



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Meteorología y clima de olas 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 24 Meteorología y clima de olas Fórmulas

Meteorología y clima de olas

Estimación de los vientos marinos y costeros

1) Altura de la capa límite en regiones no ecuatoriales

$$fx \quad h = \lambda \cdot \left(\frac{V_f}{f} \right)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 4.8m = 1.6 \cdot \left(\frac{6m/s}{2} \right)$$

2) Altura z sobre la superficie dada Velocidad del viento de referencia estándar

$$fx \quad Z = \frac{10}{\left(\frac{V_{10}}{U} \right)^7}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 6.6E^{-5}m = \frac{10}{\left(\frac{22m/s}{4m/s} \right)^7}$$



3) Coeficiente de arrastre para vientos influenciados por efectos de estabilidad

$$fx \quad C_D = \left(\frac{V_f}{U} \right)^2$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 2.25 = \left(\frac{6m/s}{4m/s} \right)^2$$

4) Coeficiente de arrastre para vientos influenciados por efectos de estabilidad dada la constante de Von Karman

$$fx \quad C_D = \left(\frac{k}{\ln\left(\frac{z}{z_0}\right) - \phi \cdot \left(\frac{z}{L}\right)} \right)^2$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 2.260241 = \left(\frac{0.4}{\ln\left(\frac{8m}{6.1m}\right) - 0.07 \cdot \left(\frac{8m}{110}\right)} \right)^2$$

5) Coeficiente de resistencia al nivel de referencia de 10 m dada la tensión del viento

$$fx \quad C_{DZ} = \frac{\tau_o}{U^2}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.09375 = \frac{1.5Pa}{(4m/s)^2}$$



6) Diferencia de temperatura aire-mar

$$fx \quad \Delta T = (T_a - T_s)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 55K = (303K - 248K)$$

7) Esfuerzo del viento dada la velocidad de fricción

$$fx \quad \tau_o = \left(\frac{\rho}{\rho_{Water}} \right) \cdot V_f^2$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.046548Pa = \left(\frac{1.293kg/m^3}{1000kg/m^3} \right) \cdot (6m/s)^2$$

8) Estrés del viento en forma paramétrica

$$fx \quad \tau_o = C_D \cdot \left(\frac{\rho}{\rho_{Water}} \right) \cdot U^2$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.000207Pa = 0.01 \cdot \left(\frac{1.293kg/m^3}{1000kg/m^3} \right) \cdot (4m/s)^2$$

9) Gradiente de presión atmosférica ortogonal a isobaras

$$fx \quad dpdn_{gradient} = \frac{U_g}{\frac{1}{\rho \cdot f}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 25.83414 = \frac{9.99m/s}{\frac{1}{1.293kg/m^3 \cdot 2}}$$



10) Gradiente de Presión Atmosférica Ortogonal a Isobares dado

Gradiente de Velocidad del Viento

Calculadora abierta 

$$fx \quad dpdn_{\text{gradient}} = \frac{U_{gr} - \left(\frac{U_{gr}^2}{f \cdot r_c} \right)}{\frac{1}{\rho \cdot f}}$$

$$ex \quad 25.85741 = \frac{10m/s - \left(\frac{(10m/s)^2}{2 \cdot 50km} \right)}{\frac{1}{1.293kg/m^3 \cdot 2}}$$

11) Temperatura del agua dada Diferencia de temperatura aire-mar

Calculadora abierta 

$$fx \quad T_s = T_a - \Delta T$$

$$ex \quad 248K = 303K - 55K$$

12) Temperatura del aire dada Diferencia de temperatura aire-mar

Calculadora abierta 

$$fx \quad T_a = \Delta T + T_s$$

$$ex \quad 303K = 55K + 248K$$

13) Velocidad de fricción dada la altura de la capa límite en regiones no ecuatoriales

Calculadora abierta 

$$fx \quad V_f = \frac{h \cdot f}{\lambda}$$

$$ex \quad 6m/s = \frac{4.8m \cdot 2}{1.6}$$



14) Velocidad de fricción dada la tensión del viento

Calculadora abierta 

fx

$$V_f = \sqrt{\frac{\tau_o}{\frac{\rho}{\rho_{\text{Water}}}}}$$

ex

$$34.06014\text{m/s} = \sqrt{\frac{1.5\text{Pa}}{\frac{1.293\text{kg/m}^3}{1000\text{kg/m}^3}}}$$

15) Velocidad de fricción dada la velocidad del viento a la altura sobre la superficie

Calculadora abierta 

fx

$$V_f = k \cdot \left(\frac{U}{\ln\left(\frac{z}{z_0}\right)} \right)$$

ex

$$5.900733\text{m/s} = 0.4 \cdot \left(\frac{4\text{m/s}}{\ln\left(\frac{8\text{m}}{6.1\text{m}}\right)} \right)$$

16) Velocidad de fricción del viento en estratificación neutra en función de la velocidad del viento geostrófico

