



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



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

# Cimientos de pilotes 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 Cimientos de pilotes Fórmulas

### Cimientos de pilotes

### Carga permitida en pilotes

#### 1) Altura de caída dada la carga permitida para pilotes hincados con martillo de caída

$$fx \quad H_d = \frac{P_a \cdot (p + 1)}{2 \cdot W_h}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.300004m = \frac{12.09kg \cdot (2.00mm + 1)}{2 \cdot 20.19kg}$$

#### 2) Altura de caída dada la carga permitida para pilotes hincados por martillos de vapor

$$fx \quad H_{sd} = \frac{P_a \cdot (p + 0.1)}{2 \cdot W_h}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.030539m = \frac{12.09kg \cdot (2.00mm + 0.1)}{2 \cdot 20.19kg}$$

#### 3) Carga admisible para pilotes impulsados por martillo abatible

$$fx \quad P_a = \frac{2 \cdot W_h \cdot H_d}{p + 1}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 12.08982kg = \frac{2 \cdot 20.19kg \cdot 0.3m}{2.00mm + 1}$$



#### 4) Peso del martillo dada la carga permitida para pilotes hincados con martillo de caida

$$fx \quad W_h = \frac{P_a \cdot (p + 1)}{2 \cdot H_d}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 20.1903kg = \frac{12.09kg \cdot (2.00mm + 1)}{2 \cdot 0.3m}$$

#### 5) Peso del martillo dada la carga permitida para pilotes hincados por martillo de vapor

$$fx \quad W_s = \frac{P_a \cdot (p + 0.1)}{2 \cdot H_d}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 2.0553kg = \frac{12.09kg \cdot (2.00mm + 0.1)}{2 \cdot 0.3m}$$

### Capacidad de carga axial de pilotes individuales

#### 6) Capacidad de pila

$$fx \quad Q_u = Q_{su} + Q_{bu}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 28kN = 17.77kN + 10.23kN$$

#### 7) Carga permitida para un factor de seguridad determinado

$$fx \quad P_{allow} = \frac{Q_{su} + Q_{bu}}{F_s}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 10kN = \frac{17.77kN + 10.23kN}{2.8}$$




8) Carga permitida utilizando factores de seguridad 

$$fx \quad P_{\text{allow}} = \left( \frac{Q_{\text{su}}}{F_1} \right) + \left( \frac{Q_{\text{bu}}}{F_2} \right)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 12.5207\text{kN} = \left( \frac{17.77\text{kN}}{2.5} \right) + \left( \frac{10.23\text{kN}}{1.89} \right)$$

9) Resistencia de convergencia utilizando la carga admisible y el factor de seguridad 

$$fx \quad Q_{\text{bu}} = (P_{\text{allow}} \cdot F_s) - Q_{\text{su}}$$

Calculadora abierta 


$$ex \quad 10.23\text{kN} = (10\text{kN} \cdot 2.8) - 17.77\text{kN}$$

10) Resistencia del eje utilizando la carga admisible y el factor de seguridad 

$$fx \quad Q_{\text{su}} = (F_s \cdot P_{\text{allow}}) - Q_{\text{bu}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 17.77\text{kN} = (2.8 \cdot 10\text{kN}) - 10.23\text{kN}$$

grupo de pilas 11) Carga de arrastre de grupo en el análisis de grupo de pilotes 

$$fx \quad Q_{\text{gd}} = A_F \cdot Y_F \cdot H_F + C_g \cdot H \cdot c_u$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 17.192\text{MPa} = 1024\text{m}^2 \cdot 2000\text{kg}/\text{m}^3 \cdot 4\text{m} + 80\text{m} \cdot 1.5\text{m} \cdot 0.075\text{MPa}$$



12) Carga de diseño permitida en la toma de roca Calculadora abierta 


$$fx \quad Q_d = (\pi \cdot d_s \cdot L_s \cdot f_g) + \left( \frac{\pi \cdot (d_s^2) \cdot q_a}{4} \right)$$

$$ex \quad 9.998119MPa = (\pi \cdot 0.5m \cdot 2.0m \cdot 2MPa) + \left( \frac{\pi \cdot ((0.5m)^2) \cdot 18.92MPa}{4} \right)$$

13) Factor de Eficiencia para Grupo de Pilotes Calculadora abierta 

$$fx \quad E_g = \frac{(2 \cdot f_s \cdot (b \cdot L + w \cdot L)) + (b \cdot W_g)}{n \cdot Q_u}$$


$$ex \quad 1.719358 = \frac{(2 \cdot 15N/m^2 \cdot (2.2m \cdot 0.52m + 2.921m \cdot 0.52m)) + (2.2m \cdot 8m)}{6.0 \cdot 9.45}$$

14) Longitud del zócalo dada Carga de diseño permitida en el zócalo de roca Calculadora abierta 

$$fx \quad L_s = \frac{Q_d - \left( \frac{\pi \cdot (d_s^2) \cdot q_a}{4} \right)}{\pi \cdot d_s \cdot f_g}$$

$$ex \quad 2.000599m = \frac{10.0MPa - \left( \frac{\pi \cdot ((0.5m)^2) \cdot 18.92MPa}{4} \right)}{\pi \cdot 0.5m \cdot 2MPa}$$




