

calculatoratoz.comunitsconverters.com

Estimación de vientos marinos y costeros 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 Estimación de vientos marinos y costeros Fórmulas

Estimación de vientos marinos y costeros

Direcciones de viento medidas

1) Alcance adimensional dado Alcance limitado Altura de onda adimensional

$$fx \quad X' = \left(\frac{H'}{\lambda} \right)^{\frac{1}{m1}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 4.330127 = \left(\frac{30}{1.6} \right)^{\frac{1}{2}}$$

2) Altura de ola característica dada Altura de ola adimensional

$$fx \quad H = \frac{H' \cdot V_f^2}{[g]}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 110.1294m = \frac{30 \cdot (6m/s)^2}{[g]}$$



3) Altura de ola completamente desarrollada

$$fx \quad H_{\infty} = \frac{\lambda \cdot U^2}{[g]}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 2.610474m = \frac{1.6 \cdot (4m/s)^2}{[g]}$$

4) Altura de onda adimensional

$$fx \quad H' = \frac{[g] \cdot H}{V_f^2}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 29.96476 = \frac{[g] \cdot 110m}{(6m/s)^2}$$

5) Altura de onda adimensional limitada por recuperación

$$fx \quad H' = \lambda \cdot (X'^{m1})$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 29.584 = 1.6 \cdot ((4.3)^2)$$



6) Aproximación ciclostrófica a la velocidad del viento

$$\text{fx } U_c = \left(A \cdot B \cdot (p_n - p_c) \cdot \frac{\exp\left(-\frac{A}{r^B}\right)}{\rho \cdot r^B} \right)^{0.5}$$

Calculadora abierta 

ex

$$0.027408 = \left(50\text{m} \cdot 5 \cdot (974.90\text{mbar} - 965\text{mbar}) \cdot \frac{\exp\left(-\frac{50\text{m}}{(48\text{m})^5}\right)}{1.293\text{kg/m}^3 \cdot (48\text{m})^5} \right)^{0.5}$$

7) Búsqueda adimensional

$$\text{fx } X' = \left([g] \cdot \frac{X}{V_f^2} \right)$$

Calculadora abierta 

ex

$$4.086104 = \left([g] \cdot \frac{15\text{m}}{(6\text{m/s})^2} \right)$$

8) Dirección en sistema de coordenadas cartesianas

$$\text{fx } \theta_{\text{vec}} = 270 - \theta_{\text{met}}$$

Calculadora abierta 

ex

$$180 = 270 - 90$$

9) Dirección en términos meteorológicos estándar

$$\text{fx } \theta_{\text{met}} = 270 - \theta_{\text{vec}}$$

Calculadora abierta 

ex

$$90 = 270 - 180$$



10) Distancia desde el centro de circulación de la tormenta hasta la ubicación de la velocidad máxima del viento

$$\text{fx } R_{\max} = A^{\frac{1}{B}}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 2.186724\text{m} = (50\text{m})^{\frac{1}{5}}$$

11) Frecuencia de onda adimensional

$$\text{fx } f'_p = \frac{V_f \cdot f_p}{[g]}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 7.953786 = \frac{6\text{m/s} \cdot 13\text{Hz}}{[g]}$$

12) Frecuencia de pico espectral para frecuencia de onda adimensional

$$\text{fx } f_p = \frac{f'_p \cdot [g]}{V_f}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 13.07553\text{Hz} = \frac{8 \cdot [g]}{6\text{m/s}}$$

13) Perfil de presión en vientos huracanados

$$\text{fx } p = p_c + (p_n - p_c) \cdot \exp\left(-\frac{A}{r^B}\right)$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 974.9\text{mbar} = 965\text{mbar} + (974.90\text{mbar} - 965\text{mbar}) \cdot \exp\left(-\frac{50\text{m}}{(48\text{m})^5}\right)$$



14) Presión ambiental en la periferia de la tormenta

Calculadora abierta 

$$fx \quad p_n = \left(\frac{p - p_c}{\exp\left(-\frac{A}{r^B}\right)} \right) + p_c$$

$$ex \quad 975\text{mbar} = \left(\frac{975\text{mbar} - 965\text{mbar}}{\exp\left(-\frac{50\text{m}}{(48\text{m})^5}\right)} \right) + 965\text{mbar}$$

