

Fuerzas de Viento NSR-10

Análisis para Etapa:

Funcionamiento

Tipo Edificación:

Componentes y Revestimientos

Sistema Estructural:

Clasificación de la Estructura:

Altura media de Cubierta (m):

Cerrado

Tipo de Elemento de Revestimiento:

5.43

Tipo de Cubierta del Elemento:

Cubiertas

Longitud del Elemento (m):

Cubiertas de una pendiente

Ancho Aferente del Elemento (m):

1.2

9.25

Dimensión Horizontal de la Estructura (Paralela al Viento) (L) (m):

Dimensión Horizontal de la Estructura (Normal al Viento)

Ángulo de la Cubierta (°)

26.30

Velocidad de Viento Básica (Km/h) (Ver Mapa):

7

Grupo de Uso de la Estructura:

100

Región de la Estructura (m):

III

Rugosidad del Terreno:

Región con huracanes de $V \leq 45$ m/s

Categoría de Exposición:

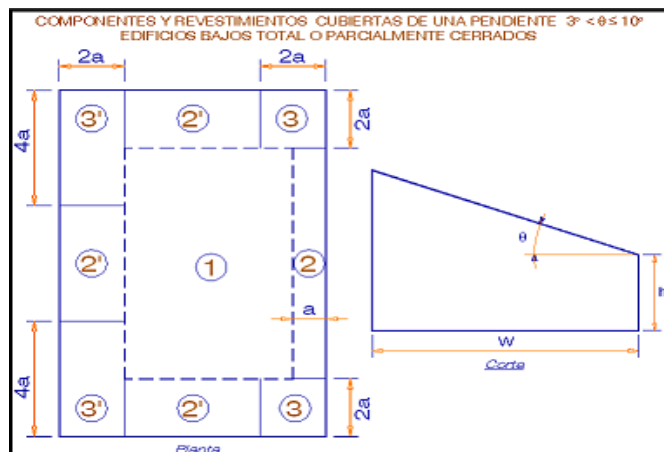
Rugosidad C

La Estructura cumple TODOS los Efectos Topográficos (Ver Ayuda): C

No

TIPO DE ESTRUCTURA:

Componentes y Revestimientos



Tipo de Cubierta a la que pertenece el Elemento (TIPO DE CUBIERTA):

Cubiertas de una pendiente

Longitud del Elemento (m):

1.2

Aferencia del Elemento (Separación entre Correas) (m):

1.2

Área Efectiva contra Viento (m^2):

0.48

Altura Media de la Estructura (h) (m):

5.43

Dimensión Horizontal de la Estructura (Paralela al Viento) (L) (m):

9.95

Dimensión Horizontal de la Estructura (Normal al Viento) (B) (m):

26.3

Ángulo de Inclinación de la Cubierta (Barlovento) :

7

Ángulo de Inclinación de la Cubierta (Sotavento) :

7

Período del Edificio (T) (seg):

0.22

Clasificación de la Estructura:

ESTRUCTURA:

RIGIDA

EDIFICIO:

Cerrado

EDIFICIO:

Bajo

FLUJO DE VIENTO:

TIPO DE CUBIERTA:

Una Pendiente

Velocidad de Viento Básica (Según Mapa) (V) (m/s):

28

Factor de Dirección de Viento (K_d):

0.85

Uso de la Estructura (grupo):

III

Tipo de Región de la Estructura (Clase):

Región con huracanes de $V \leq 45$ m/s

Factor de Importancia (I):

