE "Strength"
  COMBO "COL07"  DESIGN "Concrete"  COMBOTYPE "Strength"
```


dripco.com.co contacto@dripco.com.co +57 301 4847075

```
COMBO "COL07"  LOADCASE "Dead"  SF 1.2
COMBO "COL07"  LOADCASE "Live"  SF 1
COMBO "COL07"  LOADCASE "EY"  SF 1
COMBO "COL07"  LOADCASE "EX"  SF 0.3
COMBO "COL08"  TYPE "Linear Add"
COMBO "COL08"  DESIGN "Steel"  COMBOTYPE "Strength"
COMBO "COL08"  DESIGN "Concrete"  COMBOTYPE "Strength"
COMBO "COL08"  LOADCASE "Dead"  SF 1.2
COMBO "COL08"  LOADCASE "Live"  SF 1
COMBO "COL08"  LOADCASE "EY"  SF 1
COMBO "COL08"  LOADCASE "EX"  SF -0.3
COMBO "COL09"  TYPE "Linear Add"
COMBO "COL09"  DESIGN "Steel"  COMBOTYPE "Strength"
COMBO "COL09"  DESIGN "Concrete"  COMBOTYPE "Strength"
COMBO "COL09"  LOADCASE "Dead"  SF 1.2
COMBO "COL09"  LOADCASE "Live"  SF 1
COMBO "COL09"  LOADCASE "EY"  SF -1
COMBO "COL09"  LOADCASE "EX"  SF 0.3
COMBO "COL10"  TYPE "Linear Add"
COMBO "COL10"  DESIGN "Steel"  COMBOTYPE "Strength"
COMBO "COL10"  DESIGN "Concrete"  COMBOTYPE "Strength"
COMBO "COL10"  LOADCASE "Dead"  SF 1.2
COMBO "COL10"  LOADCASE "Live"  SF 1
COMBO "COL10"  LOADCASE "EY"  SF -1
COMBO "COL10"  LOADCASE "EX"  SF -0.3
COMBO "COL11"  TYPE "Linear Add"
COMBO "COL11"  DESIGN "Steel"  COMBOTYPE "Strength"
COMBO "COL11"  DESIGN "Concrete"  COMBOTYPE "Strength"
COMBO "COL11"  LOADCASE "Dead"  SF 0.9
COMBO "COL11"  LOADCASE "EY"  SF 1
COMBO "COL11"  LOADCASE "EX"  SF 0.3
COMBO "COL12"  TYPE "Linear Add"
COMBO "COL12"  DESIGN "Steel"  COMBOTYPE "Strength"
COMBO "COL12"  DESIGN "Concrete"  COMBOTYPE "Strength"
COMBO "COL12"  LOADCASE "Dead"  SF 0.9
COMBO "COL12"  LOADCASE "EY"  SF 1
COMBO "COL12"  LOADCASE "EX"  SF -0.3
COMBO "COL13"  TYPE "Linear Add"
COMBO "COL13"  DESIGN "Steel"  COMBOTYPE "Strength"
COMBO "COL13"  DESIGN "Concrete"  COMBOTYPE "Strength"
COMBO "COL13"  LOADCASE "Dead"  SF 0.9
COMBO "COL13"  LOADCASE "EY"  SF -1
COMBO "COL13"  LOADCASE "EX"  SF 0.3
COMBO "COL14"  TYPE "Linear Add"
COMBO "COL14"  DESIGN "Steel"  COMBOTYPE "Strength"
COMBO "COL14"  DESIGN "Concrete"  COMBOTYPE "Strength"
COMBO "COL14"  LOADCASE "Dead"  SF 0.9
COMBO "COL14"  LOADCASE "EY"  SF -1
COMBO "COL14"  LOADCASE "EX"  SF -0.3
COMBO "VIG03"  TYPE "Linear Add"
COMBO "VIG03"  LOADCASE "Dead"  SF 1.2
COMBO "VIG03"  LOADCASE "Live"  SF 1
COMBO "VIG03"  LOADCASE "EX"  SF 1
COMBO "VIG04"  TYPE "Linear Add"
COMBO "VIG04"  LOADCASE "Dead"  SF 1.2
COMBO "VIG04"  LOADCASE "Live"  SF 1
```

