

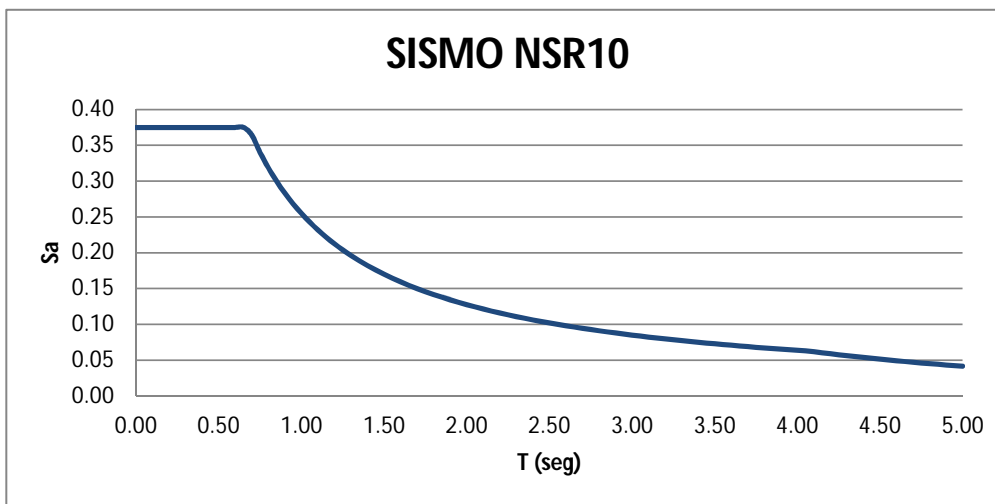
# ASOMENORES TURBACO-DORMITORIOS-1

## ANALISIS SISMICO

### ANALISIS SISMICO - PROYECTO ASOMENORES TURBACO - DORMITORIOS-1

Ciudad Turbaco (Bolívar)

Zona de Amenaza Sísmica	<b>Baja</b>
Tipo de Perfil de Suelo	<b>C</b>
Aa	<b>0.10</b>
Av	<b>0.10</b>
Fa	1.20
Fv	1.70
Grupo de Uso	<b>III</b>
I	1.25
Datos para el Espectro	
To	0.14
Tc	0.68
TL	4.08



SISTEMA ESTRUCTURAL		<b>Muros de Concreto</b>	
CAPACIDAD DE DISIPACION DE ENERGIA		<b>DMO</b>	
Ro	<b>4.00</b>	Wo	<b>2.50</b>
f <sub>p</sub>	<b>0.80</b>		
f <sub>a</sub>	<b>0.80</b>	0.64	<b>R= 2.56</b>
f <sub>r</sub>	<b>1.00</b>		

### EVALUACION DE IRREGULARIDADES

IRREGULARIDADES EN PLANTA		Aplicable?	f <sub>p</sub>
1aP	Irregularidad Torsional	<b>No</b>	1.00
1bP	Irregularidad Torsional Extrema	<b>No</b>	1.00
2P	Retroceso excesivo en las esquinas	<b>No</b>	1.00
3P	Discontinuidades en el diafragma	<b>No</b>	1.00
4P	Desplazamiento del plano de accion en elementos verticales	<b>Si</b>	0.80
5P	Sistemas No Paralelos	<b>No</b>	1.00
1. En zonas de Amenaza sísmica Intermedia para edificaciones pertenecientes al grupo de Uso I, la evaluacion de la irregularidad se puede limitar a las irregularidades de los tipo 1aP, 1bP, 3P y 4P		f <sub>p</sub>	<b>0.80</b>
2. En zonas de Amenaza sísmica Baja para edificaciones pertenecientes al grupo de Uso I y II, la evaluacion de la irregularidad se puede limitar a las irregularidades de los tipo 1aP y 1bP			

