

LISTADO CIMENTACIÓN PILARES OFICINAS

ÍNDICE

1.- LISTADO DE ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN

1.1.- DESCRIPCIÓN

1.2.- MEDICIÓN

1.3.- COMPROBACIÓN

2.- LISTADO DE PLACAS DE ANCLAJE

2.1.- DESCRIPCIÓN

2.2.- MEDICIÓN

2.2.1.- MEDICIÓN DE PLACAS DE ANCLAJE

2.2.2.- MEDICIÓN PERNOS PLACAS DE ANCLAJE

2.3.- COMPROBACIÓN

Listado de cimentación

Nombre Obra: C:\CYPE Ingenieros\Nave de Almacenamiento y Venta de Puertas de Madera\Pilares
Oficinas.EM3
Proyecto Final de Carrera

Fecha:30/06/08

1.- LISTADO DE ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN

1.1.- DESCRIPCIÓN

Referencias	Geometría	Armado
Nudo 1	Zapata rectangular excéntrica Ancho inicial X: 57.5 cm Ancho inicial Y: 57.5 cm Ancho final X: 57.5 cm Ancho final Y: 57.5 cm Ancho zapata X: 115.0 cm Ancho zapata Y: 115.0 cm Canto: 50.0 cm	Sup X: 6Ø16 c/ 25 Sup Y: 5Ø16 c/ 25 Inf X: 6Ø16 c/ 25 Inf Y: 5Ø16 c/ 25
Nudo 3	Zapata rectangular excéntrica Ancho inicial X: 47.5 cm Ancho inicial Y: 47.5 cm Ancho final X: 47.5 cm Ancho final Y: 47.5 cm Ancho zapata X: 95.0 cm Ancho zapata Y: 95.0 cm Canto: 50.0 cm	Sup X: 5Ø16 c/ 25 Sup Y: 5Ø16 c/ 25 Inf X: 5Ø16 c/ 25 Inf Y: 5Ø16 c/ 25

1.2.- MEDICIÓN

Referencia: Nudo 1		B 400 S, CN	Total
Nombre de armado		Ø16	
Parrilla inferior - Armado X	Longitud (m)	6x1.35	8.10
	Peso (Kg)	6x2.13	12.78
Parrilla inferior - Armado Y	Longitud (m)	5x1.35	6.75
	Peso (Kg)	5x2.13	10.65
Parrilla superior - Armado X	Longitud (m)	6x1.35	8.10
	Peso (Kg)	6x2.13	12.78
Parrilla superior - Armado Y	Longitud (m)	5x1.35	6.75
	Peso (Kg)	5x2.13	10.65
Totales	Longitud (m)	29.70	
	Peso (Kg)	46.86	46.86
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m)	32.67	
	Peso (Kg)	51.55	51.55

Referencia: Nudo 3		B 400 S, CN	Total
Nombre de armado		Ø16	
Parrilla inferior - Armado X	Longitud (m)	5x1.15	5.75
	Peso (Kg)	5x1.82	9.08
Parrilla inferior - Armado Y	Longitud (m)	5x1.15	5.75
	Peso (Kg)	5x1.82	9.08
Parrilla superior - Armado X	Longitud (m)	5x1.15	5.75
	Peso (Kg)	5x1.82	9.08
Parrilla superior - Armado Y	Longitud (m)	5x1.15	5.75
	Peso (Kg)	5x1.82	9.08
Totales	Longitud (m)	23.00	
	Peso (Kg)	36.32	36.32
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m)	25.30	
	Peso (Kg)	39.95	39.95

Resumen de medición (se incluyen mermas de acero)

Elemento	B 400 S, CN (Kg)	Hormigón (m3)	
	Ø16	HA-25, Control estadístico	Limpieza
Referencia: Nudo 1	51.55	0.66	0.13
Referencia: Nudo 3	39.95	0.45	0.09

Listado de cimentación

Nombre Obra: C:\CYPE Ingenieros\Nave de Almacenamiento y Venta de Puertas de Madera\Pilares
Oficinas.EM3
Proyecto Final de Carrera

