



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Presas de tierra y presas de gravedad 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 34 Presa de tierra y presa de gravedad Fórmulas

Presa de tierra y presa de gravedad

Presa de tierra

Coefficiente de permeabilidad de la presa de tierra

1) Coeficiente de permeabilidad dada la cantidad de filtración en la longitud de la presa 

$$\text{fx } k = \frac{Q_t \cdot N}{B \cdot H_L \cdot L}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 4.646465 \text{ cm/s} = \frac{0.46 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 4}{2 \cdot 6.6 \text{ m} \cdot 3 \text{ m}}$$

2) Coeficiente de permeabilidad dada la descarga de filtración en la presa de tierra 

$$\text{fx } k = \frac{Q_t}{i \cdot A_{cs} \cdot t}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 0.291952 \text{ cm/s} = \frac{0.46 \text{ m}^3/\text{s}}{2.02 \cdot 13 \text{ m}^2 \cdot 6 \text{ s}}$$



3) Coeficiente de Permeabilidad dada Permeabilidad Máxima y Mínima para Presa de Tierra

$$fx \quad k = \sqrt{K_o \cdot \mu_r}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 11.3274 \text{cm/s} = \sqrt{0.00987 \text{m}^2 \cdot 1.3 \text{H/m}}$$

4) Permeabilidad máxima dada Coeficiente de permeabilidad para presa de tierra

$$fx \quad K_o = \frac{k^2}{\mu_r}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.007692 \text{m}^2 = \frac{(10 \text{cm/s})^2}{1.3 \text{H/m}}$$

5) Permeabilidad mínima dada Coeficiente de permeabilidad para presa de tierra

$$fx \quad \mu_r = \frac{k^2}{K_o}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 1.013171 \text{H/m} = \frac{(10 \text{cm/s})^2}{0.00987 \text{m}^2}$$



Cantidad de filtración

6) Cantidad de filtración en la longitud de la presa bajo consideración

$$\text{fx } Q = \frac{k \cdot B \cdot H_L \cdot L}{N}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 0.99 \text{m}^3/\text{s} = \frac{10 \text{cm/s} \cdot 2 \cdot 6.6 \text{m} \cdot 3 \text{m}}{4}$$

7) Descarga de filtración en presa de tierra

$$\text{fx } Q_s = k \cdot i \cdot A_{cs} \cdot t$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 15.756 \text{m}^3/\text{s} = 10 \text{cm/s} \cdot 2.02 \cdot 13 \text{m}^2 \cdot 6 \text{s}$$

8) Diferencia de altura entre el agua de cabecera y de cola dada la cantidad de filtración en la longitud de la presa

$$\text{fx } H_L = \frac{Q \cdot N}{B \cdot k \cdot L}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 6.333333 \text{m} = \frac{0.95 \text{m}^3/\text{s} \cdot 4}{2 \cdot 10 \text{cm/s} \cdot 3 \text{m}}$$



9) Longitud de la presa a la que se aplica la red de flujo dada la cantidad de filtración en la longitud de la presa

$$\text{fx } L = \frac{Q \cdot N}{B \cdot H_L \cdot k}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 2.878788\text{m} = \frac{0.95\text{m}^3/\text{s} \cdot 4}{2 \cdot 6.6\text{m} \cdot 10\text{cm}/\text{s}}$$

10) Número de canales de flujo de agua neta dada Cantidad de filtración en la longitud de la presa

$$\text{fx } B = \frac{Q \cdot N}{H_L \cdot k \cdot L}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 1.919192 = \frac{0.95\text{m}^3/\text{s} \cdot 4}{6.6\text{m} \cdot 10\text{cm}/\text{s} \cdot 3\text{m}}$$

11) Número de gotas equipotenciales de cantidad neta dada de filtración en la longitud de la presa

$$\text{fx } N = \frac{k \cdot B \cdot H_L \cdot L}{Q}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 4.168421 = \frac{10\text{cm}/\text{s} \cdot 2 \cdot 6.6\text{m} \cdot 3\text{m}}{0.95\text{m}^3/\text{s}}$$



Protección de taludes

12) Altura de la ola desde el valle hasta la cresta dada la velocidad entre 1 y 7 pies 

$$\text{fx } h_a = \frac{V_w - 7}{2}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 6.5\text{m} = \frac{20\text{m/s} - 7}{2}$$

