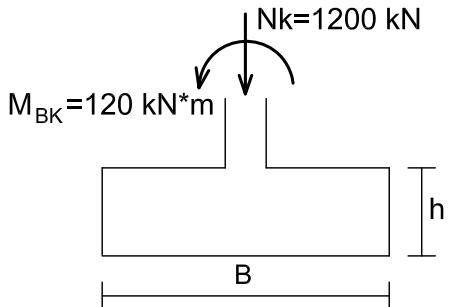


Apellidos:	Nombre:	D.N.I.:	G
------------	---------	---------	---

Parte 1ª: De la zapata rígida, de base cuadrada y sometida a las solicitaciones:  $N_k=1200\text{ kN}$  Se pide:

$$M_{BK}=120\text{ kN}\cdot\text{m}$$

$$M_{LK}=80\text{ kN}\cdot\text{m}$$



Datos adicionales:

pilar:  $30 \times 30$   $\gamma_{\text{hormigón}} = 25\text{ kN/m}^3$

firme arenoso:  $N_{\text{spt}} = 25$  y al menos 5 m espesor

tensión admisible terreno:  $\sigma_{\text{adm}} = 3\text{ da N/cm}^2$

1/ Calcular el ancho equivalente  $B^*$  y longitud equivalente  $L^*$  para la solicitación  $N_k$  (módulo 10 cm).

2/ Calcular el canto mínimo para que sea rígida (módulo 10 cm).

3/ Calcular la tensión de trabajo en su base, con inclusión del peso propio de la zapata.  $\sigma_t \leq \sigma_{\text{adm}}$

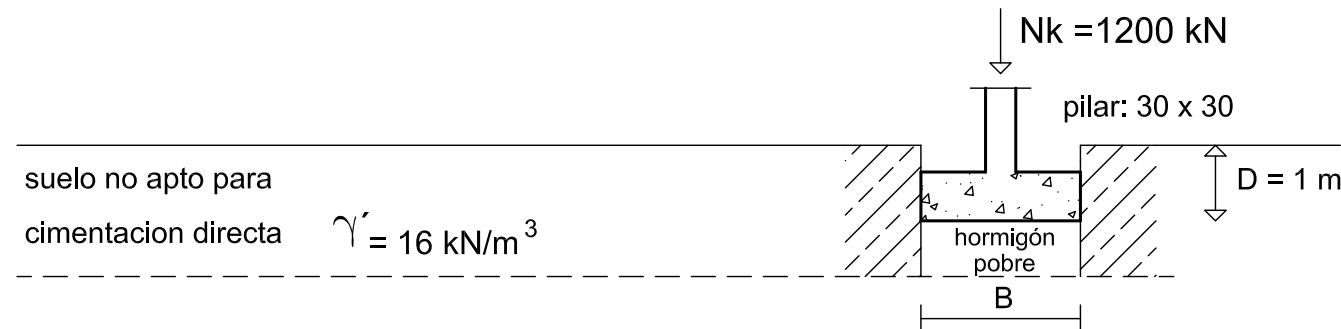
4/ Calcular la excentricidad  $e_B$  por la combinación:  $N_k$   $M_{BK}$

5/ Calcular la excentricidad  $e_L$  por la combinación:  $N_k$   $M_{LK}$

6/ Calcular las dimensiones finales de la zapata:  $B \times B$  para la combinación de carga:  $N_k$   $M_{BK}$   $M_{LK}$

7/ Calcular el asiento mediante la fórmula de Burland (CTE).  $S_i = f_i \cdot f_s \cdot q' b \cdot B^{*0,7} \cdot l_c$   
Estimar el máximo valor del asiento real (GCOC).

Parte 2ª: Tensión hundimiento y admisible zapata suelo granular (CTE 4.3.3).



FIRME = estrato arenoso de al menos 5 m espesor

Arena  $N_{\text{SPT}} = 25$   $K_{\text{SP } 30} = 160\text{ MN/m}^3$

8/ Dimensionar para una carga centrada  $N_k = 1200\text{ kN}$  una zapata aislada cuadrada para un asiento total máximo de 25 mm. (módulo 10 cm).

9/ Calcular la tensión vertical admisible de servicio del firme arenoso.  $q_{\text{adm}} = N_k / (B \times L)$

10/ Con coeficiente de seguridad = 3. Calcular la tensión de hundimiento a carga vertical del firme arenoso.

Tiempo para este ejercicio 45 minutos. Puntuación = 10 PUNTOS.  
Para obtener el aprobado es necesario alcanzar 5 puntos  
NOTA: Los errores conceptuales se puntuarán negativamente.