15) Presión de carga admisible sobre la roca dada la carga de diseño admisible 

$$fx \quad q_a = \frac{Q_d - (\pi \cdot d_s \cdot L_s \cdot f_g)}{\frac{\pi \cdot (d_s^2)}{4}}$$

Calculadora abierta 


$$ex \quad 18.92958MPa = \frac{10.0MPa - (\pi \cdot 0.5m \cdot 2.0m \cdot 2MPa)}{\frac{\pi \cdot ((0.5m)^2)}{4}}$$

16) Tensión de adherencia admisible entre hormigón y roca dada la carga de diseño admisible 

$$fx \quad f_g = \frac{Q_d - \left( \frac{\pi \cdot (d_s^2) \cdot q_a}{4} \right)}{\pi \cdot d_s \cdot L_s}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 2.000599MPa = \frac{10.0MPa - \left( \frac{\pi \cdot ((0.5m)^2) \cdot 18.92MPa}{4} \right)}{\pi \cdot 0.5m \cdot 2.0m}$$

Pilotes verticales cargados lateralmente 17) Coeficiente de reacción de la subrasante horizontal dada la longitud característica del pilote 

$$fx \quad n_h = \frac{EI}{(T)^2}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 3.936341 = \frac{12.0N/m}{(1.746m)^2}$$



### 18) Deflexión lateral del pilote con la cabeza libre para moverse

Calculadora abierta 

$$fx \quad y = \left( \frac{A_y \cdot P_h \cdot (T^3)}{EI} \right) + \left( \frac{B_y \cdot M_t \cdot (T^2)}{EI} \right)$$

ex

$$30.79209 = \left( \frac{2.01 \cdot 9.32N \cdot ((1.746m)^3)}{12.0N/m} \right) + \left( \frac{1.50 \cdot 59N \cdot m \cdot ((1.746m)^2)}{12.0N/m} \right)$$

### 19) Deflexión lateral para caja de pilote de cabeza fija

Calculadora abierta 

$$fx \quad \delta = \left( \frac{P_h \cdot (T)^3}{EI} \right) \cdot \left( A_y - \left( \frac{A_g \cdot B_y}{B_g} \right) \right)$$

$$ex \quad 5.830551m = \left( \frac{9.32N \cdot (1.746m)^3}{12.0N/m} \right) \cdot \left( 2.01 - \left( \frac{0.60 \cdot 1.50}{1.501} \right) \right)$$

### 20) Longitud de pilote característica para pilotes verticales cargados lateralmente

Calculadora abierta 

$$fx \quad T = \left( \frac{EI}{n_h} \right)^{0.5}$$

$$ex \quad 1.749636m = \left( \frac{12.0N/m}{3.92} \right)^{0.5}$$



### 21) Momento negativo impuesto sobre la pila

Calculadora abierta 

$$fx \quad M_n = \left( \frac{A_g \cdot P_t \cdot T}{B_g} \right) - \left( \frac{g_s \cdot EI}{B_g \cdot T} \right)$$

$$ex \quad 690.7459N^*m = \left( \frac{0.60 \cdot 1000N \cdot 1.746m}{1.501} \right) - \left( \frac{1.57rad \cdot 12.0N/m}{1.501 \cdot 1.746m} \right)$$

### 22) Momento positivo impuesto sobre la pila

Calculadora abierta 

$$fx \quad M_p = (A_m \cdot P_h \cdot T) + (B_m \cdot M_t)$$

$$ex \quad 293.0563N^*m = (3.47 \cdot 9.32N \cdot 1.746m) + (4.01 \cdot 59N^*m)$$