Calculadora abierta 

fx

$$V_f = 0.0275 \cdot U_g$$

ex

$$0.274725\text{m/s} = 0.0275 \cdot 9.99\text{m/s}$$



17) Velocidad de transferencia de cantidad de movimiento a la altura de referencia estándar para vientos

$$fx \quad \tau_o = C_{DZ} \cdot U^2$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 1.5Pa = 0.09375 \cdot (4m/s)^2$$

18) Velocidad del viento a la altura sobre la superficie en forma de perfil de viento cerca de la superficie

$$fx \quad U = \left(\frac{V_f}{k} \right) \cdot \left(\ln \left(\frac{Z}{z_0} \right) - \phi \cdot \left(\frac{Z}{L} \right) \right)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 3.990928m/s = \left(\frac{6m/s}{0.4} \right) \cdot \left(\ln \left(\frac{8m}{6.1m} \right) - 0.07 \cdot \left(\frac{8m}{110} \right) \right)$$


19) Velocidad del viento a la altura z sobre la superficie

$$fx \quad U = \left(\frac{V_f}{k} \right) \cdot \ln \left(\frac{Z}{z_0} \right)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 4.067292m/s = \left(\frac{6m/s}{0.4} \right) \cdot \ln \left(\frac{8m}{6.1m} \right)$$




20) Velocidad del viento a la altura z sobre la superficie dada Velocidad del viento de referencia estándar 

$$fx \quad U = \frac{V_{10}}{\left(\frac{10}{Z}\right)^{\frac{1}{7}}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 21.30975m/s = \frac{22m/s}{\left(\frac{10}{8m}\right)^{\frac{1}{7}}}$$

21) Velocidad del viento dada Coeficiente de arrastre a nivel de referencia de 10 m 

$$fx \quad U = \sqrt{\frac{\tau_o}{C_{DZ}}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 4m/s = \sqrt{\frac{1.5Pa}{0.09375}}$$

22) Velocidad del viento en el nivel de referencia estándar de 10 m 

$$fx \quad V_{10} = U \cdot \left(\frac{10}{Z}\right)^{\frac{1}{7}}$$

Calculadora abierta 


$$ex \quad 4.129565m/s = 4m/s \cdot \left(\frac{10}{8m}\right)^{\frac{1}{7}}$$



23) Velocidad del viento geostrófico Calculadora abierta 

$$fx \quad U_g = \left(\frac{1}{\rho \cdot f} \right) \cdot dpdn_{\text{gradient}}$$

$$ex \quad 10\text{m/s} = \left(\frac{1}{1.293\text{kg/m}^3 \cdot 2} \right) \cdot 25.86$$

24) Velocidad del viento geostrófico dada la velocidad de fricción en estratificación neutra Calculadora abierta 

$$fx \quad U_g = \frac{V_f}{0.0275}$$

$$ex \quad 218.1818\text{m/s} = \frac{6\text{m/s}}{0.0275}$$



Variables utilizadas






- C_D Coeficiente de arrastre
- C_{DZ} Coeficiente de arrastre a un nivel de referencia de 10 m
- $dpdn_{gradient}$ Gradiente de presión atmosférica
- f Frecuencia de Coriolis
- h Altura de la capa límite (Metro)
- k Von Kármán Constant
- L Parámetro con dimensiones de longitud
- r_c Radio de curvatura de isobaras (Kilómetro)
- T_a Temperatura del aire (Kelvin)
- T_s Temperatura de agua (Kelvin)
- U Velocidad del viento (Metro por Segundo)
- U_g Velocidad del viento geostrófico (Metro por Segundo)
- U_{gr} Velocidad del viento de gradiente (Metro por Segundo)
- V_{10} Velocidad del viento a una altura de 10 m. (Metro por Segundo)
- V_f Velocidad de fricción (Metro por Segundo)
- Z Altura z sobre la superficie (Metro)
- z_0 Rugosidad Altura de la superficie (Metro)
- ΔT Diferencia de temperatura aire-mar (Kelvin)
- λ constante adimensional
- ρ Densidad del aire (Kilogramo por metro cúbico)
- ρ_{Water} Densidad del agua (Kilogramo por metro cúbico)
- T_o Estrés del viento (Pascal)



- φ Función de similitud universal













Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **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:** **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.
- **Medición:** **Longitud** in Metro (m), Kilómetro (km)
Longitud Conversión de unidades 
- **Medición:** **La temperatura** in Kelvin (K)
La temperatura Conversión de unidades 
- **Medición:** **Presión** in Pascal (Pa)
Presión Conversión de unidades 
- **Medición:** **Velocidad** in Metro por Segundo (m/s)
Velocidad Conversión de unidades 
- **Medición:** **Densidad** in Kilogramo por metro cúbico (kg/m^3)
Densidad 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** 
- **Hidrodinámica de entradas de marea-2 Fórmulas** 
- **Meteorología y clima de olas Fórmulas** 
- **Oceanografía Fórmulas** 
- **Protección de la costa Fórmulas** 
- **Predicción de olas Fórmulas** 

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

PDF Disponible en

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

6/11/2024 | 9:12:55 AM UTC

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