Fecha:30/06/08

Totales	91.50	1.11	0.22
---------	-------	------	------

1.3.- COMPROBACIÓN

Referencia: Nudo 1		
Dimensiones: 115 x 115 x 50		
Armados: Xi:Ø16 c/ 25 Yi:Ø16 c/ 25 Xs:Ø16 c/ 25 Ys:Ø16 c/ 25		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Calculado: 1.975 Kp/cm ²	
-Tensión media:	Máximo: 2 Kp/cm ²	Cumple
-Tensión máxima acc. gravitatorias:	Máximo: 2.5 Kp/cm ²	Cumple
Flexión en la zapata:		
-En dirección X:	Momento: 2.40 Tn·m	Cumple
-En dirección Y:	Momento: 2.40 Tn·m	Cumple
Vuelco de la zapata: <i>En este caso no es necesario realizar la comprobación de vuelco</i>		
-En dirección X:	Sin momento de vuelco	Cumple
-En dirección Y:	Sin momento de vuelco	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 509.69 Tn/m ² Calculado: 47 Tn/m ²	Cumple
Cortante en la zapata:		
-En dirección X:	Cortante: 0.00 Tn	Cumple
-En dirección Y:	Cortante: 0.00 Tn	Cumple
Canto mínimo: <i>Artículo 59.8.1 (norma EHE-98)</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: -Nudo 1:	Mínimo: 37 cm Calculado: 42 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
-En dirección X:	Mínimo: 0.002 Calculado: 0.0033	Cumple
-En dirección Y:	Calculado: 0.0033	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 (norma EHE-98)</i>		
-Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0005 Calculado: 0.0017	Cumple
-Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0017	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: <i>Recomendación del Artículo 59.8.2 (norma EHE-98)</i>		
-Parrilla inferior:	Mínimo: 12 mm Calculado: 16 mm	Cumple
-Parrilla superior:	Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 59.8.2 (norma EHE-98)</i>		
-Armado inferior dirección X:	Máximo: 30 cm Calculado: 25 cm	Cumple
-Armado inferior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
-Armado superior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
-Armado superior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Recomendación del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC,</i>		
-Armado inferior dirección X:	Mínimo: 10 cm Calculado: 25 cm	Cumple
-Armado inferior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
-Armado superior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
-Armado superior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i>		
-Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 16 cm Calculado: 16 cm	Cumple
-Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 16 cm	Cumple
-Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 16 cm	Cumple
-Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 16 cm	Cumple
-Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 16 cm	Cumple

Listado de cimentación

Nombre Obra: C:\CYPE Ingenieros\Nave de Almacenamiento y Venta de Puertas de Madera\Pilares
Oficinas.EM3
Proyecto Final de Carrera

Fecha:30/06/08

-Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 16 cm	Cumple
-Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 16 cm	Cumple
-Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 16 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 16 cm	
-Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 16 cm	Cumple
-Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 16 cm	Cumple
-Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 16 cm	Cumple
-Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 16 cm	Cumple
-Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 16 cm	Cumple
-Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 16 cm	Cumple
-Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 16 cm	Cumple
-Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 16 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: Nudo 3		
Dimensiones: 95 x 95 x 50		
Armados: Xi:Ø16 c/ 25 Yi:Ø16 c/ 25 Xs:Ø16 c/ 25 Ys:Ø16 c/ 25		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
-Tensión media:	Calculado: 1.533 Kp/cm ²	Cumple
-Tensión máxima acc. gravitatorias:	Máximo: 2 Kp/cm ² Máximo: 2.5 Kp/cm ²	Cumple
Flexión en la zapata:		
-En dirección X:	Momento: 0.83 Tn·m	Cumple
-En dirección Y:	Momento: 0.83 Tn·m	Cumple
Vuelco de la zapata: <i>En este caso no es necesario realizar la comprobación de vuelco</i>		
-En dirección X:	Sin momento de vuelco	Cumple
-En dirección Y:	Sin momento de vuelco	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 509.69 Tn/m ² Calculado: 24.39 Tn/m ²	Cumple
Cortante en la zapata:		
-En dirección X:	Cortante: 0.00 Tn	Cumple
-En dirección Y:	Cortante: 0.00 Tn	Cumple
Canto mínimo: <i>Artículo 59.8.1 (norma EHE-98)</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: -Nudo 3:	Mínimo: 37 cm Calculado: 42 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Mínimo: 0.002	
-En dirección X:	Calculado: 0.0033	Cumple
-En dirección Y:	Calculado: 0.0033	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 (norma EHE-98)</i>	Mínimo: 0.0002	
-Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0017	Cumple
-Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0017	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: <i>Recomendación del Artículo 59.8.2 (norma EHE-98)</i>	Mínimo: 12 mm	
-Parrilla inferior:	Calculado: 16 mm	Cumple
-Parrilla superior:	Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 59.8.2 (norma EHE-98)</i>	Máximo: 30 cm	
-Armado inferior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
-Armado inferior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
-Armado superior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
-Armado superior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Recomendación del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC,</i>	Mínimo: 10 cm	
-Armado inferior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple

Listado de cimentación

Nombre Obra: C:\CYPE Ingenieros\Nave de Almacenamiento y Venta de Puertas de Madera\Pilares
Oficinas.EM3
Proyecto Final de Carrera

