



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Análisis de estabilidad de pendientes infinitas Fórmulas

¡Calculadoras!

¡Ejemplos!

¡Conversiones!

Marcador calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Cobertura más amplia de calculadoras y creciente - **¡30.000+ calculadoras!**
Calcular con una unidad diferente para cada variable - **¡Conversión de unidades
integrada!**

La colección más amplia de medidas y unidades - **¡250+ Medidas!**

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

[Por favor, deje sus comentarios aquí...](#)



Lista de 37 Análisis de estabilidad de pendientes infinitas Fórmulas

Análisis de estabilidad de pendientes infinitas

1) Ángulo de fricción interna dada la resistencia al corte del suelo

$$fx \quad \Phi_i = a \tan \left(\left(\frac{\tau_s}{\tau} \right) \cdot \tan((I)) \right)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 89.99949^\circ = a \tan \left(\left(\frac{1.2\text{MPa}}{61\text{Pa}} \right) \cdot \tan((80^\circ)) \right)$$

2) Ángulo de fricción interna dada la resistencia al corte del suelo cohesivo

$$fx \quad \Phi_c = a \tan \left(\frac{\tau_s - c_u}{\sigma_{\text{Normal}}} \right)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 89.99996^\circ = a \tan \left(\frac{1.2\text{MPa} - 10\text{Pa}}{0.8\text{Pa}} \right)$$

3) Ángulo de fricción interna dada la resistencia al corte del suelo sin cohesión

$$fx \quad \varphi = a \tan \left(\frac{\tau_s}{\sigma_{nm}} \right)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 47.48955^\circ = a \tan \left(\frac{1.2\text{MPa}}{1.1\text{MPa}} \right)$$



4) Ángulo de fricción interna dado factor de seguridad para suelo cohesivo 

$$fx \quad \Phi_i = a \tan \left(\frac{(\tau_{\text{Shearstress}} \cdot f_s) - c_u}{\sigma_{\text{Normal}}} \right)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 78.68985^\circ = a \tan \left(\frac{(15.909 \text{Pa} \cdot 0.88) - 10 \text{Pa}}{0.8 \text{Pa}} \right)$$

5) Cohesión dada la resistencia al corte del suelo cohesivo 

$$fx \quad c = \tau_f - \left(\sigma_n \cdot \tan \left(\frac{\Phi_i \cdot \pi}{180} \right) \right)$$

Calculadora abierta 


$$ex \quad 4.400703 \text{kPa} = 4.92 \text{kN/m}^2 - \left(21.66 \text{kN/m}^2 \cdot \tan \left(\frac{78.69^\circ \cdot \pi}{180} \right) \right)$$

6) Cohesión dada Número de Estabilidad para Suelo Cohesivo 

$$fx \quad c = S_n \cdot (\gamma \cdot h_{cs})$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 2.49642 \text{kPa} = 2.01 \cdot (18 \text{kN/m}^3 \cdot 0.069 \text{m})$$

7) Cohesión dada profundidad crítica para suelo cohesivo 

$$fx \quad c = \left(h_c \cdot \gamma \cdot (\tan((I)) - \tan((\varphi))) \cdot (\cos((I)))^2 \right)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 2.511133 \text{kPa} = \left(1.01 \text{m} \cdot 18 \text{kN/m}^3 \cdot (\tan((80^\circ)) - \tan((47.48^\circ))) \cdot (\cos((80^\circ)))^2 \right)$$

8) Cohesión del suelo dada la cohesión movilizada 

$$fx \quad c = C_m \cdot F_c$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 2.511021 \text{kPa} = 1321.59 \text{Pa} \cdot 1.9$$




9) Cohesión del Suelo dado Factor de Seguridad con respecto a la Cohesión 

$$fx \quad c = (S_n \cdot F_c \cdot \gamma \cdot H_{Mobilised})$$

Calculadora abierta 


$$ex \quad 2.74968kPa = (2.01 \cdot 1.9 \cdot 18kN/m^3 \cdot 0.04m)$$

10) Cohesión del suelo dado Factor de seguridad para suelo cohesivo 

$$fx \quad c = (\zeta_{cs} \cdot f_s) - (\sigma_n \cdot \tan((\varphi)))$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 2.532417kPa = (29.72kN/m^2 \cdot 0.88) - (21.66kN/m^2 \cdot \tan((47.48^\circ)))$$

11) Cohesión movilizada 

$$fx \quad C_m = \frac{c}{F_c}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 1321.579Pa = \frac{2.511kPa}{1.9}$$

12) Cohesión movilizada dada la cifra de estabilidad para suelo cohesivo 

$$fx \quad C_c = (S_n \cdot \gamma \cdot H)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 104.922Pa = (2.01 \cdot 18kN/m^3 \cdot 2.9m)$$


