

Ejercicio 1

Determinar la armadura necesaria (longitudinal y transversal) para que una sección circular de 0,55m de diámetro soporte una carga de compresión de diseño $N_d = 1760$ kN, aplicada a 0,19m de su baricentro. Representar la armadura hallada en sección.

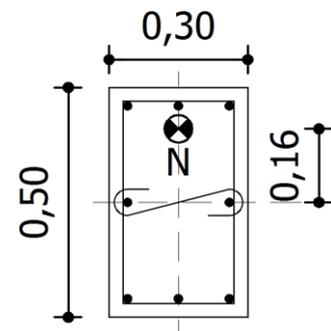
Materiales: $f_{ck} = 30$ MPa; $f_{yk} = 500$ MPa.
Recubrimiento mecánico: 5,5cm.

Ejercicio 2

Sea la sección de la figura armada con $8\phi 20$, distribuidos como se indica. Determinar la compresión última N_u de la pieza para carga aplicada con una excentricidad de 0,16m con respecto al baricentro de la sección.

Para la armadura dispuesta, definir la longitud de anclaje necesaria. Definir el estriado necesario.

Materiales: $f_{ck} = 30$ MPa; $f_{yk} = 420$ MPa.
Recubrimiento mecánico: 5 cm.

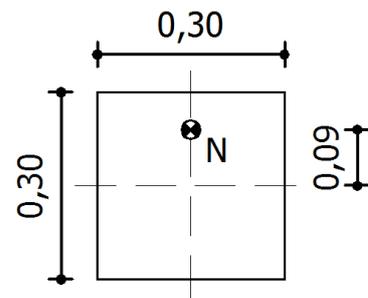


Ejercicio 3

La sección de la figura está sometida a una carga de compresión de diseño de 1600 kN, aplicada a 0,09m de su baricentro según se indica. Determinar la armadura necesaria (longitudinal y transversal) si ésta se distribuye por igual en las cuatro caras de la pieza. Representar la armadura hallada en sección.

Definir la longitud de anclaje necesaria para las barras longitudinales.

Materiales: $f_{ck} = 35$ MPa; $f_{yk} = 500$ MPa.
Recubrimiento mecánico: 3 cm.



Ejercicio 4

Una sección circular de 0,38m de diámetro está armada con $6\phi 25$ distribuidos en forma uniforme. Determinar la máxima excentricidad con la cual se le puede aplicar una compresión de diseño de 1360 kN.

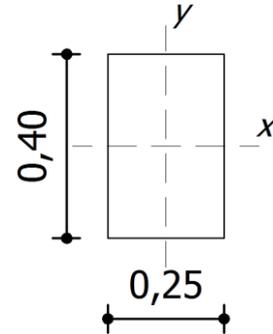
Materiales: $f_{ck} = 25$ MPa; $f_{yk} = 500$ MPa.
Recubrimiento mecánico: 5,7 cm.

Ejercicio 5

Para la sección de la figura, determinar la armadura necesaria (longitudinal y transversal) para soportar una directa de compresión $N_d = 1500 \text{ kN}$ aplicada con una excentricidad de 6 cm , si:

- la excentricidad es sobre el eje x .
- la excentricidad es sobre el eje y .

En cada caso, distribuir la armadura longitudinal de la forma óptima. Representar la armadura hallada en sección.



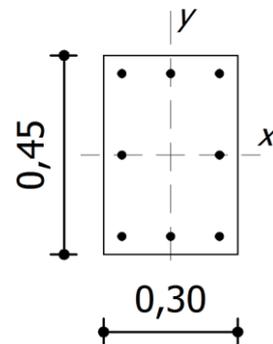
c) Si se sabe que la sección puede estar sometida tanto a la situación a) como a la situación b) (aunque no al mismo tiempo), determinar la armadura necesaria. Representar la armadura hallada en sección.

Materiales: $f_{ck} = 30 \text{ MPa}$; $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$.
Recubrimiento mecánico: $3,75 \text{ cm}$.

Ejercicio 6

Para la sección de la figura y el esquema de armado indicado, determinar la armadura necesaria (longitudinal y transversal) si el elemento puede estar sometido a los siguientes pares de solicitaciones,

- $N_d = 2160 \text{ kN}$ y $M_{xd} = 121,5 \text{ kNm}$.
- $N_d = 2160 \text{ kN}$ y $M_{xd} = 243,0 \text{ kNm}$.
- $N_d = 2700 \text{ kN}$ y $M_{xd} = 170,1 \text{ kNm}$.
- $N_d = 2430 \text{ kN}$ y $M_{yd} = 141,8 \text{ kNm}$.



Materiales: $f_{ck} = 30 \text{ MPa}$; $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$.
Recubrimiento mecánico: $4,5 \text{ cm}$.