



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Protección de la costa 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 25 Protección de la costa Fórmulas

Protección de la costa

Relación de trampa de malecón

1) Diseño de la berma Elevación dada Volumen por unidad Longitud de la costa


$$fx \quad B = \left(\left(\frac{V}{W} \right) - D_c \right)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 2.5m = \left(\left(\frac{255m^2}{30m} \right) - 6m \right)$$

2) Profundidad de cierre Volumen por unidad Longitud de la costa

$$fx \quad D_c = \left(\left(\frac{V}{W} \right) - B \right)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 6m = \left(\left(\frac{255m^2}{30m} \right) - 2.5m \right)$$

3) Profundidad del cierre dado Volumen de arena por unidad Longitud de la línea de costa

$$fx \quad D_c = A_F \cdot \left(\frac{V}{\left(\frac{3}{5} \right) \cdot (A_N - A_F)} \right)^{\frac{2}{5}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 6.269396m = 0.101 \cdot \left(\frac{255m^2}{\left(\frac{3}{5} \right) \cdot (0.115 - 0.101)} \right)^{\frac{2}{5}}$$

4) Relación de trampa de malecón

$$fx \quad WTR = \frac{V_{WT}}{V_S}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 4.988889 = \frac{44.9cm^3}{9cm^3}$$



5) Volumen de Arena por unidad Longitud de Línea de Costa colocada antes de que haya Playa Seca después del Equilibrio 

$$\text{fx } V = \left(\frac{3}{5}\right) \cdot \left(\frac{D_c}{A_F}\right)^{\frac{5}{2}} \cdot (A_N - A_F)$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 228.483\text{m}^2 = \left(\frac{3}{5}\right) \cdot \left(\frac{6\text{m}}{0.101}\right)^{\frac{5}{2}} \cdot (0.115 - 0.101)$$

6) Volumen de sedimento activo dada la relación de trampa del malecón 

$$\text{fx } V_S = \frac{V_{WT}}{WTR}$$

Calculadora abierta 


$$\text{ex } 8.98\text{cm}^3 = \frac{44.9\text{cm}^3}{5}$$

7) Volumen de trampa de pared dada Relación de trampa de pared marina 

$$\text{fx } V_{WT} = WTR \cdot V_S$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 45\text{cm}^3 = 5 \cdot 9\text{cm}^3$$


8) Volumen por unidad Longitud de la costa requerida para producir Ancho de playa 

$$\text{fx } V = W \cdot (B + D_c)$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 255\text{m}^2 = 30\text{m} \cdot (2.5\text{m} + 6\text{m})$$

Transporte de sedimentos a lo largo de las costas 


9) Altura de las olas en aguas profundas dado el transporte litoral total en toda la zona de rompientes en la fórmula CERC 

$$\text{fx } H_d = \sqrt{\frac{S}{0.014 \cdot C_o \cdot K_r^2 \cdot \sin(\varphi_{br}) \cdot \cos(\varphi_{br})}}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 3.500567\text{m} = \sqrt{\frac{0.00386}{0.014 \cdot 4.5\text{m/s} \cdot (0.1)^2 \cdot \sin(45^\circ) \cdot \cos(45^\circ)}}$$




10) Altura de las olas en aguas profundas para el transporte litoral total en la zona de rompiente en metros cúbicos por año 

$$fx \quad H_o = \sqrt{\frac{S'}{(0.44 \cdot 10^6) \cdot C_o \cdot K_r^2 \cdot \sin(\varphi_{br}) \cdot \cos(\varphi_{br})}}$$

Calculadora abierta 


$$ex \quad 44.94666m = \sqrt{\frac{2E^7}{(0.44 \cdot 10^6) \cdot 4.5m/s \cdot (0.1)^2 \cdot \sin(45^\circ) \cdot \cos(45^\circ)}}$$

11) Altura de las olas en aguas profundas para transporte total 

$$fx \quad H_d = \sqrt{\frac{S'}{1.65 \cdot 10^6}}$$

Calculadora abierta 


$$ex \quad 3.481553m = \sqrt{\frac{2E^7}{1.65 \cdot 10^6}}$$

12) Coeficiente de refracción en la línea de corte dado el transporte litoral total en la zona de corte en m3 por año 

$$fx \quad K_r = \sqrt{\frac{S'}{(0.44 \cdot 10^6) \cdot H_o^2 \cdot C_o \cdot \sin(\varphi_{br}) \cdot \cos(\varphi_{br})}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.100015 = \sqrt{\frac{2E^7}{(0.44 \cdot 10^6) \cdot (44.94m)^2 \cdot 4.5m/s \cdot \sin(45^\circ) \cdot \cos(45^\circ)}}$$

