



[calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com)



[unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

## Presión lateral para suelo cohesivo y no cohesivo Fórmulas

¡Calculadoras!

¡Ejemplos!

¡Conversiones!

Marcador [calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com), [unitsconverters.com](http://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 25 Presión lateral para suelo cohesivo y no cohesivo Fórmulas

### Presión lateral para suelo cohesivo y no cohesivo ↗

1) Altura del muro dado el empuje del suelo que está completamente restringido y la superficie está nivelada ↗

$$fx \quad h_w = \sqrt{\frac{2 \cdot P}{\gamma \cdot K_P}}$$

Calculadora abierta ↗

$$ex \quad 2.635231m = \sqrt{\frac{2 \cdot 10kN/m}{18kN/m^3 \cdot 0.16}}$$

2) Altura del muro dado el empuje total del suelo que se puede mover libremente solo en una pequeña cantidad ↗

$$fx \quad h_w = \sqrt{\frac{2 \cdot P}{\gamma \cdot K_P}}$$

Calculadora abierta ↗

$$ex \quad 2.635231m = \sqrt{\frac{2 \cdot 10kN/m}{18kN/m^3 \cdot 0.16}}$$

3) Altura total del muro dado el empuje total del suelo para la superficie nivelada detrás del muro ↗

$$fx \quad h_w = \sqrt{\frac{2 \cdot P}{\gamma \cdot K_A}}$$

Calculadora abierta ↗

$$ex \quad 2.721655m = \sqrt{\frac{2 \cdot 10kN/m}{18kN/m^3 \cdot 0.15}}$$



4) Altura total del muro dado el empuje total del suelo que está completamente restringido Calculadora abierta 

$$fx \quad h_w = \sqrt{\frac{2 \cdot P}{\gamma \cdot \cos(i) \cdot \left( \frac{\cos(i) + \sqrt{(\cos(i))^2 - (\cos(\varphi))^2}}{\cos(i) - \sqrt{(\cos(i))^2 - (\cos(\varphi))^2}} \right)}}$$

$$ex \quad 0.56886m = \sqrt{\frac{2 \cdot 10kN/m}{18kN/m^3 \cdot \cos(30^\circ) \cdot \left( \frac{\cos(30^\circ) + \sqrt{(\cos(30^\circ))^2 - (\cos(46^\circ))^2}}{\cos(30^\circ) - \sqrt{(\cos(30^\circ))^2 - (\cos(46^\circ))^2}} \right)}}$$

5) Altura total del muro dado el empuje total del suelo que se puede mover libremente Calculadora abierta 


$$fx \quad h_w = \sqrt{\frac{2 \cdot P}{\gamma \cdot \cos(i) \cdot \left( \frac{\cos(i) - \sqrt{(\cos(i))^2 - (\cos(\varphi))^2}}{\cos(i) + \sqrt{(\cos(i))^2 - (\cos(\varphi))^2}} \right)}}$$

$$ex \quad 2.255387m = \sqrt{\frac{2 \cdot 10kN/m}{18kN/m^3 \cdot \cos(30^\circ) \cdot \left( \frac{\cos(30^\circ) - \sqrt{(\cos(30^\circ))^2 - (\cos(46^\circ))^2}}{\cos(30^\circ) + \sqrt{(\cos(30^\circ))^2 - (\cos(46^\circ))^2}} \right)}}$$

6) Coeficiente de Presión Activa dado el Ángulo de Fricción Interna del Suelo Calculadora abierta 

$$fx \quad K_A = \left( \tan \left( \left( 45 \cdot \frac{\pi}{180} \right) - \left( \frac{\varphi}{2} \right) \right) \right)^2$$

$$ex \quad 0.163237 = \left( \tan \left( \left( 45 \cdot \frac{\pi}{180} \right) - \left( \frac{46^\circ}{2} \right) \right) \right)^2$$