15) Velocidad de fricción dada Fetch adimensional

Calculadora abierta 

$$fx \quad V_f = \sqrt{[g] \cdot \frac{X}{X'}}$$

$$ex \quad 5.848867\text{m/s} = \sqrt{[g] \cdot \frac{15\text{m}}{4.3}}$$

16) Velocidad de fricción dada la altura de onda adimensional

Calculadora abierta 

$$fx \quad V_f = \sqrt{\frac{[g] \cdot H}{H'}}$$

$$ex \quad 5.996475\text{m/s} = \sqrt{\frac{[g] \cdot 110\text{m}}{30}}$$

17) Velocidad de fricción para frecuencia de onda adimensional

Calculadora abierta 

$$fx \quad V_f = \frac{f'_p \cdot [g]}{f_p}$$

$$ex \quad 6.034862\text{m/s} = \frac{8 \cdot [g]}{13\text{Hz}}$$



18) Velocidad del viento dada Altura de ola completamente desarrollada Calculadora abierta 

fx

$$U = \sqrt{H_{\infty} \cdot \frac{[g]}{\lambda}}$$

ex

$$3.991968\text{m/s} = \sqrt{2.6\text{m} \cdot \frac{[g]}{1.6}}$$

19) Velocidad máxima en tormenta Calculadora abierta 

fx

$$V_{\text{Max}} = \left(\frac{B}{\rho} \cdot e \right)^{0.5} \cdot (p_n - p_c)^{0.5}$$

ex

$$102.0118\text{m/s} = \left(\frac{5}{1.293\text{kg/m}^3} \cdot e \right)^{0.5} \cdot (974.90\text{mbar} - 965\text{mbar})^{0.5}$$

Wave Hindcasting y Forecasting 20) Coeficiente de arrastre para la velocidad del viento a 10 m de elevación Calculadora abierta 

fx

$$C_D = 0.001 \cdot (1.1 + (0.035 \cdot V_{10}))$$

ex

$$0.00187 = 0.001 \cdot (1.1 + (0.035 \cdot 22\text{m/s}))$$



21) Densidad de energía espectral

Calculadora abierta 

$$\text{fx } E_{(f)} = \frac{\lambda \cdot ([g]^2) \cdot (f^{-5})}{(2 \cdot \pi)^4}$$

$$\text{ex } 0.003085 = \frac{1.6 \cdot ([g]^2) \cdot ((2)^{-5})}{(2 \cdot \pi)^4}$$

22) Densidad de energía espectral o espectro Moskowitz clásico

Calculadora abierta 

$$\text{fx } E_{(f)} = \left(\frac{\lambda \cdot ([g]^2) \cdot (f^{-5})}{(2 \cdot \pi)^4} \right) \cdot \exp \left(0.74 \cdot \left(\frac{f}{f_u} \right)^{-4} \right)$$

$$\text{ex } 0.003085 = \left(\frac{1.6 \cdot ([g]^2) \cdot ((2)^{-5})}{(2 \cdot \pi)^4} \right) \cdot \exp \left(0.74 \cdot \left(\frac{2}{0.0001} \right)^{-4} \right)$$

23) Distancia en línea recta sobre la que sopla el viento

Calculadora abierta 

$$\text{fx } X = \left(\frac{V_f^2}{[g]} \right) \cdot 5.23 \cdot 10^{-3} \cdot \left([g] \cdot \frac{t}{V_f} \right)^{\frac{3}{2}}$$

$$\text{ex } 14.99991\text{m} = \left(\frac{(6\text{m/s})^2}{[g]} \right) \cdot 5.23 \cdot 10^{-3} \cdot \left([g] \cdot \frac{51.9\text{s}}{6\text{m/s}} \right)^{\frac{3}{2}}$$



24) Distancia en línea recta Tiempo requerido para el alcance del cruce de olas bajo la velocidad del viento

Calculadora abierta 

$$\text{fx } X = \left(\frac{t_{x,u} \cdot U^{0.34} \cdot [g]^{0.33}}{77.23} \right)^{\frac{1}{0.67}}$$

$$\text{ex } 15.11712\text{m} = \left(\frac{140\text{s} \cdot (4\text{m/s})^{0.34} \cdot [g]^{0.33}}{77.23} \right)^{\frac{1}{0.67}}$$