```
COMBO "VIG04"  LOADCASE "EX"  SF -1
COMBO "VIG05"  TYPE "Linear Add"
COMBO "VIG05"  LOADCASE "Dead"  SF 1.2
COMBO "VIG05"  LOADCASE "Live"  SF 1
COMBO "VIG05"  LOADCASE "EY"  SF 1
COMBO "VIG06"  TYPE "Linear Add"
COMBO "VIG06"  LOADCASE "Dead"  SF 1.2
COMBO "VIG06"  LOADCASE "Live"  SF 1
COMBO "VIG06"  LOADCASE "EY"  SF -1
COMBO "VIG07"  TYPE "Linear Add"
COMBO "VIG07"  LOADCASE "Dead"  SF 0.9
COMBO "VIG07"  LOADCASE "EX"  SF 1
COMBO "VIG08"  TYPE "Linear Add"
COMBO "VIG08"  LOADCASE "Dead"  SF 0.9
COMBO "VIG08"  LOADCASE "EX"  SF -1
COMBO "VIG09"  TYPE "Linear Add"
COMBO "VIG09"  LOADCASE "Dead"  SF 0.9
COMBO "VIG09"  LOADCASE "EY"  SF 1
COMBO "VIG10"  TYPE "Linear Add"
COMBO "VIG10"  LOADCASE "Dead"  SF 0.9
COMBO "VIG10"  LOADCASE "EY"  SF -1
COMBO "ENVOLV"  TYPE "Envelope"
COMBO "ENVOLV"  LOADCOMBO "COMB01"  SF 1
COMBO "ENVOLV"  LOADCOMBO "COMB02"  SF 1
COMBO "ENVOLV"  LOADCOMBO "VIG03"  SF 1
COMBO "ENVOLV"  LOADCOMBO "VIG04"  SF 1
COMBO "ENVOLV"  LOADCOMBO "VIG05"  SF 1
COMBO "ENVOLV"  LOADCOMBO "VIG06"  SF 1
COMBO "ENVOLV"  LOADCOMBO "VIG07"  SF 1
COMBO "ENVOLV"  LOADCOMBO "VIG08"  SF 1
COMBO "ENVOLV"  LOADCOMBO "VIG09"  SF 1
COMBO "ENVOLV"  LOADCOMBO "VIG10"  SF 1
COMBO "CIM01"  TYPE "Linear Add"
COMBO "CIM01"  LOADCASE "Dead"  SF 1
COMBO "CIM02"  TYPE "Linear Add"
COMBO "CIM02"  DESIGN "Steel"  COMBOTYPE "Deflection"
COMBO "CIM02"  LOADCASE "Dead"  SF 1
COMBO "CIM02"  LOADCASE "Live"  SF 1
COMBO "CIM03"  TYPE "Linear Add"
COMBO "CIM03"  LOADCASE "Dead"  SF 1
COMBO "CIM03"  LOADCASE "EX"  SF 0.7
COMBO "CIM04"  TYPE "Linear Add"
COMBO "CIM04"  LOADCASE "Dead"  SF 1
COMBO "CIM04"  LOADCASE "EX"  SF -0.7
COMBO "CIM05"  TYPE "Linear Add"
COMBO "CIM05"  LOADCASE "Dead"  SF 1
COMBO "CIM05"  LOADCASE "EY"  SF 0.7
COMBO "CIM06"  TYPE "Linear Add"
COMBO "CIM06"  LOADCASE "Dead"  SF 1
COMBO "CIM06"  LOADCASE "EY"  SF -0.7
COMBO "CIM07"  TYPE "Linear Add"
COMBO "CIM07"  LOADCASE "Dead"  SF 0.6
COMBO "CIM07"  LOADCASE "EX"  SF 0.7
COMBO "CIM08"  TYPE "Linear Add"
COMBO "CIM08"  LOADCASE "Dead"  SF 0.6
COMBO "CIM08"  LOADCASE "EX"  SF -0.7
```


dripco.com.co contacto@dripco.com.co +57 301 4847075