13) Ecuación de Molitor-Stevenson para la altura de las olas para Fetch más de 20 millas 

$$\text{fx } h_a = 0.17 \cdot (V_w \cdot F)^{0.5}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 5.043015\text{m} = 0.17 \cdot (20\text{m/s} \cdot 44\text{m})^{0.5}$$

14) Ecuación de Molitor-Stevenson para la altura de las olas para Fetch menos de 20 millas 

$$\text{fx } h_a = 0.17 \cdot (V_w \cdot F)^{0.5} + 2.5 - F^{0.25}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 4.967505\text{m} = 0.17 \cdot (20\text{m/s} \cdot 44\text{m})^{0.5} + 2.5 - (44\text{m})^{0.25}$$



15) Fetch dada Altura de las olas para Fetch más de 20 millas

$$\text{fx } F = \frac{\left(\frac{h_a}{0.17}\right)^2}{V_w}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 257.5087\text{m} = \frac{\left(\frac{12.2\text{m}}{0.17}\right)^2}{20\text{m/s}}$$

16) Velocidad cuando las alturas de las olas están entre 1 y 7 pies

$$\text{fx } V_w = 7 + 2 \cdot h_a$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 31.4\text{m/s} = 7 + 2 \cdot 12.2\text{m}$$

Velocidad del viento 17) Fórmula de Zuider Zee para la velocidad del viento dada la altura de la acción de las olas

$$\text{fx } V_w = \left(\left(\frac{\left(\frac{h_a}{H} \right) - 0.75}{1.5} \right) \cdot (2 \cdot [g]) \right)^{0.5}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 19.72301\text{m/s} = \left(\left(\frac{\left(\frac{12.2\text{m}}{0.4\text{m}} \right) - 0.75}{1.5} \right) \cdot (2 \cdot [g]) \right)^{0.5}$$



18) Fórmula de Zuider Zee para la velocidad del viento dada la configuración por encima del nivel de la piscina

$$\text{fx } V_w = \left(\frac{h_a}{\frac{F \cdot \cos(\theta)}{1400 \cdot d}} \right)^{\frac{1}{2}}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 20.95875 \text{ m/s} = \left(\frac{12.2 \text{ m}}{\frac{44 \text{ m} \cdot \cos(30^\circ)}{1400 \cdot 0.98 \text{ m}}} \right)^{\frac{1}{2}}$$

19) Velocidad del viento dada Altura de las olas para Fetch más de 20 millas

$$\text{fx } V_w = \frac{\left(\frac{h_a - (2.5 - F^{0.25})}{0.17} \right)^2}{F}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 118.5028 \text{ m/s} = \frac{\left(\frac{12.2 \text{ m} - (2.5 - (44 \text{ m})^{0.25})}{0.17} \right)^2}{44 \text{ m}}$$

20) Velocidad del viento dada Altura de las olas para Fetch menos de 20 millas

$$\text{fx } V_w = \frac{\left(\frac{h_a}{0.17} \right)^2}{F}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 117.0494 \text{ m/s} = \frac{\left(\frac{12.2 \text{ m}}{0.17} \right)^2}{44 \text{ m}}$$



fórmula de zuider zee

21) Altura de la acción de las olas usando la fórmula Zuider Zee

Calculadora abierta 

$$\text{fx } h_a = H \cdot \left(0.75 + 1.5 \cdot \frac{V_w^2}{2 \cdot [g]} \right)$$

$$\text{ex } 12.53659\text{m} = 0.4\text{m} \cdot \left(0.75 + 1.5 \cdot \frac{(20\text{m/s})^2}{2 \cdot [g]} \right)$$

22) Altura de la ola desde el valle hasta la cresta dada la acción de la altura de la ola por la fórmula de Zuider Zee

Calculadora abierta 

$$\text{fx } H = \frac{h_a}{0.75 + 1.5 \cdot \frac{V_w^2}{2 \cdot [g]}}$$

$$\text{ex } 0.38926\text{m} = \frac{12.2\text{m}}{0.75 + 1.5 \cdot \frac{(20\text{m/s})^2}{2 \cdot [g]}}$$