13) Esfuerzo cortante dado factor de seguridad para suelo cohesivo 

$$fx \quad \tau_{Shearstress} = \frac{c_u + (\sigma_{Normal} \cdot \tan((\Phi_i)))}{f_s}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 15.90906Pa = \frac{10Pa + (0.8Pa \cdot \tan((78.69^\circ)))}{0.88}$$



14) Esfuerzo cortante del suelo dado el ángulo de fricción interna Calculadora abierta 


$$fx \quad \tau_i = \frac{\tau_s}{\frac{\tan((\varphi))}{\tan((I))}}$$

$$ex \quad 6.240498Pa = \frac{1.2MPa}{\frac{\tan((47.48^\circ))}{\tan((80^\circ))}}$$

15) Esfuerzo normal dada la resistencia al corte del suelo cohesivo Calculadora abierta 


$$fx \quad \sigma_{nm} = \frac{\tau_s - c}{\tan((\varphi))}$$

$$ex \quad 1.098066MPa = \frac{1.2MPa - 2.511kPa}{\tan((47.48^\circ))}$$

16) Esfuerzo normal dada la resistencia al corte del suelo sin cohesión Calculadora abierta 

$$fx \quad \sigma_{nm} = \frac{\tau_s}{\tan((\varphi))}$$

$$ex \quad 1.100368MPa = \frac{1.2MPa}{\tan((47.48^\circ))}$$

17) Esfuerzo normal dado el esfuerzo cortante del suelo sin cohesión Calculadora abierta 

$$fx \quad \sigma_{nm} = \tau_{Shearstress} \cdot \cot((I))$$

$$ex \quad 2.805186MPa = 15.909Pa \cdot \cot((80^\circ))$$



18) Esfuerzo normal dado factor de seguridad para suelo cohesivo Calculadora abierta 

$$fx \quad \sigma_{\text{Normal}} = \frac{(\tau_{\text{Shearstress}} \cdot f_s) - c_u}{\tan((\Phi_i))}$$

$$ex \quad 0.799989\text{Pa} = \frac{(15.909\text{Pa} \cdot 0.88) - 10\text{Pa}}{\tan((78.69^\circ))}$$

19) Factor de seguridad contra deslizamientos Calculadora abierta 


$$fx \quad f_s = \left(\frac{\tan((\Phi_i))}{\tan((I))} \right)$$

$$ex \quad 0.88163 = \left(\frac{\tan((78.69^\circ))}{\tan((80^\circ))} \right)$$

20) Factor de seguridad dada la profundidad crítica Calculadora abierta 

$$fx \quad F_c = \frac{h_{\text{Critical}}}{H}$$


$$ex \quad 1.9 = \frac{5.51\text{m}}{2.9\text{m}}$$

21) Factor de seguridad dado el número de estabilidad Calculadora abierta 

$$fx \quad F_c = \left(\frac{c}{S_n \cdot \gamma \cdot H_{\text{Mobilised}}} \right)$$


$$ex \quad 1.735075 = \left(\frac{2.511\text{kPa}}{2.01 \cdot 18\text{kN/m}^3 \cdot 0.04\text{m}} \right)$$



22) Número de estabilidad dado el factor de seguridad Calculadora abierta 


$$fx \quad S_n = \left(\frac{c}{F_c \cdot \gamma \cdot H_{Mobilised}} \right)$$

$$ex \quad 1.835526 = \left(\frac{2.511kPa}{1.9 \cdot 18kN/m^3 \cdot 0.04m} \right)$$

23) Número de estabilidad para suelo cohesivo Calculadora abierta 


$$fx \quad S_n = \left(\frac{c}{\gamma \cdot h_{cs}} \right)$$

$$ex \quad 2.021739 = \left(\frac{2.511kPa}{18kN/m^3 \cdot 0.069m} \right)$$

24) Número de estabilidad para suelos cohesivos dada la cohesión movilizada Calculadora abierta 

$$fx \quad S_n = \left(\frac{C_c}{\gamma \cdot H} \right)$$

$$ex \quad 2.01 = \left(\frac{104.922Pa}{18kN/m^3 \cdot 2.9m} \right)$$

25) Peso unitario del suelo dada la cohesión movilizada Calculadora abierta 

$$fx \quad \gamma = \left(\frac{C_c}{S_n \cdot H} \right)$$


$$ex \quad 18kN/m^3 = \left(\frac{104.922Pa}{2.01 \cdot 2.9m} \right)$$



26) Peso unitario del suelo dado el factor de seguridad Calculadora abierta 

$$fx \quad \gamma = \left(\frac{c}{S_n \cdot H_{Mobilised} \cdot F_c} \right)$$

$$ex \quad 16.43755 \text{ kN/m}^3 = \left(\frac{2.511 \text{ kPa}}{2.01 \cdot 0.04 \text{ m} \cdot 1.9} \right)$$