### 23) Rigidez del pilote dada la longitud característica del pilote para pilotes cargados lateralmente

Calculadora abierta 

$$fx \quad EI = \left( (T)^2 \right) \cdot n_h$$

$$ex \quad 11.95018N/m = \left( (1.746m)^2 \right) \cdot 3.92$$

### Carga de capacidad del dedo del pie

#### 24) Carga máxima de punta para pilotes instalados en suelos cohesivos

Calculadora abierta 

$$fx \quad Q_b = A_b \cdot N_c \cdot C_u$$

$$ex \quad 798.12N = 7.39m^2 \cdot 9 \cdot 12.00Pa$$

#### 25) Valor cuasi constante para pilotes en arenas

Calculadora abierta 

$$fx \quad q_l = 0.5 \cdot N_q \cdot \tan(\Phi_i)$$

$$ex \quad 12.0315 = 0.5 \cdot 3.01 \cdot \tan(82.87^\circ)$$





## Variables utilizadas

- $A_b$  Área base de la pila (*Metro cuadrado*)
- $A_F$  Área de relleno (*Metro cuadrado*)
- $A_m$  Coeficiente de carga lateral en momento positivo
- $A_y$  Coeficiente  $A_y$
- $A_\theta$  Coeficiente  $A_\theta$
- $b$  Espesor de la presa (*Metro*)
- $B_m$  Término del coeficiente de momento en momento positivo
- $B_y$  Coeficiente por
- $B_\theta$  Coeficiente  $B_\theta$
- $C_g$  Circunferencia del grupo en la fundación. (*Metro*)
- $c_u$  Resistencia al corte no drenado del suelo (*megapascales*)
- $C_u$  Resistencia no drenada al corte (*Pascal*)
- $d_s$  Diámetro del zócalo (*Metro*)
- $E_g$  Factor de eficiencia
- $EI$  Rigidez de la pila (*Newton por metro*)
- $f_g$  Tensión de adherencia permitida entre hormigón y roca (*megapascales*)
- $f_s$  Tensión de fricción periférica promedio del bloque (*Newton/metro cuadrado*)
- $F_s$  Factor de seguridad en cimentación de pilotes.
- $F1$  Factor de seguridad F1
- $F2$  Factor de seguridad F2
- $H$  Espesor de las capas de suelo en consolidación (*Metro*)
- $H_d$  Altura de caída (*Metro*)
- $H_F$  Espesor de relleno (*Metro*)
- $H_{sd}$  Altura de caída del martillo de vapor (*Metro*)






- **L** Longitud de la sección del suelo (*Metro*)
- **L<sub>s</sub>** Longitud del zócalo (*Metro*)
- **M<sub>n</sub>** Momento negativo (*Metro de Newton*)
- **M<sub>p</sub>** Momento Positivo (*Metro de Newton*)
- **M<sub>t</sub>** Momento en el suelo (*Metro de Newton*)
- **n** Número de pilas
- **N<sub>c</sub>** Factor de capacidad de carga dependiente de la cohesión
- **n<sub>h</sub>** Coeficiente de subrasante horizontal
- **N<sub>q</sub>** Factor de capacidad de carga
- **p** Penetración por golpe (*Milímetro*)
- **P<sub>a</sub>** Carga de pilote permitida (*Kilogramo*)
- **P<sub>allow</sub>** Carga permitida (*kilonewton*)
- **P<sub>h</sub>** Carga aplicada lateralmente (*Newton*)
- **P<sub>t</sub>** Carga lateral (*Newton*)
- **Q<sub>bu</sub>** Resistencia de los dedos (*kilonewton*)
- **Q<sub>su</sub>** Resistencia del eje (*kilonewton*)
- **Q<sub>u</sub>** Capacidad de pila (*kilonewton*)
- **q<sub>a</sub>** Presión de rodamiento permitida sobre la roca (*megapascales*)
- **Q<sub>b</sub>** Carga puntual final (*Newton*)
- **Q<sub>d</sub>** Carga de diseño permitida en el zócalo de roca (*megapascales*)
- **Q<sub>gd</sub>** Carga de arrastre de grupo (*megapascales*)
- **q<sub>l</sub>** Valor casi constante
- **Q<sub>u</sub>** Capacidad de pila única
- **T** Longitud característica del pelo (*Metro*)
- **w** Ancho de la sección del suelo (*Metro*)
- **W<sub>g</sub>** Ancho del grupo (*Metro*)



- $W_h$  Peso del martillo (Kilogramo)
- $W_s$  Peso del martillo de vapor (Kilogramo)
- $y$  Deflexión lateral
- $Y_F$  Peso unitario de relleno (Kilogramo por metro cúbico)
- $\delta$  Cabeza fija de desviación lateral (Metro)
- $\vartheta_s$  Ángulo de rotación (Radián)
- $\Phi_i$  Ángulo de fricción interna del suelo (Grado)



## Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288  
*La constante de Arquímedes.*
- **Función:** **tan**,  $\tan(\text{Angle})$   
*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), Milímetro (mm)  
*Longitud Conversión de unidades* 
- **Medición:** **Peso** in Kilogramo (kg)  
*Peso Conversión de unidades* 
- **Medición:** **Área** in Metro cuadrado ( $\text{m}^2$ )  
*Área Conversión de unidades* 
- **Medición:** **Presión** in megapascales (MPa), Newton/metro cuadrado ( $\text{N}/\text{m}^2$ ), Pascal (Pa)  
*Presión Conversión de unidades* 
- **Medición:** **Energía** in Metro de Newton ( $\text{N}\cdot\text{m}$ )  
*Energía Conversión de unidades* 
- **Medición:** **Fuerza** in kilonewton (kN), Newton (N)  
*Fuerza Conversión de unidades* 
- **Medición:** **Ángulo** in Radián (rad), Grado ( $^\circ$ )  
*Ángulo Conversión de unidades* 
- **Medición:** **Tensión superficial** in Newton por metro ( $\text{N}/\text{m}$ )  
*Tensión superficial Conversión de unidades* 
- **Medición:** **Densidad** in Kilogramo por metro cúbico ( $\text{kg}/\text{m}^3$ )  
*Densidad 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 
- 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 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](#)

7/9/2024 | 8:07:42 AM UTC

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