# ASOMENORES TURBACO-DORMITORIOS-1

## ANALISIS SISMICO

IRREGULARIDADES EN ALTURA		Aplicable?	fa
1aA	Piso flexible (Irregularidad en rigidez)	No	1.00
1bA	Piso flexible (Irregularidad Extrema en rigidez)	No	1.00
2A	Irregularidad en la distribucion de masas	No	1.00
3A	Irregularidad geometrica	No	1.00
4A	Desplazamiento dentro del plano de accion	Si	0.80
5aA	Piso debil (Discontinuidad en resistencia)	No	1.00
5aB	Piso debil (Discontinuidad Extrema en resistencia)	No	1.00
1. Cuando la deriva de cualquier piso es menor de 1.3 veces la deriva del piso siguiente hacia arriba, puede considerarse que no existen irregularidades 1aA, 1bA, 3A y 4A.		fa	<b>0.80</b>
2. En zonas de Amenaza Sismica Intermedia para edificaciones pertenecientes al grupo de Usos I, la evaluacion de la irregularidad se puede limitar a las irregularidades de los tipo 4A, 5aA y 5bA			
3. En zonas de Amenaza sismica Baja para edificaciones pertenecientes al grupo de Uso I y II, la evaluacion de la irregularidad se puede limitar a las irregularidades de los tipo 5aA y 5bA			

REDUCCION DE RESISTENCIA POR AUSENCIA DE REDUNDANCIA		Aplicable?	fr
Reduccion de Resistencia por ausencia de redundancia		NO	1.00
		fr	<b>1.00</b>

## METODO DE LA FUERZA HORIZONTAL EQUIVALENTE

Altura Edificacion	<b>10.25</b>
Ct	0.049
a	0.75
Ta	0.281
Cu	1.546
T max	0.434

FUERZA SISMICA	
T usado	0.434
Sa	0.38
Ws (T)	1445.69
Vs (T)	542.13

DISTRIBUCION DE MASAS EN EL EDIFICIO				
	Area (m2)	Qs (T/m2)	Ws(T)	Ms (kgg)
TANQUE	89.3	1.39	124.53	12.45
CUBIERTA	496.3	0.77	380.63	38.06
3o.	475.6	0.93	441.52	44.15
2DO. CUB	47.9	0.77	36.73	3.67
2DO	497.9	0.93	462.29	46.23

DISTRIBUCION DE FUERZAS EN ALTURA						
PISO	M (kgg)	H (m)	M H <sup>k</sup>	Cvx	Fx (T)	Vx (T)
CUBIERTA	50.52	10.25	517.8	0.52	280.82	280.82
3o.	44.15	6.90	304.6	0.30	165.23	446.05
2DO	49.90	3.55	177.2	0.18	96.08	542.13
	144.57		999.6	1.00	542.13	
					K	1.0

## METODO DEL ANALISIS DINAMICO ESPECTRAL

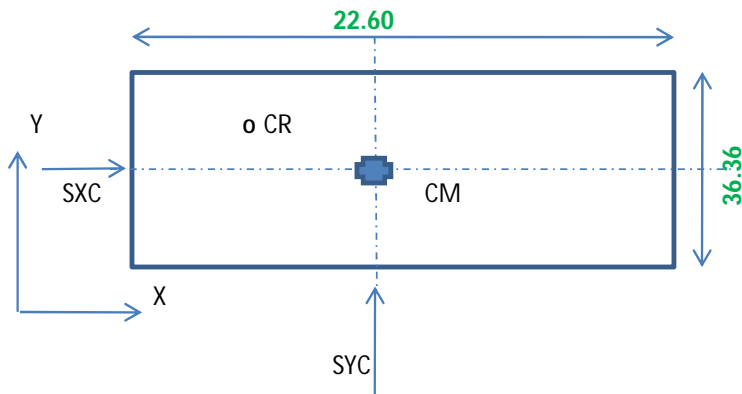
Estructura Regular	<b>NO!</b>
Ta (seg)	0.28
T real (seg)	<b>0.10</b>
Sa (Ta)	0.38
Vsd (Ton)	542.13

Del analisis	
Vx (Ton)	<b>342.62</b>
Vy (Ton)	<b>388.71</b>
fx	1.58
fy	1.39

## ASOMENORES TURBACO-DORMITORIOS-1

### ANALISIS SISMICO

#### TORSION ACCIDENTAL EN EL PISO



- CR Centro de Rigidez de la Estructura En el Piso Considerado
- CM Centro de Masas en el Piso Considerado
- SXC Caso de carga de sismo espectral en X ajustado por  $f_x$
- SYC Caso de carga de sismo espectral en Y ajustado por  $f_y$