27) Profundidad crítica dado el número de estabilidad para suelo cohesivo Calculadora abierta 


$$fx \quad h_{cs} = \left(\frac{c}{\gamma \cdot S_n} \right)$$

$$ex \quad 0.069403 \text{ m} = \left(\frac{2.511 \text{ kPa}}{18 \text{ kN/m}^3 \cdot 2.01} \right)$$

28) Profundidad crítica para suelos cohesivos Calculadora abierta 

$$fx \quad h_c = \frac{c}{\gamma \cdot (\tan((I)) - \tan((\varphi))) \cdot (\cos((I)))^2}$$

$$ex \quad 1.009946 \text{ m} = \frac{2.511 \text{ kPa}}{18 \text{ kN/m}^3 \cdot (\tan((80^\circ)) - \tan((47.48^\circ))) \cdot (\cos((80^\circ)))^2}$$

29) Profundidad crítica para suelos cohesivos dado el factor de seguridad Calculadora abierta 

$$fx \quad h_{Critical} = F_c \cdot H$$

$$ex \quad 5.51 \text{ m} = 1.9 \cdot 2.9 \text{ m}$$



30) Profundidad de la cohesión movilizada Calculadora abierta 

$$fx \quad H = \left(\frac{C_c}{\gamma \cdot S_n} \right)$$

$$ex \quad 2.9m = \left(\frac{104.922Pa}{18kN/m^3 \cdot 2.01} \right)$$

31) Profundidad de la cohesión movilizada dada la profundidad crítica Calculadora abierta 

$$fx \quad H = \frac{h_{Critical}}{F_c}$$

$$ex \quad 2.9m = \frac{5.51m}{1.9}$$

32) Profundidad de la cohesión movilizada dado el factor de seguridad Calculadora abierta 

$$fx \quad H_{Mobilised} = \left(\frac{c}{S_n \cdot \gamma \cdot F_c} \right)$$

$$ex \quad 0.036528m = \left(\frac{2.511kPa}{2.01 \cdot 18kN/m^3 \cdot 1.9} \right)$$

33) Resistencia al cizallamiento del suelo sin cohesión Calculadora abierta 

$$fx \quad \tau_s = \sigma_{nm} \cdot \tan((\varphi))$$


$$ex \quad 1.199598MPa = 1.1MPa \cdot \tan((47.48^\circ))$$

34) Resistencia al corte del suelo cohesivo Calculadora abierta 

$$fx \quad \tau_s = c + (\sigma_{nm} \cdot \tan((\varphi)))$$


$$ex \quad 1.202109MPa = 2.511kPa + (1.1MPa \cdot \tan((47.48^\circ)))$$



35) Resistencia al corte del suelo dado el ángulo de fricción interna Calculadora abierta 


$$fx \quad \tau_{\text{soil}} = \left(\tau_{\text{Shearstress}} \cdot \left(\frac{\tan(\Phi_i)}{\tan(I)} \right) \right)$$

$$ex \quad 14.02584 \text{MPa} = \left(15.909 \text{Pa} \cdot \left(\frac{\tan(78.69^\circ)}{\tan(80^\circ)} \right) \right)$$

36) Unidad de Peso del Suelo dada la Profundidad Crítica para Suelo Cohesivo Calculadora abierta 

$$fx \quad \gamma = \frac{c}{h_c \cdot (\tan(I) - \tan(\varphi)) \cdot (\cos(I))^2}$$

$$ex \quad 17.99904 \text{kN/m}^3 = \frac{2.511 \text{kPa}}{1.01 \text{m} \cdot (\tan(80^\circ) - \tan(47.48^\circ)) \cdot (\cos(80^\circ))^2}$$

37) Unidad de Peso del Suelo dado Número de Estabilidad para Suelo Cohesivo Calculadora abierta 

$$fx \quad \gamma = \left(\frac{c}{S_n \cdot h_{cs}} \right)$$

$$ex \quad 18.10513 \text{kN/m}^3 = \left(\frac{2.511 \text{kPa}}{2.01 \cdot 0.069 \text{m}} \right)$$