13) Transporte litoral total en toda la zona de ruptura en la fórmula CERC 

$$fx \quad S = 0.014 \cdot H_d^2 \cdot C_o \cdot K_r^2 \cdot \sin(\varphi_{br}) \cdot \cos(\varphi_{br})$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.003859 = 0.014 \cdot (3.5m)^2 \cdot 4.5m/s \cdot (0.1)^2 \cdot \sin(45^\circ) \cdot \cos(45^\circ)$$

14) Transporte total dado por Galvin 

$$fx \quad S' = (1.65 \cdot 10^6) \cdot H_d^2$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 2E^7 = (1.65 \cdot 10^6) \cdot (3.5m)^2$$



15) Velocidad de las olas en aguas profundas para el transporte litoral total en la zona de ruptura en metros cúbicos por año

$$\text{fx } C_o = \frac{S'}{(0.44 \cdot 10^6) \cdot H_o^2 \cdot K_r^2 \cdot \sin(\varphi_{br}) \cdot \cos(\varphi_{br})}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 4.501333\text{m/s} = \frac{2E^7}{(0.44 \cdot 10^6) \cdot (44.94\text{m})^2 \cdot (0.1)^2 \cdot \sin(45^\circ) \cdot \cos(45^\circ)}$$

16) Velocidad de las olas en aguas profundas para el transporte litoral total en toda la zona rompedora en la fórmula CERC

$$\text{fx } C_o = \left(\frac{S}{0.014 \cdot H_d^2 \cdot K_r^2 \cdot \sin(\varphi_{br}) \cdot \cos(\varphi_{br})} \right)$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 4.501458\text{m/s} = \left(\frac{0.00386}{0.014 \cdot (3.5\text{m})^2 \cdot (0.1)^2 \cdot \sin(45^\circ) \cdot \cos(45^\circ)} \right)$$

Método de predicción de SMB

17) Altura de ola significativa en el método de predicción SMB

$$\text{fx } H_{sig} = \frac{U^2 \cdot 0.283 \cdot \tanh(0.0125 \cdot \varphi^{0.42})}{[g]}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 0.006274\text{m} = \frac{(4\text{m/s})^2 \cdot 0.283 \cdot \tanh(0.0125 \cdot (1.22)^{0.42})}{[g]}$$


18) Duración del viento en el método de predicción SMB

$$\text{fx } d = U \cdot 6.5882 \cdot \frac{\exp\left(\left(0.0161 \cdot (\ln(\varphi))^2 - 0.3692 \cdot \ln(\varphi) + 2.2024\right)^{0.5} + 0.8798 \cdot \ln(\varphi)\right)}{[g]}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 13.77403\text{s} = 4\text{m/s} \cdot 6.5882 \cdot \frac{\exp\left(\left(0.0161 \cdot (\ln(1.22))^2 - 0.3692 \cdot \ln(1.22) + 2.2024\right)^{0.5} + 0.8798 \cdot \ln(1.22)\right)}{[g]}$$



19) Longitud de recuperación dada el parámetro de recuperación en el método de predicción SMB Calculadora abierta 


$$fx \quad F_1 = \frac{\varphi \cdot U^2}{[g]}$$

$$ex \quad 1.990486m = \frac{1.22 \cdot (4m/s)^2}{[g]}$$

20) Obtener parámetro en el método de predicción SMB Calculadora abierta 

$$fx \quad \varphi = \frac{[g] \cdot F_1}{U^2}$$

$$ex \quad 1.225831 = \frac{[g] \cdot 2m}{(4m/s)^2}$$

21) Período de onda significativa en el método de predicción de SMB Calculadora abierta 

$$fx \quad T_{sig} = \frac{U \cdot 7.540 \cdot \tanh\left(0.077 \cdot \varphi^{0.25}\right)}{[g]}$$

$$ex \quad 0.248339s = \frac{4m/s \cdot 7.540 \cdot \tanh\left(0.077 \cdot (1.22)^{0.25}\right)}{[g]}$$

22) Velocidad del viento dada Duración del viento en el método de predicción SMB Calculadora abierta 

$$fx \quad U = \frac{[g] \cdot d}{6.5882 \cdot \exp\left(\left(0.0161 \cdot \left(\ln(\varphi)^2\right) - 0.3692 \cdot \ln(\varphi) + 2.2024\right)^{0.5} + 0.8798 \cdot \ln(\varphi)\right)}$$

$$ex \quad 3.99883m/s = \frac{[g] \cdot 13.77s}{6.5882 \cdot \exp\left(\left(0.0161 \cdot \left(\ln(1.22)^2\right) - 0.3692 \cdot \ln(1.22) + 2.2024\right)^{0.5} + 0.8798 \cdot \ln(1.22)\right)}$$