Fecha:30/06/08

-Armado inferior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
-Armado superior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
-Armado superior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 16 cm	
-Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 16 cm	Cumple
-Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 16 cm	Cumple
-Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 16 cm	Cumple
-Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 16 cm	Cumple
-Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 16 cm	Cumple
-Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 16 cm	Cumple
-Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 16 cm	Cumple
-Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 16 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 16 cm	
-Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 16 cm	Cumple
-Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 16 cm	Cumple
-Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 16 cm	Cumple
-Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 16 cm	Cumple
-Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 16 cm	Cumple
-Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 16 cm	Cumple
-Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 16 cm	Cumple
-Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 16 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

2.- LISTADO DE PLACAS DE ANCLAJE

2.1.- DESCRIPCIÓN

Referencias	Placa base	Disposición	Rigidizadores	Pernos
Nudo 1, Nudo 3	Ancho X: 450 mm Ancho Y: 450 mm Espesor: 18 mm	Posición X: Centrada Posición Y: Centrada	Paralelos X: - Paralelos Y: -	4Ø20 mm L=30 cm Gancho a 180 grados

2.2.- MEDICIÓN

2.2.1.- MEDICIÓN DE PLACAS DE ANCLAJE

Pilares	Acero	Peso Kp	Totales Kp
Nudo 1, Nudo 3	A42	2 x 28.61	57.23
Totales			57.23

2.2.2.- MEDICIÓN PERNOS PLACAS DE ANCLAJE

Pilares	Pernos	Acero	Longitud m	Peso Kp	Totales m	Totales Kp
Nudo 1, Nudo 3	8Ø20 mm L=59 cm	A-4D (liso)	8 x 0.59	8 x 1.45	4.69	11.57
Totales					4.69	11.57

2.3.- COMPROBACIÓN

Referencia: Nudo 1		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: <i>2 diámetros</i>	Mínimo: 40 mm Calculado: 350 mm	Cumple

Listado de cimentación

Nombre Obra: C:\CYPE Ingenieros\Nave de Almacenamiento y Venta de Puertas de Madera\Pilares
Oficinas.EM3
Proyecto Final de Carrera

Fecha:30/06/08

Separación mínima pernos-borde: <i>2 diámetros</i>	Mínimo: 40 mm Calculado: 50 mm	Cumple
Longitud mínima del perno:	Mínimo: 21 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón (Tracción):	Máximo: 3.01211 Tn Calculado: 0 Tn	Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 5.28 Tn Calculado: 0 Tn	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 2400 Kp/cm2 Calculado: 0 Kp/cm2	Cumple
Aplastamiento perno en placa: <i>Límite del cortante en un perno actuando contra la placa</i>	Máximo: 18.72 Tn Calculado: 0 Tn	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales: - Derecha: - Izquierda: - Arriba: - Abajo:	Máximo: 2600 Kp/cm2 Calculado: 818.641 Calculado: 818.641 Calculado: 818.641 Calculado: 818.641	Cumple Cumple Cumple Cumple
Flecha global equivalente: <i>Limitación de la deformabilidad de los vuelos</i> - Derecha: - Izquierda: - Arriba: - Abajo:	Mínimo: 250 Calculado: 1808.51 Calculado: 1808.51 Calculado: 1808.51 Calculado: 1808.51	Cumple Cumple Cumple Cumple
Tensión de Von Mises local: <i>Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo</i>	Máximo: 2600 Kp/cm2 Calculado: 0 Kp/cm2	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: Nudo 3		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: <i>2 diámetros</i>	Mínimo: 40 mm Calculado: 350 mm	Cumple
Separación mínima pernos-borde: <i>2 diámetros</i>	Mínimo: 40 mm Calculado: 50 mm	Cumple
Longitud mínima del perno:	Mínimo: 21 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón (Tracción):	Máximo: 3.01211 Tn Calculado: 0 Tn	Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 5.28 Tn Calculado: 0 Tn	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 2400 Kp/cm2 Calculado: 0 Kp/cm2	Cumple
Aplastamiento perno en placa: <i>Límite del cortante en un perno actuando contra la placa</i>	Máximo: 18.72 Tn Calculado: 0 Tn	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales: - Derecha: - Izquierda: - Arriba: - Abajo:	Máximo: 2600 Kp/cm2 Calculado: 424.961 Calculado: 424.961 Calculado: 424.961 Calculado: 424.961	Cumple Cumple Cumple Cumple
Flecha global equivalente: <i>Limitación de la deformabilidad de los vuelos</i> - Derecha: - Izquierda: - Arriba: - Abajo:	Mínimo: 250 Calculado: 3483.91 Calculado: 3483.91 Calculado: 3483.91 Calculado: 3483.91	Cumple Cumple Cumple Cumple
Tensión de Von Mises local: <i>Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo</i>	Máximo: 2600 Kp/cm2 Calculado: 0 Kp/cm2	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		