



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Capacidad de carga del suelo cohesivo 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 28 Capacidad de carga del suelo cohesivo Fórmulas

Capacidad de carga del suelo cohesivo

1) Ancho de pie dado Capacidad de carga para pie cuadrado

$$\text{fx } B = \left(\left(\frac{q_f - \sigma_s}{C \cdot N_c} \right) - 1 \right) \cdot \left(\frac{L}{0.3} \right)$$

[Calculadora abierta !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 3.114611\text{m} = \left(\left(\frac{60\text{kPa} - 45.9\text{kN/m}^2}{1.27\text{kPa} \cdot 9} \right) - 1 \right) \cdot \left(\frac{4\text{m}}{0.3} \right)$$

2) Capacidad de carga del suelo cohesivo para pie cuadrado

$$\text{fx } q_f = \left((C \cdot N_c) \cdot \left(1 + 0.3 \cdot \left(\frac{B}{L} \right) \right) \right) + \sigma_s$$

[Calculadora abierta !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 59.0445\text{kPa} = \left((1.27\text{kPa} \cdot 9) \cdot \left(1 + 0.3 \cdot \left(\frac{2\text{m}}{4\text{m}} \right) \right) \right) + 45.9\text{kN/m}^2$$

3) Capacidad de carga del suelo cohesivo para zapatas circulares

$$\text{fx } q_f = (1.3 \cdot C \cdot N_c) + \sigma_s$$

[Calculadora abierta !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 60.759\text{kPa} = (1.3 \cdot 1.27\text{kPa} \cdot 9) + 45.9\text{kN/m}^2$$

4) Capacidad portante para zapata circular dado el valor del factor de capacidad portante

$$\text{fx } q_f = (7.4 \cdot C) + \sigma_s$$

[Calculadora abierta !\[\]\(83bbbd261710c59db0214aa27b2edc0d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 55.298\text{kPa} = (7.4 \cdot 1.27\text{kPa}) + 45.9\text{kN/m}^2$$

5) Cohesión del suelo dada la capacidad portante para pie cuadrado

$$\text{fx } C = \frac{q_f - \sigma_s}{(N_c) \cdot \left(1 + 0.3 \cdot \left(\frac{B}{L} \right) \right)}$$

[Calculadora abierta !\[\]\(f507db636256ac11a5525ef93ec6b8d7_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1.362319\text{kPa} = \frac{60\text{kPa} - 45.9\text{kN/m}^2}{(9) \cdot \left(1 + 0.3 \cdot \left(\frac{2\text{m}}{4\text{m}} \right) \right)}$$




6) Cohesión del suelo dada la capacidad portante para zapata circular 

Calculadora abierta 

$$fx \quad C = \frac{q_f - \sigma_s}{1.3 \cdot N_c}$$

$$ex \quad 1.205128kPa = \frac{60kPa - 45.9kN/m^2}{1.3 \cdot 9}$$

7) Cohesión del suelo para zapata circular dado el valor del factor de capacidad portante 

Calculadora abierta 

$$fx \quad C = \frac{q_f - \sigma_s}{7.4}$$


$$ex \quad 1.905405kPa = \frac{60kPa - 45.9kN/m^2}{7.4}$$

8) Factor de capacidad de carga dependiente de la cohesión para la zapata circular 

Calculadora abierta 

$$fx \quad N_c = \frac{q_f - \sigma_s}{1.3 \cdot C}$$


$$ex \quad 8.540279 = \frac{60kPa - 45.9kN/m^2}{1.3 \cdot 1.27kPa}$$

9) Factor de capacidad de carga dependiente de la cohesión para la zapata cuadrada 

Calculadora abierta 

$$fx \quad N_c = \frac{q_f - \sigma_s}{(C) \cdot (1 + 0.3 \cdot (\frac{B}{L}))}$$

$$ex \quad 9.654228 = \frac{60kPa - 45.9kN/m^2}{(1.27kPa) \cdot (1 + 0.3 \cdot (\frac{2m}{4m}))}$$

10) Longitud de la zapata dada Capacidad de carga para zapata cuadrada 

Calculadora abierta 

$$fx \quad L = \frac{0.3 \cdot B}{\left(\frac{q_f - \sigma_s}{C \cdot N_c}\right) - 1}$$

$$ex \quad 2.568539m = \frac{0.3 \cdot 2m}{\left(\frac{60kPa - 45.9kN/m^2}{1.27kPa \cdot 9}\right) - 1}$$