1.15

Rugosidad de Terreno :	Rugosidad C
Altura de la Estructura por encima del Terreno (Z) (m):	5.43
Exponente para la ley potencial de la velocidad de ráfaga de 3 seg. (α) (-):	9.5
Altura nominal de la Capa Atmosférica Limite (Zg) (m):	274.3
Categoría de Exposición :	C
Coeficiente de Exposición de Presión por Velocidad (Kh):	0.88
Su Estructura cumple TODOS los Efectos Topográficos:	No
Factor Topográfico (Kzt):	1
Altura Equivalente de la Estructura (Zb) (m):	4.5
Factor de Escala de Longitud Integral (I) (m):	152.4
Exponente para la Ley Potencial (ϵ_b) (-):	1/5
Longitud Integral a Escala de la Turbulencia (Lzb) (m):	129.91
Factor de Respuesta del Entorno (Q) (-):	0.893
Intensidad de Turbulencia a la Altura zb (Izb) (-):	0.228
Factor Pico para Respuesta del Entorno y Viento respectivamente ($g_Q = g_v$) (-):	3.4
Velocidad de Viento Promedia por una hora a una altura z (V_{bzb}) (m/s):	16.096
Coeficiente de Amortiguamiento Critico (β) (-):	0.02
Frecuencia Natural del Edificio (η_1) (Hz):	4.65
Frecuencia para RL (η_{RL}) (Hz):	44.267
Frecuencia para RB (η_{RB}) (Hz):	34.95
Frecuencia para Rh (η_{Rh}) (Hz):	7.216
Factor de Respuesta para L (RL) (-):	0.022
Factor de Respuesta para B (RB) (-):	0.028
Factor de Respuesta para h (Rh) (-):	0.129
Frecuencia Reducida (N1) (-):	37.528
Valor (Rn) (-):	0.014
Factor de Respuesta de Resonancia (R) (-):	0.037
Factor Pico para Respuesta de Resonancia (g_R) (-):	4.541
Presión de Velocidad (qh) (Kg/m ²):	41.35
Factor de Efecto Ráfaga (G) (-):	0.868

Coeficiente de Presión Interna (GCpi+) (-): 0.18

Coeficiente de Presión Interna (GCpi-) (-): -0.18

a (m): 1

Coeficientes de Presión Externa CUBIERTA Edificios Bajos (C & R):

Zona 1	GCp+ (-)	0.3
	GCp- (-)	-1.1
Zona 2	GCp+ (-)	0.3
	GCp- (-)	-1.3
Zona 2'	GCp+ (-)	0.3
	GCp- (-)	-1.6
Zona 3	GCp+ (-)	0.3
	GCp- (-)	-1.8
Zona 3'	GCp+ (-)	0.3
	GCp- (-)	-2.6

Presiones de Diseño CUBIERTA (Cubiertas de una pendiente $3^\circ < \theta \leq 10^\circ$) Edificios Bajos (C & R):

Zona 1	P. Dis. con GCp+ y con GCpi+ (kg/m²)	4.962
	P. Dis. con GCp+ y con GCpi- (kg/m²)	19.848
	P. Dis. con GCp- y con GCpi+ (kg/m²)	-52.928
	P. Dis. con GCp- y con GCpi- (kg/m²)	-38.042
Zona 2	P. Dis. con GCp+ y con GCpi+ (kg/m²)	4.962
	P. Dis. con GCp+ y con GCpi- (kg/m²)	19.848
	P. Dis. con GCp- y con GCpi+ (kg/m²)	-61.198
	P. Dis. con GCp- y con GCpi- (kg/m²)	-46.312
Zona 2'	P. Dis. con GCp+ y con GCpi+ (kg/m²)	4.962
	P. Dis. con GCp+ y con GCpi- (kg/m²)	19.848
	P. Dis. con GCp- y con GCpi+ (kg/m²)	-73.603
	P. Dis. con GCp- y con GCpi- (kg/m²)	-58.717
Zona 3	P. Dis. con GCp+ y con GCpi+ (kg/m²)	4.962
	P. Dis. con GCp+ y con GCpi- (kg/m²)	19.848
	P. Dis. con GCp- y con GCpi+ (kg/m²)	-81.873
	P. Dis. con GCp- y con GCpi- (kg/m²)	-66.987
Zona 3'	P. Dis. con GCp+ y con GCpi+ (kg/m²)	4.962
	P. Dis. con GCp+ y con GCpi- (kg/m²)	19.848
	P. Dis. con GCp- y con GCpi+ (kg/m²)	-114.952
	P. Dis. con GCp- y con GCpi- (kg/m²)	-100.067

*El NSR-10 (B. 6.1.3) estipula que la presión de diseño no será menor de 0.40kN/m² (40 kg/m²)