

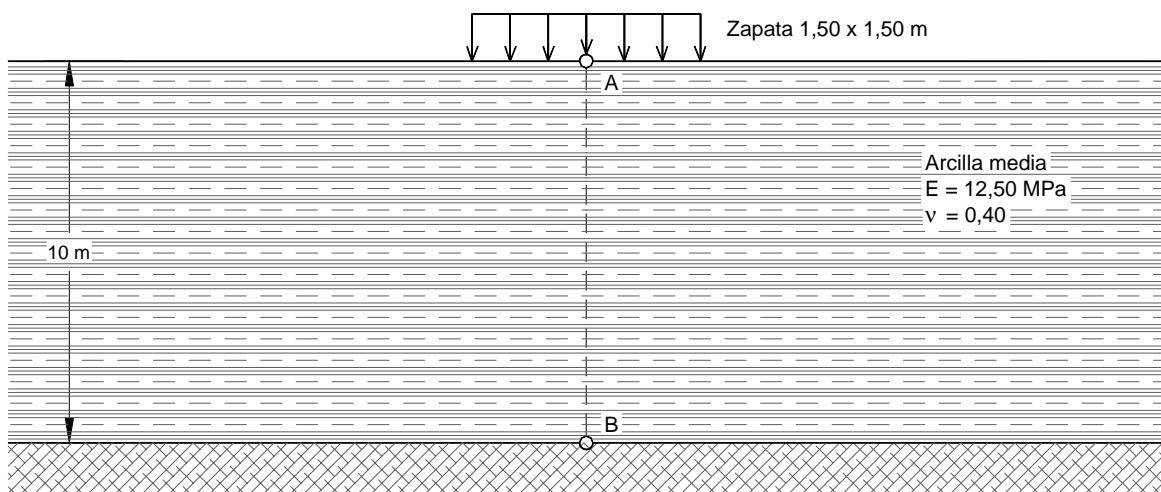
JORNADA 1.- INTRODUCCIÓN A LA MECÁNICA DEL SUELO

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 x 1,50 m y transmite al terreno una tensión uniforme de 250 kN/m². Suponiendo que el suelo tiene la sección indicada en la figura, se desea calcular el asiento en el punto central.

$$q = 250 \text{ kN/m}^2$$



Ejercicio 3.- Supongamos una zapata de 250x250x80 cm que recibe una carga de 1100 kN en un terreno de peso específico 18 kN/m². La zapata tiene un plano de apoyo a una cota -2,00 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 x 3,00 metros y su canto es de 0,80 metros. El suelo está formado por un estrato de arena limosa de $\gamma = 18 \text{ c}_k = 10 \text{ kN/m}^2$ y $\phi = 30^\circ$. Calcular la presión de hundimiento.