7) Coeficiente de presión activa dado el empuje total del suelo para una superficie nivelada Calculadora abierta 

$$fx \quad K_A = \frac{2 \cdot P}{\gamma \cdot (h_w)^2}$$

$$ex \quad 0.11562 = \frac{2 \cdot 10kN/m}{18kN/m^3 \cdot (3.1m)^2}$$



8) Coeficiente de presión pasiva dado el ángulo de fricción interna del suelo Calculadora abierta 


$$fx \quad K_P = \left( \tan \left( \left( 45 \cdot \frac{\pi}{180} \right) - \left( \frac{\phi}{2} \right) \right) \right)^2$$

$$ex \quad 0.163237 = \left( \tan \left( \left( 45 \cdot \frac{\pi}{180} \right) - \left( \frac{46^\circ}{2} \right) \right) \right)^2$$

9) Coeficiente de presión pasiva dado el empuje del suelo que está completamente restringido Calculadora abierta 


$$fx \quad K_P = \frac{2 \cdot P}{\gamma \cdot (h_w)^2}$$

$$ex \quad 0.11562 = \frac{2 \cdot 10\text{kN/m}}{18\text{kN/m}^3 \cdot (3.1\text{m})^2}$$

10) Coeficiente de Presión Pasiva dado Empuje del Suelo son libres de moverse solo una pequeña cantidad Calculadora abierta 

$$fx \quad K_P = \frac{2 \cdot P}{\gamma \cdot (h_w)^2}$$

$$ex \quad 0.11562 = \frac{2 \cdot 10\text{kN/m}}{18\text{kN/m}^3 \cdot (3.1\text{m})^2}$$

11) Cohesión del suelo dado el Empuje Total del Suelo con Pequeños Ángulos de Fricción Interna Calculadora abierta 

$$fx \quad C = \left( (0.25 \cdot \gamma \cdot h_w) - \left( 0.5 \cdot \frac{P}{h_w} \right) \right)$$


$$ex \quad 12.3371\text{kPa} = \left( (0.25 \cdot 18\text{kN/m}^3 \cdot 3.1\text{m}) - \left( 0.5 \cdot \frac{10\text{kN/m}}{3.1\text{m}} \right) \right)$$

12) Cohesión del suelo dado Empuje total del suelo que es libre de moverse Calculadora abierta 

$$fx \quad C = \left( 0.25 \cdot \gamma \cdot h_w \cdot \sqrt{K_A} \right) - \left( 0.5 \cdot \frac{P}{h_w} \cdot \sqrt{K_A} \right)$$

$$ex \quad 4.778137\text{kPa} = \left( 0.25 \cdot 18\text{kN/m}^3 \cdot 3.1\text{m} \cdot \sqrt{0.15} \right) - \left( 0.5 \cdot \frac{10\text{kN/m}}{3.1\text{m}} \cdot \sqrt{0.15} \right)$$



13) Empuje total del suelo con pequeños ángulos de fricción interna 

$$fx \quad P = \left( 0.5 \cdot \gamma \cdot (h_w)^2 \right) - (2 \cdot C \cdot h_w)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 78.616 \text{ kN/m} = \left( 0.5 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot (3.1 \text{ m})^2 \right) - (2 \cdot 1.27 \text{ kPa} \cdot 3.1 \text{ m})$$

14) Empuje total del suelo cuando la superficie detrás de la pared está nivelada 

$$fx \quad P = \left( 0.5 \cdot \gamma \cdot (h_w)^2 \cdot K_A \right)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 12.9735 \text{ kN/m} = \left( 0.5 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot (3.1 \text{ m})^2 \cdot 0.15 \right)$$

15) Empuje total del suelo que está completamente restringido 

$$fx \quad P = \left( 0.5 \cdot \gamma \cdot (h_w)^2 \cdot \cos(i) \right) \cdot \left( \frac{\cos(i) + \sqrt{(\cos(i))^2 - (\cos(\varphi))^2}}{\cos(i) - \sqrt{(\cos(i))^2 - (\cos(\varphi))^2}} \right)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 296.9695 \text{ kN/m} = \left( 0.5 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot (3.1 \text{ m})^2 \cdot \cos(30^\circ) \right) \cdot \left( \frac{\cos(30^\circ) + \sqrt{(\cos(30^\circ))^2 - (\cos(46^\circ))^2}}{\cos(30^\circ) - \sqrt{(\cos(30^\circ))^2 - (\cos(46^\circ))^2}} \right)$$