23) Ángulo de incidencia de las olas por la fórmula de Zuider Zee

Calculadora abierta 

$$\text{fx } \theta = a \cos \left(\frac{h \cdot (1400 \cdot d)}{(V^2) \cdot F} \right)$$

$$\text{ex } 69.30904^\circ = a \cos \left(\frac{15.6\text{m} \cdot (1400 \cdot 0.98\text{m})}{((83\text{mi/h})^2) \cdot 44\text{m}} \right)$$



24) Configuración por encima del nivel de la piscina usando la fórmula Zuider Zee

$$\text{fx } h_a = \frac{(V_w \cdot V_w) \cdot F \cdot \cos(\theta)}{1400 \cdot d}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 11.10936\text{m} = \frac{(20\text{m/s} \cdot 20\text{m/s}) \cdot 44\text{m} \cdot \cos(30^\circ)}{1400 \cdot 0.98\text{m}}$$

25) Fórmula de Zuider Zee para la longitud de recuperación dada la configuración por encima del nivel de la piscina

$$\text{fx } F = \frac{h_a}{\frac{(V_w \cdot V_w) \cdot \cos(\theta)}{1400 \cdot d}}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 48.3196\text{m} = \frac{12.2\text{m}}{\frac{(20\text{m/s} \cdot 20\text{m/s}) \cdot \cos(30^\circ)}{1400 \cdot 0.98\text{m}}}$$

26) Fórmula de Zuider Zee para la profundidad media del agua dada Configuración por encima del nivel de la piscina

$$\text{fx } d = \frac{(V_w \cdot V_w) \cdot F \cdot \cos(\theta)}{1400 \cdot h_a}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 0.892392\text{m} = \frac{(20\text{m/s} \cdot 20\text{m/s}) \cdot 44\text{m} \cdot \cos(30^\circ)}{1400 \cdot 12.2\text{m}}$$



presa de gravedad

27) Densidad del agua dada la presión del agua en la presa de gravedad

$$\text{fx } \rho_{\text{Water}} = \frac{P_{\text{W}}}{0.5} \cdot (H_{\text{S}}^2)$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 729 \text{kg/m}^3 = \frac{450 \text{Pa}}{0.5} \cdot ((0.9 \text{m})^2)$$

28) Esfuerzo normal vertical en la cara aguas abajo

$$\text{fx } \sigma_z = \left(\frac{F_v}{144 \cdot T} \right) \cdot \left(1 + \left(\frac{6 \cdot e_d}{T} \right) \right)$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 2.500861 \text{Pa} = \left(\frac{15 \text{N}}{144 \cdot 2.2 \text{m}} \right) \cdot \left(1 + \left(\frac{6 \cdot 19}{2.2 \text{m}} \right) \right)$$

29) Esfuerzo normal vertical en la cara aguas arriba

$$\text{fx } \sigma_z = \left(\frac{F_v}{144 \cdot T} \right) \cdot \left(1 - \left(\frac{6 \cdot e_u}{T} \right) \right)$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 2.500861 \text{Pa} = \left(\frac{15 \text{N}}{144 \cdot 2.2 \text{m}} \right) \cdot \left(1 - \left(\frac{6 \cdot -19}{2.2 \text{m}} \right) \right)$$



30) Excentricidad dada la tensión normal vertical en la cara aguas arriba

$$fx \quad e_u = \left(1 - \left(\frac{\sigma_z}{\frac{F_v}{144 \cdot T}} \right) \right) \cdot \frac{T}{6}$$

Calculadora abierta

$$ex \quad -18.993333 = \left(1 - \left(\frac{2.5Pa}{\frac{15N}{144 \cdot 2.2m}} \right) \right) \cdot \frac{2.2m}{6}$$

31) Excentricidad para la tensión normal vertical en la cara aguas abajo

$$fx \quad e_d = \left(1 + \left(\frac{\sigma_z}{\frac{F_v}{144 \cdot T}} \right) \right) \cdot \frac{T}{6}$$

Calculadora abierta

$$ex \quad 19.72667 = \left(1 + \left(\frac{2.5Pa}{\frac{15N}{144 \cdot 2.2m}} \right) \right) \cdot \frac{2.2m}{6}$$

32) Fuerza vertical total dada la tensión normal vertical en la cara aguas abajo

$$fx \quad F_v = \frac{\sigma_z}{\left(\frac{1}{144 \cdot T} \right) \cdot \left(1 + \left(\frac{6 \cdot e_d}{T} \right) \right)}$$

