



Fórmulas Ejemplos con unidades

Lista de 17 Importante Densidad del suelo Fórmulas

1) Densidad aparente del suelo Fórmula ↻

Fórmula

$$\gamma_t = \frac{W_t}{V}$$

Ejemplo con Unidades

$$6.5285 \text{ kg/m}^3 = \frac{80 \text{ kg}}{12.254 \text{ m}^3}$$

Evaluar fórmula ↻

2) Densidad del agua dada la densidad seca y la relación de vacíos Fórmula ↻

Fórmula

$$\rho_w = \rho_{ds} \cdot \frac{1 + e}{G_s}$$

Ejemplo con Unidades

$$995.3962 \text{ kg/m}^3 = 1199 \text{ kg/m}^3 \cdot \frac{1 + 1.2}{2.65}$$

Evaluar fórmula ↻

3) Densidad saturada del suelo Fórmula ↻

Fórmula

$$\rho_{\text{sat}} = \frac{M_{\text{sat}}}{V}$$

Ejemplo con Unidades

$$1.6321 \text{ kg/m}^3 = \frac{20 \text{ kg}}{12.254 \text{ m}^3}$$

Evaluar fórmula ↻

4) Densidad seca dada la relación de vacíos Fórmula ↻

Fórmula

$$\rho_{ds} = \frac{G_s \cdot \rho_w}{1 + e}$$

Ejemplo con Unidades

$$1200.9318 \text{ kg/m}^3 = \frac{2.65 \cdot 997.0 \text{ kg/m}^3}{1 + 1.2}$$

Evaluar fórmula ↻

5) Densidad seca de sólidos Fórmula ↻

Fórmula

$$\rho_{\text{dry}} = \frac{W_s}{V_{\text{so}}}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.049 \text{ kg/m}^3 = \frac{0.602 \text{ kg}}{12.28 \text{ m}^3}$$

Evaluar fórmula ↻

6) Densidad seca del suelo Fórmula ↻

Fórmula

$$\rho_d = \frac{W_s}{V}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.0491 \text{ kg/m}^3 = \frac{0.602 \text{ kg}}{12.254 \text{ m}^3}$$

Evaluar fórmula ↻



7) Masa de muestra saturada dada la densidad saturada del suelo Fórmula

Fórmula

$$W_{\text{sat}} = \rho_{\text{sat}} \cdot V$$

Ejemplo con Unidades

$$19.974 \text{ kg} = 1.63 \text{ kg/m}^3 \cdot 12.254 \text{ m}^3$$

Evaluar fórmula 

8) Masa total de suelo dada la densidad aparente del suelo Fórmula

Fórmula

$$W_t = \gamma_t \cdot V$$

Ejemplo con Unidades

$$79.8961 \text{ kg} = 6.52 \text{ kg/m}^3 \cdot 12.254 \text{ m}^3$$

Evaluar fórmula 

9) Peso de sólidos dado Peso unitario de sólidos Fórmula

Fórmula

$$W_{\text{sk}} = \gamma_{\text{soilds}} \cdot V$$

Ejemplo con Unidades

$$183.81 \text{ kN} = 15 \text{ kN/m}^3 \cdot 12.254 \text{ m}^3$$

Evaluar fórmula 

10) Peso sumergido del suelo dado el peso unitario sumergido del suelo Fórmula

Fórmula

$$W_{\text{su}} = \gamma_S \cdot V$$

Ejemplo con Unidades

$$11.7638 \text{ kN} = 0.96 \text{ kN/m}^3 \cdot 12.254 \text{ m}^3$$

Evaluar fórmula 

11) Peso unitario del agua Fórmula

Fórmula

$$\gamma_{\text{water}} = \gamma_{\text{saturated}} - \gamma_S$$

Ejemplo con Unidades

$$10.93 \text{ kN/m}^3 = 11.89 \text{ kN/m}^3 - 0.96 \text{ kN/m}^3$$

Evaluar fórmula 

12) Peso unitario saturado dado el peso unitario sumergido Fórmula

Fórmula

$$\gamma_{\text{saturated}} = \gamma_S + \gamma_{\text{water}}$$

Ejemplo con Unidades

$$10.77 \text{ kN/m}^3 = 0.96 \text{ kN/m}^3 + 9.81 \text{ kN/m}^3$$

Evaluar fórmula 

13) Peso unitario sumergido del suelo Fórmula

Fórmula

$$\gamma_S = \frac{W_{\text{su}}}{V}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.963 \text{ kN/m}^3 = \frac{11.8 \text{ kN}}{12.254 \text{ m}^3}$$