16) Empuje total del suelo que está completamente restringido y la superficie está nivelada 

$$fx \quad P = \left( 0.5 \cdot \gamma \cdot (h_w)^2 \cdot K_P \right)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 13.8384 \text{ kN/m} = \left( 0.5 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot (3.1 \text{ m})^2 \cdot 0.16 \right)$$


17) Empuje total del suelo que puede moverse libremente en una cantidad considerable 

$$fx \quad P = \left( \left( 0.5 \cdot \gamma \cdot (h_w)^2 \cdot K_A \right) - \left( 2 \cdot C \cdot h_w \cdot \sqrt{K_A} \right) \right)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 9.923913 \text{ kN/m} = \left( \left( 0.5 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot (3.1 \text{ m})^2 \cdot 0.15 \right) - \left( 2 \cdot 1.27 \text{ kPa} \cdot 3.1 \text{ m} \cdot \sqrt{0.15} \right) \right)$$




18) Empuje total del suelo que son libres de moverse Calculadora abierta 

$$fx \quad P = \left( 0.5 \cdot \gamma \cdot (h_w)^2 \cdot \cos(i) \right) \cdot \left( \frac{\cos(i) - \sqrt{(\cos(i))^2 - (\cos(\phi))^2}}{\cos(i) + \sqrt{(\cos(i))^2 - (\cos(\phi))^2}} \right)$$


ex

$$18.89214 \text{ kN/m} = \left( 0.5 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot (3.1 \text{ m})^2 \cdot \cos(30^\circ) \right) \cdot \left( \frac{\cos(30^\circ) - \sqrt{(\cos(30^\circ))^2 - (\cos(46^\circ))^2}}{\cos(30^\circ) + \sqrt{(\cos(30^\circ))^2 - (\cos(46^\circ))^2}} \right)$$

19) Empuje total del suelo que son libres de moverse solo en una pequeña cantidad Calculadora abierta 

$$fx \quad P = \left( 0.5 \cdot \gamma \cdot (h_w)^2 \cdot K_P \right)$$

$$ex \quad 13.8384 \text{ kN/m} = \left( 0.5 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot (3.1 \text{ m})^2 \cdot 0.16 \right)$$

20) Peso unitario del suelo dado el empuje del suelo que está completamente restringido y la superficie está nivelada Calculadora abierta 

$$fx \quad \gamma = \frac{2 \cdot P}{(h_w)^2 \cdot K_P}$$


$$ex \quad 13.00728 \text{ kN/m}^3 = \frac{2 \cdot 10 \text{ kN/m}}{(3.1 \text{ m})^2 \cdot 0.16}$$

21) Peso unitario del suelo dado el empuje total del suelo que está completamente restringido Calculadora abierta 

$$fx \quad \gamma = \frac{2 \cdot P}{(h_w)^2 \cdot \cos(i)} \cdot \left( \frac{\cos(i) + \sqrt{(\cos(i))^2 - (\cos(\phi))^2}}{\cos(i) - \sqrt{(\cos(i))^2 - (\cos(\phi))^2}} \right)$$


$$ex \quad 9.527772 \text{ kN/m}^3 = \frac{2 \cdot 10 \text{ kN/m}}{(3.1 \text{ m})^2 \cdot \cos(30^\circ)} \cdot \left( \frac{\cos(30^\circ) + \sqrt{(\cos(30^\circ))^2 - (\cos(46^\circ))^2}}{\cos(30^\circ) - \sqrt{(\cos(30^\circ))^2 - (\cos(46^\circ))^2}} \right)$$