Variables utilizadas






- **c** Cohesión del suelo (*kilopascal*)
- **C_c** Cohesión movilizada para un suelo cohesivo (*Pascal*)
- **C_m** Cohesión movilizada (*Pascal*)
- **C_u** Cohesión de la unidad (*Pascal*)
- **F_c** Factor de Seguridad respecto a la Cohesión
- **f_s** Factor de seguridad
- **H** Profundidad de la cohesión movilizada (*Metro*)
- **h_c** Profundidad crítica (*Metro*)
- **h_{critical}** Profundidad crítica para el factor de seguridad (*Metro*)
- **h_{cs}** Número de profundidad crítica para la estabilidad (*Metro*)
- **H_{Mobilised}** Profundidad de la cohesión movilizada en el número de estabilidad (*Metro*)
- **I** Ángulo de inclinación (*Grado*)
- **S_n** Número de estabilidad
- **γ** Peso unitario del suelo (*Kilonewton por metro cúbico*)
- **ζ_{cs}** Esfuerzo cortante en suelo cohesivo (*Kilonewton por metro cuadrado*)
- **σ_n** Estrés normal en un punto del suelo (*Kilonewton por metro cuadrado*)
- **σ_{nm}** Estrés normal en megapascal (*megapascuales*)
- **σ_{Normal}** Estrés normal (*Pascal*)
- **T_f** Resistencia al corte en KN por metro cúbico (*Kilonewton por metro cuadrado*)
- **T_s** Resistencia a la cizalladura (*megapascuales*)
- **T_{soil}** Resistencia al corte del suelo (*megapascuales*)
- **φ** Ángulo de fricción interna (*Grado*)
- **Φ_c** Ángulo de fricción interna del suelo cohesivo (*Grado*)
- **Φ_i** Ángulo de fricción interna del suelo (*Grado*)



- τ Esfuerzo cortante (Pascal)
- τ_i Esfuerzo cortante dado el ángulo de fricción interna (Pascal)
- $\tau_{\text{Shearstress}}$ Esfuerzo cortante para el factor de seguridad (Pascal)























Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
La constante de Arquímedes.
- **Función:** **atan**, atan(Number)
La tangente inversa se utiliza para calcular el ángulo aplicando la razón tangente del ángulo, que es el lado opuesto dividido por el lado adyacente del triángulo rectángulo.
- **Función:** **cos**, cos(Angle)
El coseno de un ángulo es la relación entre el lado adyacente al ángulo y la hipotenusa del triángulo.
- **Función:** **cot**, cot(Angle)
La cotangente es una función trigonométrica que se define como la relación entre el lado adyacente y el lado opuesto en un triángulo rectángulo.
- **Función:** **tan**, tan(Angle)
La tangente de un ángulo es una razón trigonométrica entre la longitud del lado opuesto a un ángulo y la longitud del lado adyacente a un ángulo en un triángulo rectángulo.
- **Medición:** **Longitud** in Metro (m)
Longitud Conversión de unidades 
- **Medición:** **Presión** in megapascuales (MPa), Pascal (Pa), kilopascal (kPa)
Presión Conversión de unidades 
- **Medición:** **Ángulo** in Grado (°)
Ángulo Conversión de unidades 
- **Medición:** **Peso específico** in Kilonewton por metro cúbico (kN/m³)
Peso específico Conversión de unidades 
- **Medición:** **Estrés** in Pascal (Pa), Kilonewton por metro cuadrado (kN/m²)
Estrés Conversión de unidades 



Consulte otras listas de fórmulas

- Capacidad de carga para zapata corrida para suelos $C-\Phi$ Fórmulas 
- Capacidad de carga del suelo cohesivo Fórmulas 
- Capacidad de carga del suelo no cohesivo Fórmulas 
- Capacidad de carga de los suelos Fórmulas 
- Capacidad de carga de los suelos: análisis de Meyerhof Fórmulas 
- Análisis de Estabilidad de Cimientos Fórmulas 
- Límites de Atterberg Fórmulas 
- Capacidad de carga del suelo: análisis de Terzaghi Fórmulas 
- Compactación del suelo Fórmulas 
- movimiento de tierra Fórmulas 
- Presión lateral para suelo cohesivo y no cohesivo Fórmulas 
- Profundidad mínima de cimentación según el análisis de Rankine Fórmulas 
- Cimientos de pilotes Fórmulas 
- Porosidad de la muestra de suelo Fórmulas 
- Producción de raspadores Fórmulas 
- Análisis de filtración Fórmulas 
- Análisis de estabilidad de taludes mediante el método de Bishops Fórmulas 
- Análisis de estabilidad de taludes mediante el método de Culman Fórmulas 
- Origen del suelo y sus propiedades Fórmulas 
- Gravedad específica del suelo Fórmulas 
- Análisis de estabilidad de pendientes infinitas Fórmulas 
- Análisis de estabilidad de pendientes infinitas en prisma Fórmulas 
- Control de vibraciones en voladuras Fórmulas 
- Proporción de vacíos de la muestra de suelo Fórmulas 
- Contenido de agua del suelo y fórmulas relacionadas Fórmulas 

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

PDF Disponible en

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



7/15/2024 | 7:26:01 AM UTC

[Por favor, deje sus comentarios aquí...](#)