```
  COMBO "CIM09"  TYPE "Linear Add"
  COMBO "CIM09"  LOADCASE "Dead"  SF 0.6
  COMBO "CIM09"  LOADCASE "EY"  SF 0.7
  COMBO "CIM10"  TYPE "Linear Add"
  COMBO "CIM10"  LOADCASE "Dead"  SF 0.6
  COMBO "CIM10"  LOADCASE "EY"  SF -0.7
  COMBO "ENVCIM"  TYPE "Envelope"
  COMBO "ENVCIM"  LOADCOMBO "CIM01"  SF 1
  COMBO "ENVCIM"  LOADCOMBO "CIM02"  SF 1
  COMBO "ENVCIM"  LOADCOMBO "CIM03"  SF 1
  COMBO "ENVCIM"  LOADCOMBO "CIM04"  SF 1
  COMBO "ENVCIM"  LOADCOMBO "CIM05"  SF 1
  COMBO "ENVCIM"  LOADCOMBO "CIM06"  SF 1
  COMBO "ENVCIM"  LOADCOMBO "CIM07"  SF 1
  COMBO "ENVCIM"  LOADCOMBO "CIM08"  SF 1
  COMBO "ENVCIM"  LOADCOMBO "CIM09"  SF 1
  COMBO "ENVCIM"  LOADCOMBO "CIM10"  SF 1

$ STEEL DESIGN PREFERENCES
  STEELPREFERENCE  CODE "AISC 360-10"  THDESIGN "EVERYSTEP-ALL"  FRAMETYPE "OMF"
  STEELPREFERENCE  SDC "D"  IMPORTANCEFACTOR 1 SYSTEMRHO 1 SYSTEMSDS 1
  STEELPREFERENCE  SYSTEMR 8 OMEGA0 3 SYSTEMCD 5.5
  STEELPREFERENCE   PROVISION "LRFD"   ANALYSISMETHOD "DIRECT ANALYSIS"   SECONDORDERMETHOD "GENERAL 2ND
ORDER"  STIFFNESSREDUCTIONMETHOD "TAU-B FIXED"  AANOTIONALTOLATERALCOMBOS "NO"  BETA 1.3 BETAOMEGA 1.6
STEELPREFERENCE  PHIBAISC05 0.9 PHICAISC05 0.9 PHITYAISC05 0.9 PHITFAISC05 0.75
  STEELPREFERENCE  PHIVAISC05 0.9 PHIVROLLEDIAISC05 1 PHITORSIONAISC05 0.9
  STEELPREFERENCE  IGNORESEISMICCODE "NO"  IGNORESPECIALSEISMICLOAD "YES"  ISDOUBLERPLATEPLUGWELDED "YES"
  STEELPREFERENCE  HSSWELDINGTYPE "ERW"   REDUCEHSSTHICKNESS "NO"
  STEELPREFERENCE  CONSIDERDEFLECTION "YES"  RELATIVEDEFLECTION "RATIO"
  STEELPREFERENCE   DLDEFLECTIONLIMIT  120  SLDEFLECTIONLIMIT  120  LLDEFLECTIONLIMIT  360  TLDEFLECTIONLIMIT  240
TLMCDEFLECTIONLIMIT 240
  STEELPREFERENCE    DLDEFLECTIONLIMITABS  0.0254  SLDEFLECTIONLIMITABS  0.0254  LLDEFLECTIONLIMITABS  0.0254
TLDEFLECTIONLIMITABS 0.0254 TLMCDEFLECTIONLIMITABS 0.0254
  STEELPREFERENCE   CALCULATECAMBER "NO"   PERCENTCAMBERWDL 1 CAMBERRELMAXLIMIT 180 CAMBERIGNORELIMIT
0.01905
  STEELPREFERENCE  CAMBERABSMAXLIMIT 0.1016 CAMBERINTERVAL 0.00635 CAMBERROUNDDOWN "YES"
  STEELPREFERENCE  PATTERNLLF 0.75 MAXITERATION 1 SRLIMIT 0.99

$ CONCRETE DESIGN PREFERENCES
  CONCRETEPREFERENCE  CODE "ACI 318-11"THDESIGN "EVERYSTEP-ALL"   CONSIDERMINECCENTRICITY "YES"
  CONCRETEPREFERENCE  NUMINTERCURVES 24  NUMINTERPOINTS 11  PATTERNLLF 0.75  UFLIMIT 1
  CONCRETEPREFERENCE  SDC "D"    OMEGA0 2  RHO 1  SDS 0.5  PHITENSIONCTRL 0.9  PHICOMPRESSIONCTRLTIED 0.65
PHICOMPRESSIONCTRLSPIRAL 0.75  PHISHEARTORSION 0.75  PHISHEARSEISMIC 0.6  PHISHEARJOINT 0.85