Evaluar fórmula 

14) Volumen total con respecto al peso unitario saturado del suelo Fórmula

Fórmula

$$V = \frac{W_{\text{satk}}}{\gamma_{\text{saturated}}}$$

Ejemplo con Unidades

$$7.6165 \text{ m}^3 = \frac{90.56 \text{ kN}}{11.89 \text{ kN/m}^3}$$

Evaluar fórmula 



15) Volumen total dado Peso unitario sumergido del suelo Fórmula

Fórmula

$$V = \frac{W_{su}}{\gamma_s}$$

Ejemplo con Unidades

$$12.2917 \text{ m}^3 = \frac{11.8 \text{ kN}}{0.96 \text{ kN/m}^3}$$

[Evaluar fórmula !\[\]\(a03a7eb2f4046e1d3c76772003e549ea_img.jpg\)](#)

16) Volumen total de suelo dada la densidad aparente del suelo Fórmula

Fórmula

$$V = \frac{W_t}{\gamma_t}$$

Ejemplo con Unidades

$$12.2699 \text{ m}^3 = \frac{80 \text{ kg}}{6.52 \text{ kg/m}^3}$$

[Evaluar fórmula !\[\]\(4fe57c3593bf1b21d272ae7ac8dfaf77_img.jpg\)](#)

17) Volumen total de suelo dado el peso unitario seco Fórmula

Fórmula

$$V = \frac{W_{sk}}{\gamma_{dry}}$$

Ejemplo con Unidades

$$30.0327 \text{ m}^3 = \frac{183.8 \text{ kN}}{6.12 \text{ kN/m}^3}$$

[Evaluar fórmula !\[\]\(84f47badaad7772cd95667a7c387a639_img.jpg\)](#)



Variables utilizadas en la lista de Densidad del suelo Fórmulas anterior

- **e** Relación de vacío
- **G_s** Gravedad específica del suelo
- **M_{sat}** Masa de suelo saturado (Kilogramo)
- **V** Volumen total en mecánica de suelos (Metro cúbico)
- **V_{so}** Volumen de sólidos en el suelo (Metro cúbico)
- **W_s** Peso de Sólidos en Mecánica de Suelos (Kilogramo)
- **W_{sat}** Peso saturado del suelo (Kilogramo)
- **W_{satk}** Peso saturado del suelo en KN (kilonewton)
- **W_{sk}** Peso de Sólidos en Mecánica de Suelos en KN (kilonewton)
- **W_{su}** Peso sumergido del suelo (kilonewton)
- **W_t** Peso total del suelo (Kilogramo)
- **Y_s** Peso unitario sumergido en KN por metro cúbico (Kilonewton por metro cúbico)
- **Y_{dry}** Peso unitario seco (Kilonewton por metro cúbico)
- **Y_{saturated}** Peso unitario saturado del suelo (Kilonewton por metro cúbico)
- **Y_{soilds}** Peso unitario de sólidos (Kilonewton por metro cúbico)
- **Y_t** Densidad aparente del suelo (Kilogramo por metro cúbico)
- **Y_{water}** Peso unitario del agua (Kilonewton por metro cúbico)
- **ρ_d** Densidad seca (Kilogramo por metro cúbico)
- **ρ_{dry}** Densidad seca de sólidos (Kilogramo por metro cúbico)
- **ρ_{ds}** Densidad seca en mecánica de suelos (Kilogramo por metro cúbico)

Constantes, funciones y medidas utilizadas en la lista de Densidad del suelo Fórmulas anterior

- **Medición: Peso** in Kilogramo (kg)
Peso Conversión de unidades ↻
- **Medición: Volumen** in Metro cúbico (m³)
Volumen Conversión de unidades ↻
- **Medición: Fuerza** in kilonewton (kN)
Fuerza Conversión de unidades ↻
- **Medición: Densidad** in Kilogramo por metro cúbico (kg/m³)
Densidad Conversión de unidades ↻
- **Medición: Peso específico** in Kilonewton por metro cúbico (kN/m³)
Peso específico Conversión de unidades ↻



- ρ_{sat} Densidad saturada (Kilogramo por metro cúbico)
- ρ_w Densidad del agua (Kilogramo por metro cúbico)



Descargue otros archivos PDF de Importante Relaciones de pesos y volúmenes en suelos

- **Importante Densidad del suelo**
Fórmulas 
- **Importante Contenido de agua y volumen de sólidos en el suelo**
Fórmulas 
- **Importante Peso unitario del suelo**
Fórmulas 

Pruebe nuestras calculadoras visuales únicas

-  **Porcentaje de participación** 
-  **MCD de dos números** 
-  **Fracción impropia** 

¡COMPARTE este PDF con alguien que lo necesite!

Este PDF se puede descargar en estos idiomas.

[English](#) [Spanish](#) [French](#) [German](#) [Russian](#) [Italian](#) [Portuguese](#) [Polish](#) [Dutch](#)

9/18/2024 | 11:47:58 AM UTC

