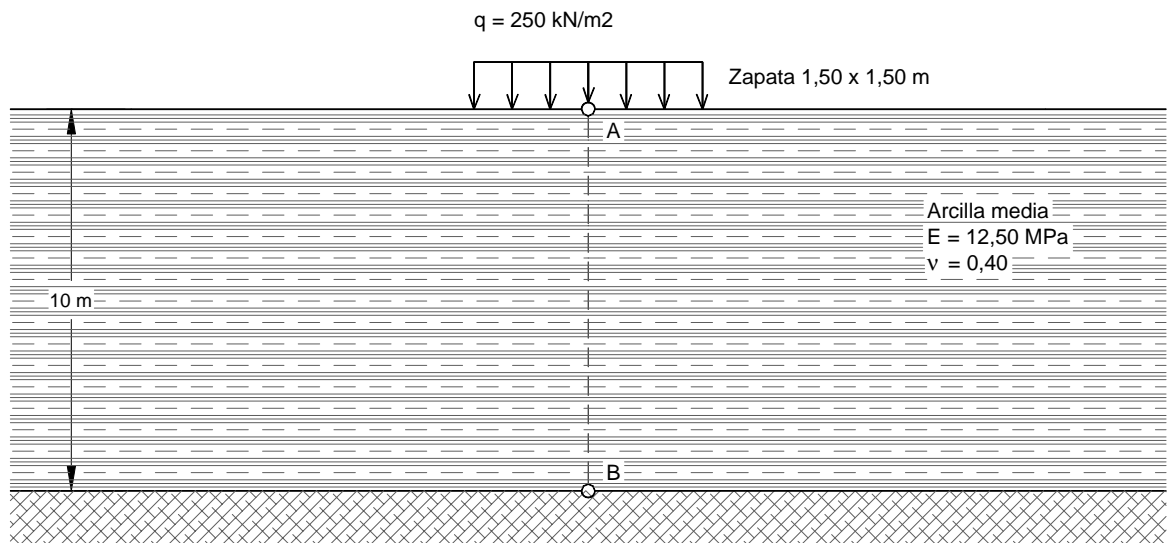


JORNADA 1.- INTRODUCCIÓN A LA MECÁNICA DEL SUELO

EJERCICIOS PROPUESTOS

Ejercicio 1.- Supongamos un edificio que se pretende cimentar con zapatas de 3 por 4 metros. El terreno es una arcilla media con $k_{sp30} = 40 \text{ kN/m}^3$, pero en una zona existe una arena floja de $k_{sp30} = 15 \text{ kN/m}^3$. Se desea conocer los módulos de balasto de la cimentación en ambos tipos de terreno.

Ejercicio 2.- Una zapata tiene unas dimensiones de $1,50 \times 1,50 \text{ m}$ y trasmite al terreno una tensión uniforme de 250 kN/m^2 . Suponiendo que el suelo tiene la sección indicada en la figura, se desea calcular el asiento en el punto central.



Ejercicio 3.- Supongamos una zapata de $250 \times 250 \times 80 \text{ cm}$ que recibe una carga de 1100 kN en un terreno de peso específico 18 kN/m^3 . La zapata tiene un plano de apoyo a una cota $-2,00 \text{ m}$. Considerando que el nivel freático normalmente no afecta a la zapata, pero ocasionalmente puede subir hasta la cota $-1,20$, se desea calcular las presiones definidas en el DB (Bruta, neta, efectiva bruta y efectiva neta).

Ejercicio 4. Supongamos la zapata de la figura que recibe una carga $N = 1000 \text{ kN}$ y unos momentos $M_x = 100 \text{ kN.m}$ y $M_y = 50 \text{ kN.m}$. Sus dimensiones son $3,00 \times 3,00 \text{ metros}$ y su canto es de $0,80 \text{ metros}$. El suelo está formado por un estrato de arena limosa de $\gamma = 18 \text{ kN/m}^3$, $c_k = 10 \text{ kN/m}^2$ y $\phi = 30^\circ$. Calcular la presión de hundimiento.