11) Recargo efectivo dada la capacidad de carga para pies cuadrados 

Calculadora abierta 

$$fx \quad \sigma_s = q_f - \left((C \cdot N_c) \cdot \left(1 + 0.3 \cdot \left(\frac{B}{L} \right) \right) \right)$$

$$ex \quad 46.8555kN/m^2 = 60kPa - \left((1.27kPa \cdot 9) \cdot \left(1 + 0.3 \cdot \left(\frac{2m}{4m} \right) \right) \right)$$

12) Recargo efectivo dada la capacidad portante para zapata circular 

Calculadora abierta 

$$fx \quad \sigma_s = (q_f - (1.3 \cdot C \cdot N_c))$$

$$ex \quad 45.141kN/m^2 = (60kPa - (1.3 \cdot 1.27kPa \cdot 9))$$


13) Recargo efectivo por pie circular dado el valor del factor de capacidad portante 

Calculadora abierta 

$$fx \quad \sigma_s = q_f - (7.4 \cdot C)$$

$$ex \quad 50.602kN/m^2 = 60kPa - (7.4 \cdot 1.27kPa)$$

Suelo Cohesivo Friccional 

14) Capacidad de carga máxima para zapatas rectangulares 

Calculadora abierta 

$$fx \quad q_{fc} = \left((C \cdot N_c) \cdot \left(1 + 0.3 \cdot \left(\frac{B}{L} \right) \right) \right) + (\sigma_s \cdot N_q) + (0.4 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma)$$

$$ex \quad 127.9845kPa = \left((1.27kPa \cdot 9) \cdot \left(1 + 0.3 \cdot \left(\frac{2m}{4m} \right) \right) \right) + (45.9kN/m^2 \cdot 2.0) + (0.4 \cdot 18kN/m^3 \cdot 2m \cdot 1.6)$$


15) Capacidad de carga última para zapata rectangular dado el factor de forma 

Calculadora abierta 

$$fx \quad q_{fc} = \left((C \cdot N_c) \cdot \left(1 + 0.3 \cdot \left(\frac{B}{L} \right) \right) \right) + (\sigma_s \cdot N_q) + \left((0.5 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma) \cdot \left(1 - 0.2 \cdot \left(\frac{B}{L} \right) \right) \right)$$

$$ex \quad 130.8645kPa = \left((1.27kPa \cdot 9) \cdot \left(1 + 0.3 \cdot \left(\frac{2m}{4m} \right) \right) \right) + (45.9kN/m^2 \cdot 2.0) + \left((0.5 \cdot 18kN/m^3 \cdot 2m \cdot 1.6) \cdot \left(1 - 0.2 \cdot \left(\frac{2m}{4m} \right) \right) \right)$$



16) Cohesión del suelo dada la capacidad de carga máxima para una zapata rectangular 

 Calculadora abierta 

$$fx \quad C = \frac{q_{fc} - ((\sigma_s \cdot N_q) + (0.4 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma))}{(N_c) \cdot (1 + 0.3 \cdot (\frac{B}{L}))}$$

$$ex \quad 1.252174kPa = \frac{127.8kPa - ((45.9kN/m^2 \cdot 2.0) + (0.4 \cdot 18kN/m^3 \cdot 2m \cdot 1.6))}{(9) \cdot (1 + 0.3 \cdot (\frac{2m}{4m}))}$$

 17) Cohesión del suelo para zapata rectangular dado el factor de forma 

 Calculadora abierta 

$$fx \quad C = \frac{q_{fc} - ((\sigma_s \cdot N_q) + ((0.5 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma) \cdot (1 - 0.2 \cdot (\frac{B}{L}))))}{(N_c) \cdot (1 + 0.3 \cdot (\frac{B}{L}))}$$

$$ex \quad 0.973913kPa = \frac{127.8kPa - ((45.9kN/m^2 \cdot 2.0) + ((0.5 \cdot 18kN/m^3 \cdot 2m \cdot 1.6) \cdot (1 - 0.2 \cdot (\frac{2m}{4m}))))}{(9) \cdot (1 + 0.3 \cdot (\frac{2m}{4m}))}$$

 18) Factor de capacidad de carga dependiente de la cohesión para zapatas rectangulares 

 Calculadora abierta 

$$fx \quad N_c = \frac{q_{fc} - ((\sigma_s \cdot N_q) + (0.4 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma))}{(C) \cdot (1 + 0.3 \cdot (\frac{B}{L}))}$$

$$ex \quad 8.873673 = \frac{127.8kPa - ((45.9kN/m^2 \cdot 2.0) + (0.4 \cdot 18kN/m^3 \cdot 2m \cdot 1.6))}{(1.27kPa) \cdot (1 + 0.3 \cdot (\frac{2m}{4m}))}$$