25) Limitación del período de onda

Calculadora abierta 

$$\text{fx } T_p = 9.78 \cdot \left(\left(\frac{D_w}{[g]} \right)^{0.5} \right)$$

$$\text{ex } 20.95004\text{s} = 9.78 \cdot \left(\left(\frac{45\text{m}}{[g]} \right)^{0.5} \right)$$

26) Profundidad del agua para el período de ola límite dado

Calculadora abierta 

$$\text{fx } D_w = [g] \cdot \left(\frac{T_p}{9.78} \right)^{\frac{1}{0.5}}$$

$$\text{ex } 45.2149\text{m} = [g] \cdot \left(\frac{21\text{s}}{9.78} \right)^{\frac{1}{0.5}}$$



27) Tiempo requerido para que Waves Crossing Fetch bajo Wind Velocity se convierta en Fetch Limited

$$\text{fx } t_{x,u} = 77.23 \cdot \left(\frac{X^{0.67}}{U^{0.34} \cdot [g]^{0.33}} \right)$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 139.2724\text{s} = 77.23 \cdot \left(\frac{(15\text{m})^{0.67}}{(4\text{m/s})^{0.34} \cdot [g]^{0.33}} \right)$$

28) Velocidad del viento dada Tiempo requerido para que las olas crucen Alcance bajo la velocidad del viento

$$\text{fx } U = \left(\frac{77.23 \cdot X^{0.67}}{t_{x,u} \cdot [g]^{0.33}} \right)^{\frac{1}{0.34}}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 3.939162\text{m/s} = \left(\frac{77.23 \cdot (15\text{m})^{0.67}}{140\text{s} \cdot [g]^{0.33}} \right)^{\frac{1}{0.34}}$$



Variables utilizadas

- **A** Parámetro de escala (*Metro*)
- **B** Parámetro que controla el pico
- **C_D** Coeficiente de arrastre
- **D_w** Profundidad del agua desde la cama (*Metro*)
- **E_(f)** Densidad de energía espectral
- **f** Frecuencia de Coriolis
- **f_p** Frecuencia en el pico espectral (*hercios*)
- **f'_p** Frecuencia de onda adimensional
- **f_u** Limitación de frecuencia
- **H** Altura de ola característica (*Metro*)
- **H'** Altura de onda adimensional
- **H_∞** Altura de ola completamente desarrollada (*Metro*)
- **m1** Exponente adimensional
- **p** Presión en el radio (*milibar*)
- **p_c** Presión central en tormenta (*milibar*)
- **p_n** Presión ambiental en la periferia de la tormenta (*milibar*)
- **r** Radio arbitrario (*Metro*)
- **R_{max}** Distancia desde el Centro de Circulación de Tormentas (*Metro*)
- **t** Duración del viento (*Segundo*)
- **T_p** Período de onda limitante (*Segundo*)
- **t_{x,u}** Tiempo requerido para Olas cruzando Fetch (*Segundo*)
- **U** Velocidad del viento (*Metro por Segundo*)
- **U_c** Aproximación ciclostrofica a la velocidad del viento



- V_{10} Velocidad del viento a una altura de 10 m. (Metro por Segundo)
- V_f Velocidad de fricción (Metro por Segundo)
- V_{Max} Velocidad máxima del viento (Metro por Segundo)
- X Distancia en línea recta sobre la que sopla el viento (Metro)
- X' Búsqueda adimensional
- θ_{met} Dirección en términos meteorológicos estándar
- θ_{vec} Dirección en el sistema de coordenadas cartesianas
- λ constante adimensional
- ρ Densidad del aire (Kilogramo por metro cúbico)



Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **Constante:** **[g]**, 9.80665
Aceleración gravitacional en la Tierra
- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
La constante de Arquímedes.
- **Constante:** **e**, 2.71828182845904523536028747135266249
la constante de napier
- **Función:** **exp**, exp(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:** **sqrt**, sqrt(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)
Longitud Conversión de unidades 
- **Medición:** **Tiempo** in Segundo (s)
Tiempo Conversión de unidades 
- **Medición:** **Presión** in milibar (mbar)
Presión Conversión de unidades 
- **Medición:** **Velocidad** in Metro por Segundo (m/s)
Velocidad Conversión de unidades 
- **Medición:** **Frecuencia** in hercios (Hz)
Frecuencia Conversión de unidades 
- **Medición:** **Densidad** in Kilogramo por metro cúbico (kg/m³)
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](#)

6/26/2024 | 8:49:32 AM UTC

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

