

Mecánica del Suelo y Cimentaciones

ALUMNO: _____

Tensiones naturales en el terreno / empujes 1

Se considera un terreno con dos estratos diferentes, 1 y 2 con distintos ángulos de rozamiento interno, para el que se deben calcular una serie de valores.

Para este terreno se plantean dos hipótesis de contenido de humedad en el mismo:

- Estado 1: el terreno está seco en sus primeros 3,50m de profundidad; a partir de 3,50m hasta 6,50m el segundo estrato presenta un cierto grado de humedad que implica un ligero incremento de su peso específico
- Estado 2: aparece nivel freático a una profundidad de 4,50m y tanto el estrato 1 como el estrato 2 por encima del nivel freático presentan un cierto grado de humedad que incrementa su peso específico respecto al estado 1.

Se pide, para ambos estados del terreno, calcular:

1. Tensiones verticales del terreno, totales y efectivas
2. Tensiones horizontales del terreno, totales y efectivas
3. Empuje activo del terreno y, en su caso, del agua en él contenida

Finalmente, se dibujarán los diagramas de tensiones verticales y horizontales, totales y efectivas, y la ley de empujes (con y sin presión hidrostática) en cada uno de los estados del terreno estudiados. La escala de las tensiones y empujes deberá ser proporcionada y se empleará la misma relación en todos los diagramas.

En el siguiente esquema se indican las características de los distintos estratos del terreno.

