

PESO ESPECÍFICO APARENTE DE UN SUELO

Procedimientos de construcción. Prof. Víctor Yepes

PROBLEMA. Identifique la relación del peso específico aparente de un suelo con su humedad, con el índice de huecos y con el peso específico de las partículas sólidas. Aplicarlo al caso siguiente: $\gamma_s = 25,6 \text{ kN/m}^3$, $\omega = 0,05$ y $e = 0,25$.

Solución:

Atendiendo a la definición del peso específico aparente:

$$\gamma = \frac{P}{V} = \frac{P_\omega + P_s}{V_s + V_v} = \frac{P_\omega + \omega \cdot P_s}{V_s + e \cdot V_s} = \frac{P_s \cdot (1 + \omega)}{V_s \cdot (1 + e)} = \gamma_s \cdot \frac{1 + \omega}{1 + e}$$

Para el caso propuesto,

$$\gamma = 25,6 \cdot \frac{1 + 0,05}{1 + 0,25} = 21,50 \text{ kN/m}^3$$

El peso específico natural de un suelo granular suele variar entre 12 y 25 kN/m^3 , de 14 a 25 kN/m^3 en suelos finos y de 1 a 10 kN/m^3 en suelos orgánicos. El peso específico seco de un suelo suele variar entre 18 y 27 kN/m^3 en arcillas y entre 14 y 18 kN/m^3 en suelos granulares. Es importante tener en cuenta que estos valores son solo una guía general y pueden variar dependiendo de las características específicas del suelo y las condiciones ambientales.

También se puede calcular el peso específico aparente con el siguiente nomograma:

Nomograma para el cálculo del peso específico aparente de un suelo

$$\gamma = \gamma_s \cdot \frac{(1 + w)}{(1 + e)}$$

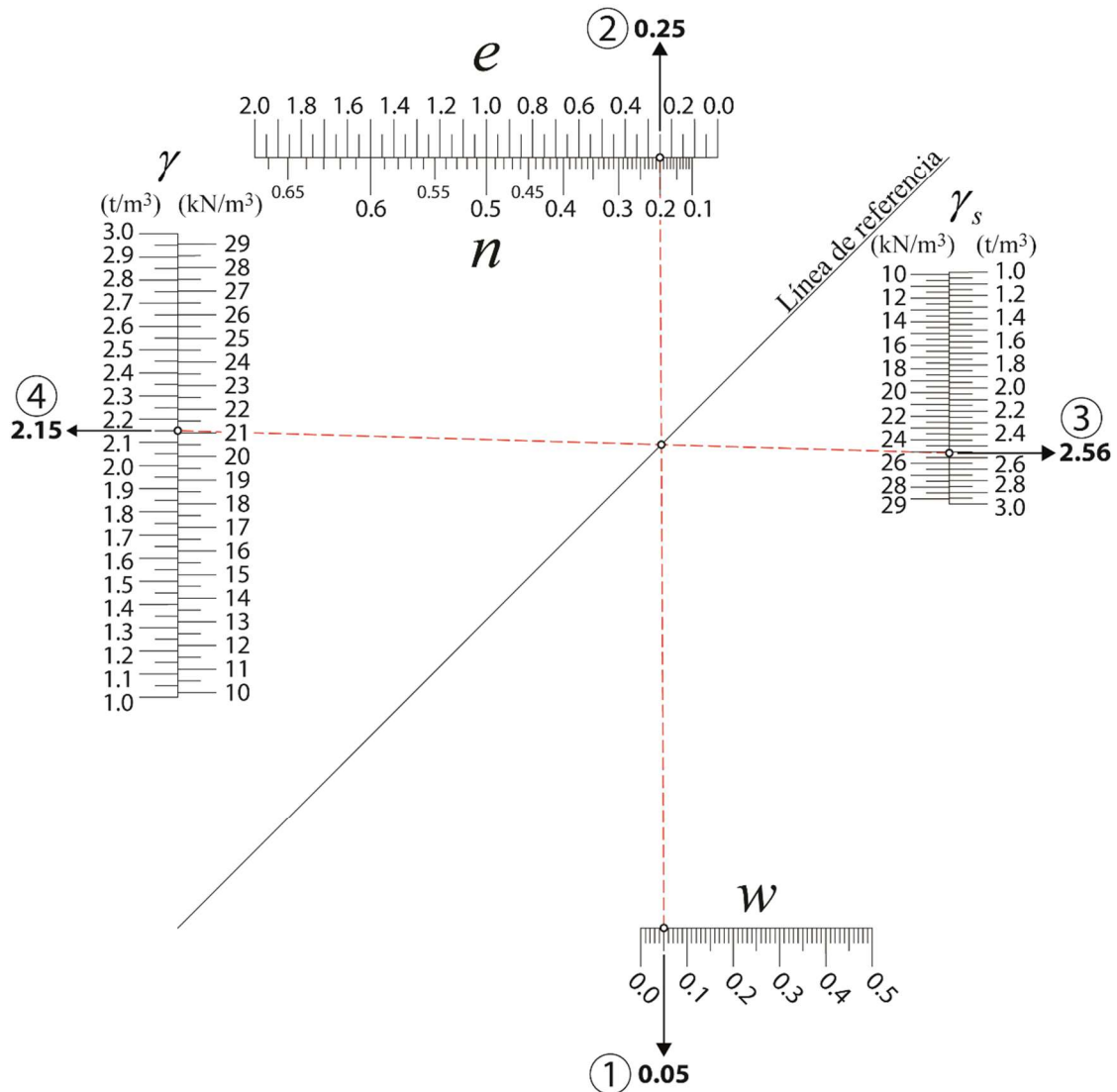
γ = peso específico aparente de un suelo (t/m³)

γ_s = peso específico de las partículas sólidas (t/m³)

w = humedad (en tanto por uno)

e = índice de huecos (en tanto por uno)

n = porosidad



Pedro Martínez-Pagán/Víctor Yepes (2023)



Esta obra está bajo una [licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObrasDerivadas 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).