 19) Factor de capacidad de carga dependiente del recargo para zapatas rectangulares 

 Calculadora abierta 

$$fx \quad N_q = \frac{q_{fc} - (((C \cdot N_c) \cdot (1 + 0.3 \cdot (\frac{B}{L}))) + (0.4 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma))}{\sigma_s}$$

$$ex \quad 1.99598 = \frac{127.8kPa - (((1.27kPa \cdot 9) \cdot (1 + 0.3 \cdot (\frac{2m}{4m}))) + (0.4 \cdot 18kN/m^3 \cdot 2m \cdot 1.6))}{45.9kN/m^2}$$

 20) Factor de capacidad de carga dependiente del recargo por cimentación rectangular dado el factor de forma 

 Calculadora abierta 

$$fx \quad N_q = \frac{q_{fc} - (((C \cdot N_c) \cdot (1 + 0.3 \cdot (\frac{B}{L}))) + ((0.5 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma) \cdot (1 - 0.2 \cdot (\frac{B}{L}))))}{\sigma_s}$$

$$ex \quad 1.933235 = \frac{127.8kPa - (((1.27kPa \cdot 9) \cdot (1 + 0.3 \cdot (\frac{2m}{4m}))) + ((0.5 \cdot 18kN/m^3 \cdot 2m \cdot 1.6) \cdot (1 - 0.2 \cdot (\frac{2m}{4m}))))}{45.9kN/m^2}$$



21) Factor de capacidad de carga que depende del peso de la unidad para zapatas rectangulares

Calculadora abierta

$$fx \quad N_{\gamma} = \frac{q_{fc} - (((C \cdot N_c) \cdot (1 + 0.3 \cdot (\frac{B}{L}))) + (\sigma_s \cdot N_q))}{0.4 \cdot B \cdot \gamma}$$

$$ex \quad 1.587188 = \frac{127.8kPa - (((1.27kPa \cdot 9) \cdot (1 + 0.3 \cdot (\frac{2m}{4m}))) + (45.9kN/m^2 \cdot 2.0))}{0.4 \cdot 2m \cdot 18kN/m^3}$$

22) Factor de capacidad portante dependiente de la cohesión para zapatas rectangulares dado el factor de forma

Calculadora abierta

$$fx \quad N_c = \frac{q_{fc} - ((\sigma_s \cdot N_q) + ((0.5 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_{\gamma}) \cdot (1 - 0.2 \cdot (\frac{B}{L}))))}{(C) \cdot (1 + 0.3 \cdot (\frac{B}{L}))}$$

$$ex \quad 6.901746 = \frac{127.8kPa - ((45.9kN/m^2 \cdot 2.0) + ((0.5 \cdot 18kN/m^3 \cdot 2m \cdot 1.6) \cdot (1 - 0.2 \cdot (\frac{2m}{4m}))))}{(1.27kPa) \cdot (1 + 0.3 \cdot (\frac{2m}{4m}))}$$

23) Factor de capacidad portante dependiente del peso para zapata rectangular dado Factor de forma

Calculadora abierta

$$fx \quad N_{\gamma} = \frac{q_{fc} - (((C \cdot N_c) \cdot (1 + 0.3 \cdot (\frac{B}{L}))) + (\sigma_s \cdot N_q))}{(0.5 \cdot B \cdot \gamma) \cdot (1 - 0.2 \cdot (\frac{B}{L}))}$$

$$ex \quad 1.410833 = \frac{127.8kPa - (((1.27kPa \cdot 9) \cdot (1 + 0.3 \cdot (\frac{2m}{4m}))) + (45.9kN/m^2 \cdot 2.0))}{(0.5 \cdot 2m \cdot 18kN/m^3) \cdot (1 - 0.2 \cdot (\frac{2m}{4m}))}$$

24) Longitud de la zapata rectangular dada la capacidad de carga máxima

Calculadora abierta

$$fx \quad L = \frac{0.3 \cdot B}{\left(\frac{q_{fc} - ((\sigma_s \cdot N_q) + (0.4 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_{\gamma}))}{C \cdot N_c} \right) - 1}$$

$$ex \quad 4.482353m = \frac{0.3 \cdot 2m}{\left(\frac{127.8kPa - ((45.9kN/m^2 \cdot 2.0) + (0.4 \cdot 18kN/m^3 \cdot 2m \cdot 1.6))}{1.27kPa \cdot 9} \right) - 1}$$