22) Peso unitario del suelo dado el empuje total del suelo que está libre de moverse Calculadora abierta 


$$fx \quad \gamma = \frac{2 \cdot P}{(h_w)^2 \cdot \cos(i)} \cdot \left( \frac{\cos(i) - \sqrt{(\cos(i))^2 - (\cos(\phi))^2}}{\cos(i) + \sqrt{(\cos(i))^2 - (\cos(\phi))^2}} \right)$$

$$ex \quad 0.606123 \text{ kN/m}^3 = \frac{2 \cdot 10 \text{ kN/m}}{(3.1 \text{ m})^2 \cdot \cos(30^\circ)} \cdot \left( \frac{\cos(30^\circ) - \sqrt{(\cos(30^\circ))^2 - (\cos(46^\circ))^2}}{\cos(30^\circ) + \sqrt{(\cos(30^\circ))^2 - (\cos(46^\circ))^2}} \right)$$

23) Peso unitario del suelo dado Empuje total del suelo para superficie nivelada detrás de la pared Calculadora abierta 


$$fx \quad \gamma = \frac{2 \cdot P}{(h_w)^2 \cdot K_A}$$

$$ex \quad 13.87444 \text{ kN/m}^3 = \frac{2 \cdot 10 \text{ kN/m}}{(3.1 \text{ m})^2 \cdot 0.15}$$

24) Peso unitario del suelo dado Empuje total del suelo que son libres de moverse solo en una pequeña cantidad Calculadora abierta 

$$fx \quad \gamma = \frac{2 \cdot P}{(h_w)^2 \cdot K_P}$$

$$ex \quad 13.00728 \text{ kN/m}^3 = \frac{2 \cdot 10 \text{ kN/m}}{(3.1 \text{ m})^2 \cdot 0.16}$$

25) Unidad de Peso del Suelo dado el Empuje Total del Suelo con Pequeños Ángulos de Fricción Interna Calculadora abierta 

$$fx \quad \gamma = \left( \left( 2 \cdot \frac{P}{(h_w)^2} \right) + \left( 4 \cdot \frac{C}{h_w} \right) \right)$$

$$ex \quad 3.719875 \text{ kN/m}^3 = \left( \left( 2 \cdot \frac{10 \text{ kN/m}}{(3.1 \text{ m})^2} \right) + \left( 4 \cdot \frac{1.27 \text{ kPa}}{3.1 \text{ m}} \right) \right)$$








## Variables utilizadas

- **C** Cohesión del suelo en kilopascal (*kilopascal*)
- **$h_w$**  Altura total de la pared (*Metro*)
- **i** Ángulo de inclinación (*Grado*)
- **$K_A$**  Coeficiente de presión activa
- **$K_P$**  Coeficiente de presión pasiva
- **P** Empuje total del suelo (*Kilonewton por metro*)
- **$\gamma$**  Peso unitario del suelo (*Kilonewton por metro cúbico*)
- **$\phi$**  Ángulo de fricción interna (*Grado*)























## Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288  
*Archimedes' constant*
- **Función:** **cos**, cos(Angle)  
*Trigonometric cosine function*
- **Función:** **sqrt**, sqrt(Number)  
*Square root function*
- **Función:** **tan**, tan(Angle)  
*Trigonometric tangent function*
- **Medición:** **Longitud** in Metro (m)  
*Longitud Conversión de unidades* 
- **Medición:** **Presión** in kilopascal (kPa)  
*Presión Conversión de unidades* 
- **Medición:** **Ángulo** in Grado (°)  
*Ángulo Conversión de unidades* 
- **Medición:** **Tensión superficial** in Kilonewton por metro (kN/m)  
*Tensión superficial Conversión de unidades* 
- **Medición:** **Peso específico** in Kilonewton por metro cúbico (kN/m³)  
*Peso específico 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: 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 
- Producción de raspadores Fórmulas 
- Análisis de estabilidad de taludes mediante el método de Bishops Fórmulas 
- Análisis de estabilidad de taludes mediante el método de Culman 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](#)

1/15/2024 | 11:38:21 PM UTC

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