23) Velocidad del viento dado el parámetro de búsqueda en el método de predicción SMB Calculadora abierta 

$$fx \quad U = \sqrt{[g] \cdot \frac{F_1}{\varphi}}$$



$$ex \quad 4.009548m/s = \sqrt{[g] \cdot \frac{2m}{1.22}}$$



24) Velocidad del viento dado el período de ola significativa en el método de predicción SMB Calculadora abierta 

$$\text{fx } U = \frac{[g] \cdot T_{\text{sig}}}{7.540 \cdot \tanh\left(0.077 \cdot \varphi^{0.25}\right)}$$

$$\text{ex } 3.994541\text{m/s} = \frac{[g] \cdot 0.248\text{s}}{7.540 \cdot \tanh\left(0.077 \cdot (1.22)^{0.25}\right)}$$

25) Velocidad del viento para una altura de ola significativa en el método de predicción SMB Calculadora abierta 

$$\text{fx } U = \sqrt{[g] \cdot \frac{H_{\text{sig}}}{0.283 \cdot \tanh\left(0.0125 \cdot \varphi^{0.42}\right)}}$$

$$\text{ex } 4.0083\text{m/s} = \sqrt{[g] \cdot \frac{0.0063\text{m}}{0.283 \cdot \tanh\left(0.0125 \cdot (1.22)^{0.42}\right)}}$$








Variables utilizadas

- A_F Parámetro para arenas de relleno
- A_N Parámetro para Arenas Nativas
- B Diseño de elevación de berma (*Metro*)
- C_o Celeridad de las olas en aguas profundas (*Metro por Segundo*)
- d Duración del viento (*Segundo*)
- D_c Profundidad de cierre (*Metro*)
- F_l Longitud de búsqueda (*Metro*)
- H_d Altura de las olas en aguas profundas (*Metro*)
- H_o Altura de las olas en aguas profundas (*Metro*)
- H_{sig} Altura de ola significativa para el método de predicción SMB (*Metro*)
- K_r Coeficiente de refracción
- S Transporte Litoral Total
- S' Transporte Litoral Total en metros cúbicos al año
- T_{sig} Período de ola significativo (*Segundo*)
- U Velocidad del viento (*Metro por Segundo*)
- V Volumen por unidad Longitud de la costa (*Metro cuadrado*)
- V_{WT} Volumen de trampa de pared (*Centímetro cúbico*)
- V_s Volumen de sedimento activo (*Centímetro cúbico*)
- W Ancho de la playa (*Metro*)
- WTR Relación de trampa de malecón
- ϕ Obtener parámetro
- ϕ_{br} Ángulo de incidencia de las olas (*Grado*)



Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **Constante:** **[g]**, 9.80665
Aceleración gravitacional en la Tierra
- **Función:** **cos**, $\cos(\text{Angle})$
El coseno de un ángulo es la relación entre el lado adyacente al ángulo y la hipotenusa del triángulo.
- **Función:** **exp**, $\exp(\text{Number})$
En una función exponencial, el valor de la función cambia en un factor constante por cada cambio de unidad en la variable independiente.
- **Función:** **ln**, $\ln(\text{Number})$
El logaritmo natural, también conocido como logaritmo en base e, es la función inversa de la función exponencial natural.
- **Función:** **sin**, $\sin(\text{Angle})$
El seno es una función trigonométrica que describe la relación entre la longitud del lado opuesto de un triángulo rectángulo y la longitud de la hipotenusa.
- **Función:** **sqrt**, $\sqrt{\text{Number}}$
Una función de raíz cuadrada es una función que toma un número no negativo como entrada y devuelve la raíz cuadrada del número de entrada dado.
- **Función:** **tanh**, $\tanh(\text{Number})$
La función tangente hiperbólica (\tanh) es una función que se define como la relación entre la función seno hiperbólica (\sinh) y la función coseno hiperbólica (\cosh).
- **Medición:** **Longitud** in Metro (m)
Longitud Conversión de unidades 
- **Medición:** **Tiempo** in Segundo (s)
Tiempo Conversión de unidades 
- **Medición:** **Volumen** in Centímetro cúbico (cm³)
Volumen Conversión de unidades 
- **Medición:** **Área** in Metro cuadrado (m²)
Área Conversión de unidades 
- **Medición:** **Velocidad** in Metro por Segundo (m/s)
Velocidad Conversión de unidades 
- **Medición:** **Ángulo** in Grado (°)
Ángulo Conversión de unidades 



Consulte otras listas de fórmulas

- [Cálculo de fuerzas sobre estructuras oceánicas Fórmulas](#) 
- [Corrientes de densidad en puertos Fórmulas](#) 
- [Corrientes de densidad en los ríos Fórmulas](#) 
- [Equipo de dragado Fórmulas](#) 
- [Estimación de vientos marinos y costeros Fórmulas](#) 
- [Análisis hidrodinámico y condiciones de diseño Fórmulas](#) 
- [Hidrodinámica de entradas de marea-2 Fórmulas](#) 
- [Meteorología y clima de olas Fórmulas](#) 
- [Oceanografía Fórmulas](#) 
- [Protección de la costa Fórmulas](#) 

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

PDF Disponible en

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

4/10/2024 | 7:50:48 AM UTC

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