25) Recargo Efectivo para Zapata Rectangular dado el Factor de Forma

Calculadora abierta

$$fx \quad \sigma_s = \frac{q_{fc} - (((C \cdot N_c) \cdot (1 + 0.3 \cdot (\frac{B}{L}))) + ((0.5 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_{\gamma}) \cdot (1 - 0.2 \cdot (\frac{B}{L}))))}{N_q}$$

$$ex \quad 44.36775kN/m^2 = \frac{127.8kPa - (((1.27kPa \cdot 9) \cdot (1 + 0.3 \cdot (\frac{2m}{4m}))) + ((0.5 \cdot 18kN/m^3 \cdot 2m \cdot 1.6) \cdot (1 - 0.2 \cdot (\frac{2m}{4m}))))}{2.0}$$




26) Recargo efectivo para zapatas rectangulares 

Calculadora abierta 

$$fx \quad \sigma_s = \frac{q_{fc} - (((C \cdot N_c) \cdot (1 + 0.3 \cdot (\frac{B}{L})))) + (0.4 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma)}{N_q}$$

$$ex \quad 45.807775 \text{ kN/m}^2 = \frac{127.8 \text{ kPa} - (((1.27 \text{ kPa} \cdot 9) \cdot (1 + 0.3 \cdot (\frac{2 \text{ m}}{4 \text{ m}})))) + (0.4 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 2 \text{ m} \cdot 1.6)}{2.0}$$

27) Unidad de Peso del Suelo dada la Capacidad de Carga Última para una Zapata Rectangular 

Calculadora abierta 

$$fx \quad \gamma = \frac{q_{fc} - (((C \cdot N_c) \cdot (1 + 0.3 \cdot (\frac{B}{L})))) + (\sigma_s \cdot N_q)}{0.4 \cdot B \cdot N_\gamma}$$

$$ex \quad 17.85586 \text{ kN/m}^3 = \frac{127.8 \text{ kPa} - (((1.27 \text{ kPa} \cdot 9) \cdot (1 + 0.3 \cdot (\frac{2 \text{ m}}{4 \text{ m}})))) + (45.9 \text{ kN/m}^2 \cdot 2.0)}{0.4 \cdot 2 \text{ m} \cdot 1.6}$$

28) Unidad de Peso del Suelo para Zapata Rectangular dado el Factor de Forma 

Calculadora abierta 

$$fx \quad \gamma = \frac{q_{fc} - (((C \cdot N_c) \cdot (1 + 0.3 \cdot (\frac{B}{L})))) + (\sigma_s \cdot N_q)}{(0.5 \cdot B \cdot N_\gamma) \cdot (1 - 0.2 \cdot (\frac{B}{L}))}$$

$$ex \quad 15.87187 \text{ kN/m}^3 = \frac{127.8 \text{ kPa} - (((1.27 \text{ kPa} \cdot 9) \cdot (1 + 0.3 \cdot (\frac{2 \text{ m}}{4 \text{ m}})))) + (45.9 \text{ kN/m}^2 \cdot 2.0)}{(0.5 \cdot 2 \text{ m} \cdot 1.6) \cdot (1 - 0.2 \cdot (\frac{2 \text{ m}}{4 \text{ m}}))}$$






Variables utilizadas

- **B** Ancho de la zapata (*Metro*)
- **C** Cohesión del suelo en kilopascal (*kilopascal*)
- **L** Longitud de la zapata (*Metro*)
- **N_c** Factor de capacidad de carga dependiente de la cohesión
- **N_q** Factor de capacidad de carga dependiente del recargo
- **N_γ** Factor de capacidad de carga en función del peso unitario
- **q_f** Capacidad de carga máxima (*kilopascal*)
- **q_{fc}** Capacidad de carga máxima en el suelo (*kilopascal*)
- **γ** Peso unitario del suelo (*Kilonewton por metro cúbico*)
- **σ_s** Recargo Efectivo en KiloPascal (*Kilonewton por metro cuadrado*)



Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **Medición: Longitud** in Metro (m)
Longitud *Conversión de unidades* 
- **Medición: Presión** in kilopascal (kPa), Kilonewton por metro cuadrado (kN/m²)
Presión *Conversión de unidades* 
- **Medición: Peso específico** in Kilonewton por metro cúbico (kN/m³)
Peso específico *Conversión de unidades* 



Consulte otras listas de fórmulas

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

PDF Disponible en

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

1/3/2024 | 11:26:04 PM UTC

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