Coeficiente de Amplificación de la Torsion Accidental						
Piso	Ax	Ay	%ex	%ey	ex (m)	ey(m)
Piso 3	1.00	1.00	0.05	0.05	1.13	1.82
Piso 2	1.00	1.00	0.05	0.05	1.13	1.82

#### VERIFICACION DE DERIVAS

##### CASOS DE CARGA

- D Carga Muerta Sobre-Impuesta
- Do Carga Muerta del Peso Propio de la Estructura
- L Carga Viva
- SX Carga de Sismo Espectral en Direccion X
- SY Carga de Sismo Espectral en Direccion Y
- SXC Carga de Sismo Espectral en Direccion X, Ajustada con  $f_x$
- SYC Carga de Sismo Espectral en Direccion Y, Ajustada con  $f_y$

**ASOMENORES TURBACO-DORMITORIOS-1**  
**ANALISIS SISMICO**  
**COMBINACIONES DE CARGA PARA DISEÑO RESISTENCIA ULTIMA**

**1. Combinaciones para diseño de muros y vigas de concreto**

1.4	D + Do						
1.2	D + Do +	1.60	L				
1.2	D + Do +	1.00	L				
1.2	D + Do +	1.00	L +	1/R	SXC		
1.2	D + Do +	1.00	L -	1/R	SXC		
1.2	D + Do +	1.00	L +	1/R	SYC		
1.2	D + Do +	1.00	L -	1/R	SYC		
0.9	D + Do +	1/R	SXC				
0.9	D + Do -	1/R	SXC				
0.9	D + Do +	1/R	SYC				
0.9	D + Do -	1/R	SYC				

Dado R      2.56      SE TIENEN 11 COMBINACIONES COMB1 A COMB11

1.4	D + Do						
1.2	D + Do +	1.60	L				
1.2	D + Do +	1.00	L				
1.2	D + Do +	1.00	L +	0.39	SXC +		
1.2	D + Do +	1.00	L -	0.39	SXC +		
1.2	D + Do +	1.00	L +	0.39	SYC +		
1.2	D + Do +	1.00	L -	0.39	SYC +		
0.9	D + Do +	0.39	SXC +				
0.9	D + Do -	0.39	SXC +				
0.9	D + Do +	0.39	SYC +				
0.9	D + Do -	0.39	SYC +				

**ASOMENORES TURBACO-DORMITORIOS-1**  
**ANALISIS SISMICO**

**B.2.4.2 Combinaciones Basicas**

1.4	D + Do						
1.2	D + Do +	1.60	L				
1.2	D + Do +	1.00	L				
1.2	D + Do +	1.00	L +	1/R	SXC +	0.30/R	SYC
1.2	D + Do +	1.00	L +	1/R	SXC -	0.30/R	SYC
1.2	D + Do +	1.00	L -	1/R	SXC +	0.30/R	SYC
1.2	D + Do +	1.00	L -	1/R	SXC -	0.30/R	SYC
1.2	D + Do +	1.00	L +	1/R	SYC +	0.30/R	SXC
1.2	D + Do +	1.00	L +	1/R	SYC -	0.30/R	SXC
1.2	D + Do +	1.00	L -	1/R	SYC +	0.30/R	SXC
1.2	D + Do +	1.00	L -	1/R	SYC -	0.30/R	SXC
0.9	D + Do +	1/R	SXC +	0.30/R	SYC		
0.9	D + Do +	1/R	SXC -	0.30/R	SYC		
0.9	D + Do -	1/R	SXC +	0.30/R	SYC		
0.9	D + Do -	1/R	SXC -	0.30/R	SYC		
0.9	D + Do +	1/R	SYC +	0.30/R	SXC		
0.9	D + Do +	1/R	SYC -	0.30/R	SXC		
0.9	D + Do -	1/R	SYC +	0.30/R	SXC		
0.9	D + Do -	1/R	SYC -	0.30/R	SXC		