$ COMPOSITE DESIGN PREFERENCES
  COMPOSITEPREFERENCE  CODE "AISC 360-10"
  COMPOSITEPREFERENCE  PHI-B 0.9  PHI-BCNE 0.9  PHI-BCNP 0.9  PHI-BCPE 0.9  PHI-BCPP 0.9  PHI-V 0.9
COMPOSITEPREFERENCE  SHORED  "NO"  %MIDDLERANGE  70  PATTERNLLF  0.75  SRLIMIT  1  SINGLESEGMENT  "NO"
STUDINCREASEFACTOR 1  MINNUMEXTRASTUDS 0
  COMPOSITEPREFERENCE  DLLIMIT 0  SLLIMIT 240  LLLIMIT 360  TLLIMIT 240  CREEPFACTOR 1
  COMPOSITEPREFERENCE  %DLCAMBER  80  CAMBERIGNORE 0.01905  CAMBERABSMAX 0.1524  CAMBERRELMAX  180
CAMBERINTERVAL 0.00635  CAMBERROUNDDOWN "YES"
  COMPOSITEPREFERENCE  %VIBLL 25  CONSIDERFREQ "NO"  MINFREQ 8  CONSIDERDAMP "NO"  %INHERENTDAMP 4
COMPOSITEPREFERENCE  VIBRATIONCRITERION "WALKING"  OCCUPANCYCATEGORY "PAPEROFFICE"  DAMPINGRATIO 0.025
WALKINGACCELERATIONLIMIT 0.005
  COMPOSITEPREFERENCE  RHYTHMICACTIVITY "AEROBICS"  AFFECTEDOCCUPANCYCATEGORY "PAPEROFFICE"
```


dripco.com.co contacto@dripco.com.co +57 301 4847075

```
 COMPOSITEPREFERENCE RHYTHMICACCELERATIONLIMIT 0.005 UPPERSTEPFREQUENCY 2.75
LOWERSTEPFREQUENCY 2
 COMPOSITEPREFERENCE EQUIPMENTORUSECATEGORY "COMPUTERSYSTEM" VIBVELOCITYLIMIT
0.0002032
 COMPOSITEPREFERENCE FOOTFALLIMPULSEFOFAST 5 FOOTFALLIMPULSEFOMODERATE 2.5 FOOTFALLIMPULSEFOSLOW
1.2
 COMPOSITEPREFERENCE FOOTFALLIMPULSEFMFAST 1.40119 FOOTFALLIMPULSEFMMODERATE 1.245502
FOOTFALLIMPULSEFMSLOW 1.067573
 COMPOSITEPREFERENCE OPTIMIZEPRICE "NO" CONNECTORPRICE 0 CAMBERPRICE 0

$ WALL DESIGN PREFERENCES
 WALLPREFERENCE CODE "ACI 318-11" THDESIGN "ENVELOPES-ALL"
 WALLPREFERENCE REBARMATERIAL "A615Gr60" REBARSHEARMATERIAL "A615Gr60"
 WALLPREFERENCE RHO 1 SDS 0.5 I 1 CD 5.5 PHI-TCTRL 0.9 PHI-CCTRL 0.65 PHI-SHEAR 0.75 PHI-SHEARSEIS 0.6
PMAXFACTOR 0.8
 WALLPREFERENCE NUMCURVES 24 NUMPOINTS 11
 WALLPREFERENCE PTMAX 0.06 PCMAX 0.04 IPMAX 0.04 IPMIN 0.0025
 WALLPREFERENCE UFLIMIT 0.95

$ CONCRETE SLAB DESIGN PREFERENCES
 CONCRETESLABPREFERENCE CODE "ACI 318-14" PHITENACI 0.9 PHICOMPACI 0.65 PHISHEARACI 0.75
 CONCRETESLABPREFERENCE COVERTOP 0.015 COVERBOT 0.015 BARSIZE "#8" INNERLAYER "B" PTCGSTOP 0.025
PTCGSBOTEXT 0.04 PTCGSBOTINT 0.025 SLABTYPE "Two Way"
 CONCRETESLABPREFERENCE USERSTRESS "No" INITCONCRAT 0.8 LLFRACTION 0.5

$ DIMENSION LINES
 DIMLINE DEFAULTSYSTEM G1

$ TABLE SETS

$ LOG
 STARTCOMMENTS

 ENDCOMMENTS

 END
$ END OF MODEL FILE
```