

PROYECTOS TÉCNICOS II

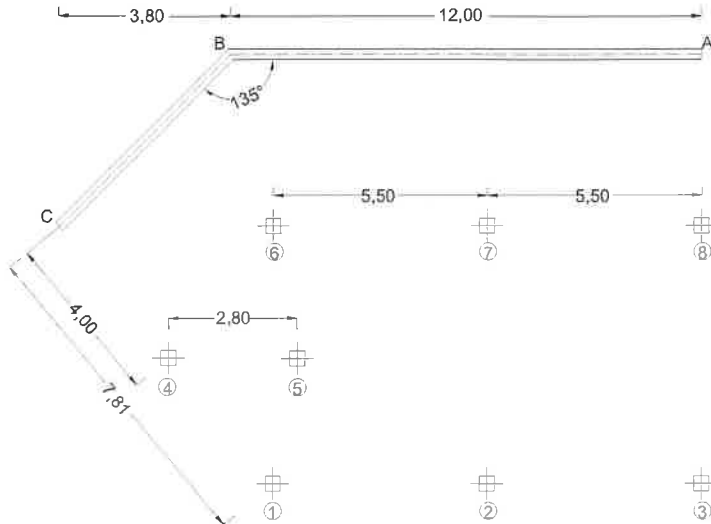
Examen ordinario Enero 2018

C

Apellidos
Nombre Grupo

NOTA:

Esta hoja debidamente rellena con los apellidos, nombre y grupo del Alumno, se entregará al finalizar el examen junto con la resolución del ejercicio. Será indispensable cumplir con esta condición para que el examen sea calificado.



Esfuerzos característicos en la base de pilares

Pilares	Dimensiones (cm ²)	Axil (kN)	M (m.kN)	V (kN)
1	35 x 35	750	100	15
2	35 x 35	850	140	50
3	35 x 35	600	120	13
4	35 x 35	650	65	0
5	30 x 30	450	60	0
6	40 x 40	1100	75	30
7	40 x 40	1000	125	40
8	40 x 40	900	110	80

El croquis de la figura representa el muro y los pilares de la planta de cimentación de un edificio, situada a la cota -3,50m. El ángulo formado por la alineación 1-4-C con el tramo del muro B-C no es recto.

SE PIDE:

- 1ª. Obtener las dimensiones y armaduras de las zapatas: 1-2-3-6-7 y 8, sabiendo que son zapatas cuadradas y centradas. (1 punto)
- 2ª. Obtener el ancho de la zapata corridas centradas bajo el muro, ABC. (1 punto)
- 3ª. Calcular las armaduras de la zapata corrida bajo el muro ABC. Se utilizarán redondos de 12mm. (1,5 puntos)
- 4ª. Calcular el ancho de la zapata combinada de los pilares 4 y 5, siendo su longitud total de 4,0m. (0,5 puntos)
- 5ª. En el DIN A3 entregado al alumno se pide:
 - 5.1.-Dibujar la planta de cimentación, debidamente acotada. (Escala 1:100). (2,5 puntos)
 - 5.2.- Realizar el Cuadro de zapatas y la sección tipo de las zapatas cuadradas. (1 punto)
 - 5.3.- Zapata combinada: sección transversal (por eje pilar 5), y longitudinal (por eje pilares 4 y 5). (E 1:20) (2,5 puntos)

DATOS COMPLEMENTARIOS

Geométricos:

- Ancho del muro ABC: 0,25m. Canto de la zapata corrida del muro ABC: 0,35m.
- Zapata combinada de los pilares 4 y 5: Longitud total: 4,00m. Canto: 0,40m.

Otros:

- Esfuerzos característicos por metro de muro: Muro ABC: $N_{ABC} = 500 \text{ KN/m}$. muro $M_{ABC} = V_{ABC} = 0$
- Tanto los esfuerzos del muro como los de los pilares, corresponden un 80% a cargas permanentes y un 20% a las variables.
- Tensión admisible del terreno: 0,30MPa. Hormigón: HA-25/B/25/IIa. Acero: B500S $d' = 5 \text{ cm}$

Armadura zapata combinada:

Esfuerzos Pilares 4 y 5

Longitudinal: Correspondiente al M_{\max}^+ : 11 ϕ 12 (Armadura total)
Correspondiente al M_{\max}^- : 12 ϕ 12 (Armadura total)

Transversal: 14 ϕ 12 (Armadura total)

Estridos OBTENIDOS EN EL CÁLCULO: Estridos ϕ 12 de 4 ramas cada 33 cm.

Armadura Pilares 4 y 5:

Pilar 4: Armadura: 2 ϕ 12/Cara Estridos: ϕ 8/2r/18cm.

Pilar 5: Armadura: 3 ϕ 12/Cara Estridos: ϕ 8/2r/18cm.