Dado R      2.56

1.4	D + Do						
1.2	D + Do +	1.60	L				
1.2	D + Do +	1.00	L				
1.2	D + Do +	1.00	L +	0.391	SXC +	0.117	SYC
1.2	D + Do +	1.00	L +	0.391	SXC -	0.117	SYC
1.2	D + Do +	1.00	L -	0.391	SXC +	0.117	SYC
1.2	D + Do +	1.00	L -	0.391	SXC -	0.117	SYC
1.2	D + Do +	1.00	L +	0.391	SYC +	0.117	SXC
1.2	D + Do +	1.00	L +	0.391	SYC -	0.117	SXC
1.2	D + Do +	1.00	L -	0.391	SYC +	0.117	SXC
1.2	D + Do +	1.00	L -	0.391	SYC -	0.117	SXC
0.9	D + Do +	0.391	SXC +	0.117	SYC		
0.9	D + Do +	0.391	SXC -	0.117	SYC		
0.9	D + Do -	0.391	SXC +	0.117	SYC		
0.9	D + Do -	0.391	SXC -	0.117	SYC		
0.9	D + Do +	0.391	SYC +	0.117	SXC		
0.9	D + Do +	0.391	SYC -	0.117	SXC		
0.9	D + Do -	0.391	SYC +	0.117	SXC		
0.9	D + Do -	0.391	SYC -	0.117	SXC		

## ASOMENORES TURBACO-DORMITORIOS-1

### ANALISIS SISMICO

PARA TENER EN CUENTA EL DISEÑO DE CONEXIONES FRAGILES SE TIENEN LAS SIGUIENTES COMBINACIONES QUE INVOLUCRAN LA AMPLIFICACION POR SOBRESISTENCIA W

Dado W 2.50 SE TIENEN 16 COMBINACIONES ADICIONALES COMB20 A COMB35

1.26	D + Do +	1.00	L +	0.98	SXC +	0.29	SYC
1.14	D + Do +	1.00	L +	0.98	SXC +	0.29	SYC
1.26	D + Do +	1.00	L +	0.98	SXC -	0.29	SYC
1.14	D + Do +	1.00	L +	0.98	SXC -	0.29	SYC
1.26	D + Do +	1.00	L -	0.98	SXC +	0.29	SYC
1.14	D + Do +	1.00	L -	0.98	SXC +	0.29	SYC
1.26	D + Do +	1.00	L -	0.98	SXC -	0.29	SYC
1.14	D + Do +	1.00	L -	0.98	SXC -	0.29	SYC
1.26	D + Do +	1.00	L +	0.98	SYC +	0.29	SXC
1.14	D + Do +	1.00	L +	0.98	SYC +	0.29	SXC
1.26	D + Do +	1.00	L +	0.98	SYC -	0.29	SXC
1.14	D + Do +	1.00	L +	0.98	SYC -	0.29	SXC
1.26	D + Do +	1.00	L -	0.98	SYC +	0.29	SXC
1.14	D + Do +	1.00	L -	0.98	SYC +	0.29	SXC
1.26	D + Do +	1.00	L -	0.98	SYC -	0.29	SXC
1.14	D + Do +	1.00	L -	0.98	SYC -	0.29	SXC
0.96	D + Do +	0.98	SXC +	0.29	SYC		
0.84	D + Do +	0.98	SXC +	0.29	SYC		
0.96	D + Do +	0.98	SXC -	0.29	SYC		
0.84	D + Do +	0.98	SXC -	0.29	SYC		
0.96	D + Do -	0.98	SXC +	0.29	SYC		
0.84	D + Do -	0.98	SXC +	0.29	SYC		
0.96	D + Do -	0.98	SXC -	0.29	SYC		
0.84	D + Do -	0.98	SXC -	0.29	SYC		
0.96	D + Do +	0.98	SYC +	0.29	SXC		
0.84	D + Do +	0.98	SYC +	0.29	SXC		
0.96	D + Do +	0.98	SYC -	0.29	SXC		
0.84	D + Do +	0.98	SYC -	0.29	SXC		
0.96	D + Do -	0.98	SYC +	0.29	SXC		
0.84	D + Do -	0.98	SYC +	0.29	SXC		
0.96	D + Do -	0.98	SYC -	0.29	SXC		
0.84	D + Do -	0.98	SYC -	0.29	SXC		