Calculadora abierta

$$ex \quad 14.99484N = \frac{2.5Pa}{\left(\frac{1}{144 \cdot 2.2m} \right) \cdot \left(1 + \left(\frac{6 \cdot 19}{2.2m} \right) \right)}$$



33) Fuerza vertical total para la tensión normal vertical en la cara aguas arriba

$$fx \quad F_v = \frac{\sigma_z}{\left(\frac{1}{144 \cdot T}\right) \cdot \left(1 - \left(\frac{6 \cdot e_u}{T}\right)\right)}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 14.99484N = \frac{2.5Pa}{\left(\frac{1}{144 \cdot 2.2m}\right) \cdot \left(1 - \left(\frac{6 \cdot 19}{2.2m}\right)\right)}$$

34) Presión de agua en presa de gravedad

$$fx \quad P_W = 0.5 \cdot \rho_{Water} \cdot (H_S^2)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 405Pa = 0.5 \cdot 1000kg/m^3 \cdot ((0.9m)^2)$$



Variables utilizadas

- A_{cs} Área transversal de la base (Metro cuadrado)
- B Número de camas
- d Profundidad del agua (Metro)
- e_d Excentricidad en aguas abajo
- e_u Excentricidad en Upstream
- F Obtener longitud (Metro)
- F_v Componente Vertical de Fuerza (Newton)
- h Altura de la presa (Metro)
- H Altura de las olas (Metro)
- h_a Altura de la ola (Metro)
- H_L Pérdida de cabeza (Metro)
- H_S Altura de la sección (Metro)
- i Gradiente hidráulico a pérdida de carga
- k Coeficiente de permeabilidad del suelo (centímetro por segundo)
- K_o Permeabilidad intrínseca (Metro cuadrado)
- L Longitud de la presa (Metro)
- N Líneas equipotenciales
- P_W Presión de agua en presa de gravedad (Pascal)
- Q Cantidad de filtración (Metro cúbico por segundo)
- Q_s Descarga de filtración (Metro cúbico por segundo)
- Q_t Descarga de la presa (Metro cúbico por segundo)
- t Tiempo necesario para viajar (Segundo)



- **T** Espesor de presa (Metro)
- **V** Velocidad del viento para francobordo (Milla/Hora)
- **V_w** Velocidad del viento (Metro por Segundo)
- **θ** theta (Grado)
- **μ_r** Permeabilidad relativa (Henry / Metro)
- **ρ_{Water}** Densidad del agua (Kilogramo por metro cúbico)
- **σ_z** Tensión vertical en un punto (Pascal)



Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **Constante:** **[g]**, 9.80665 Meter/Second²
Gravitational acceleration on Earth
- **Función:** **acos**, acos(Number)
Inverse trigonometric cosine function
- **Función:** **cos**, cos(Angle)
Trigonometric cosine function
- **Función:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **Medición:** **Longitud** in Metro (m)
Longitud Conversión de unidades 
- **Medición:** **Tiempo** in Segundo (s)
Tiempo Conversión de unidades 
- **Medición:** **Área** in Metro cuadrado (m²)
Área Conversión de unidades 
- **Medición:** **Presión** in Pascal (Pa)
Presión Conversión de unidades 
- **Medición:** **Velocidad** in centímetro por segundo (cm/s), Metro por Segundo (m/s), Milla/Hora (mi/h)
Velocidad Conversión de unidades 
- **Medición:** **Fuerza** in Newton (N)
Fuerza Conversión de unidades 
- **Medición:** **Ángulo** in Grado (°)
Ángulo Conversión de unidades 
- **Medición:** **Tasa de flujo volumétrico** in Metro cúbico por segundo (m³/s)
Tasa de flujo volumétrico Conversión de unidades 



- **Medición: Densidad** in Kilogramo por metro cúbico (kg/m^3)
Densidad Conversión de unidades 
- **Medición: Permeabilidad magnética** in Henry / Metro (H/m)
Permeabilidad magnética Conversión de unidades 



Consulte otras listas de fórmulas

- **Presas de arco Fórmulas** 
- **Represas de contrafuerte Fórmulas** 
- **Presa de tierra y presa de gravedad Fórmulas** 

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

PDF Disponible en

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

2/1/2024 | 4:24:42 AM UTC

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

