

# Calculo de Elementos no Estructurales

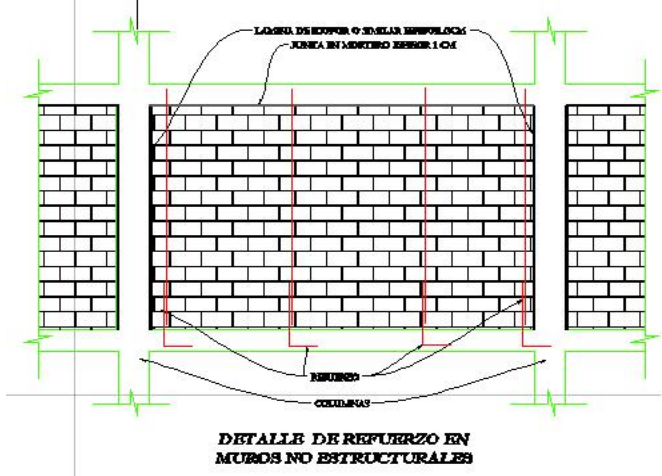
## DISEÑO DE LOS ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES EDIFICIO

ALCANCE: MUROS DE FACHADA E INTERIORES

1, CRITERIO DE DISEÑO: Que no interactuen con las columnas de los pórticos

EMPOTRADO ABAJO ARTICULADO ARRIBA.

2, METODOLOGIA: Anclarlos en la base mediante pasadores de acero embebidos en las vigas de amarre o en la parte inferior de la placa de entrepiso o terrazas



Aa	Av	Fa	Fv	III
0.10	0.15	1.60	2.20	1.25

### 3, DISEÑO DE LOS ANCLAJES

PISOS 1 A 4

#### 3.1. Fuerzas sísmicas de Diseño

$$F_p = a_x a_p g M_p / R_p \geq F_p = I_g M_p / 2 \quad (\text{A.9.4-1}) \text{ NSR-10}$$

$$a_x = A_s + (S_a - A_s) h_x / h_{eq}$$

$$a_x = S_a h_x / h_{eq}$$

Si  $h_x \leq h_{eq}$

Si  $h_x > h_{eq}$

Aceleración horizontal sobre el elemento no estructural en el punto de apoyo

heq	As=AaFal	Sa=	g=
4.6125	0.200	0.500	1.00

Amplificación dinámica del elemento no estructural

Grado de desempeño de los elementos:

$a_p$

Intermedio Para Grupo I Tabla A.9.2-1

# Calculo de Elementos no Estructurales

Mampostería no reforzada, separada lateralmente de la estructura

y apoyada abajo libre arriba (en voladizo)  $a_p$  1.00 Tabla A.9.5-1

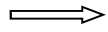
Coeficiente de disipación de energía del elemento no estructural

y sus sistemas de soporte Mamp no ref...  $R_p$  1.50 A.9.4.9.3 Anclajes no dúctiles

Masa del elemento no estructural  $M_p$

Peso unit mamp 2.443 Largo (m) 1.00 Alto h (m) 2.60  $M_p = 6.35$  kN/ml de ancho de muro

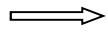
Viga intermedia



$$F_p = a_x a_p g M_p / R_p \geq A_a I g M_p / 2$$

$$F_{p1} = a_x a_p g M_p / R_p \quad \text{kN/ml de ancho de muro}$$

$$F_{p2} = A_a I g M_p / 2 \quad 0.70 \quad \text{kN/ml de ancho de muro}$$



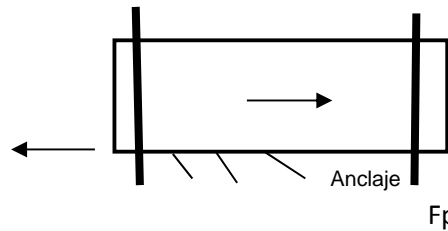
PISO	ALTURA	hx	ax	Fp 1 (Kn/ml)	Fp Ult (Kn/ml)
Piso 1	3.35	3.35	0.418	1.77	<b>1.77</b>
Cubierta	2.8	6.15	0.667	2.82	<b>2.82</b>

## 3,2 Diseño de los anclajes

(Flexión fuera del plano. Más crítico)

Acero A-60  $F_y$  420 Mpa

Espesor de Muro 0.15



b 1.00 m

d .075 m

CALCULO DEL REFUERZO POR CORTANTE					
PISO	Fuerza cortante Kn, Mpa		Tipo de Barra		
	$V_u = 1.5 F_p / 2$	$R_v = V_u / (F_i * 0.4 * f_y)$	Ø Barra	$A_s$ (cm <sup>2</sup> )	Separacion
PISO	<b>2.65</b>	.2106 Cm <sup>2</sup> /ml	# 3	.71 cms <sup>2</sup>	<b>337.10 cm</b>
Cubierta	<b>4.23</b>	.336 Cm <sup>2</sup> /ml	# 3	.71 cms <sup>2</sup>	<b>211.31 cm</b>

## Calculo de Elementos no Estructurales

CALCULO DEL REFUERZO POR MOMENTO								
	Momento		minima	0.002	Tipo de Barra			
PISO	$Mu=Vu*h/4$	$As=MU/(0.8fyd)$	req	As Diseño	Ø Barra	As(cm <sup>2</sup> )	Separacion	n
Piso 1	1.72	.76 cms2	0.00051	3. cms2	# 3	.71 cms2	23.67 cm	4.23
Cubierta	2.75	1.21 cms2	0.00081	3. cms2	# 3	.71 cms2	23.67 cm	4.23