



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Oceanografía 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 36 Oceanografía Fórmulas

Oceanografía

Dinámica de las corrientes oceánicas

1) Aceleración de Coriolis

$$\text{fx } a_C = 2 \cdot \Omega_E \cdot \sin(L) \cdot V$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 3.99773 = 2 \cdot 7.2921159 \times 10^{-5} \text{rad/s} \cdot \sin(20^\circ) \cdot 49.8 \text{mi/s}$$

2) Gradiente de presión normal a actual

$$\text{fx } \delta p_{/\delta n} = 2 \cdot \Omega_E \cdot \sin(L) \cdot \frac{V}{\frac{1}{\rho_{\text{water}}}}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 3997.73 = 2 \cdot 7.2921159 \times 10^{-5} \text{rad/s} \cdot \sin(20^\circ) \cdot \frac{49.8 \text{mi/s}}{\frac{1}{1000 \text{kg/m}^3}}$$

3) Latitud dada Aceleración de Coriolis

$$\text{fx } L = a \sin\left(\frac{a_C}{2 \cdot \Omega_E \cdot V}\right)$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 20.01184^\circ = a \sin\left(\frac{4}{2 \cdot 7.2921159 \times 10^{-5} \text{rad/s} \cdot 49.8 \text{mi/s}}\right)$$



4) Latitud dada Gradiente de presión Normal a actual

Calculadora abierta 

$$\text{fx } L = a \sin \left(\frac{\left(\frac{1}{\rho_{\text{water}}} \right) \cdot \delta p / \delta n}{2 \cdot \Omega_E \cdot V} \right)$$

$$\text{ex } 20.01184^\circ = a \sin \left(\frac{\left(\frac{1}{1000 \text{kg/m}^3} \right) \cdot 4000}{2 \cdot 7.2921159 \text{E}^{-05} \text{rad/s} \cdot 49.8 \text{mi/s}} \right)$$

5) Velocidad actual dada la aceleración de Coriolis

Calculadora abierta 

$$\text{fx } V = \frac{a_C}{2 \cdot \Omega_E \cdot \sin(L)}$$

$$\text{ex } 49.82828 \text{mi/s} = \frac{4}{2 \cdot 7.2921159 \text{E}^{-05} \text{rad/s} \cdot \sin(20^\circ)}$$

6) Velocidad angular dada Gradiente de presión Normal a actual

Calculadora abierta 

$$\text{fx } \Omega_E = \frac{\left(\frac{1}{\rho_{\text{water}}} \right) \cdot (\delta p / \delta n)}{2 \cdot \sin(L) \cdot V}$$

$$\text{ex } 7.3 \text{E}^{-5} \text{rad/s} = \frac{\left(\frac{1}{1000 \text{kg/m}^3} \right) \cdot (4000)}{2 \cdot \sin(20^\circ) \cdot 49.8 \text{mi/s}}$$



7) Velocidad de corriente dada Gradiente de presión Normal a corriente

fx

$$V = \frac{\left(\frac{1}{\rho_{\text{water}}}\right) \cdot (\delta p / \delta n)}{2 \cdot \Omega_E \cdot \sin(L)}$$

[Calculadora abierta !\[\]\(23d9fc146e83b5c3013cfa32c784f8d5_img.jpg\)](#)

ex

$$49.82828 \text{mi/s} = \frac{\left(\frac{1}{1000 \text{kg/m}^3}\right) \cdot (4000)}{2 \cdot 7.2921159 \text{E}^{-05} \text{rad/s} \cdot \sin(20^\circ)}$$

Deriva del viento de Eckman

8) Ángulo entre la dirección del viento y la corriente

fx

$$\theta = 45 + \left(\pi \cdot \frac{z}{D_F}\right)$$

[Calculadora abierta !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7_img.jpg\)](#)

ex

$$49.18879 = 45 + \left(\pi \cdot \frac{160}{120 \text{m}}\right)$$

9) Coeficiente de viscosidad de remolino vertical dada la profundidad de la influencia de fricción por Eckman

fx

$$\varepsilon_v = \frac{D_{\text{Eddy}}^2 \cdot \rho_{\text{water}} \cdot \Omega_E \cdot \sin(L)}{\pi^2}$$

[Calculadora abierta !\[\]\(cbd8541a32dfc32f356f5c6c994b0a21_img.jpg\)](#)

ex

$$0.569334 = \frac{(15.01 \text{m})^2 \cdot 1000 \text{kg/m}^3 \cdot 7.2921159 \text{E}^{-05} \text{rad/s} \cdot \sin(20^\circ)}{\pi^2}$$



10) Componente de velocidad a lo largo del eje x horizontal Calculadora abierta 

$$fx \quad u_x = V_s \cdot e^{\pi \cdot \frac{z}{D_F}} \cdot \cos \left(45 + \left(\pi \cdot \frac{z}{D_F} \right) \right)$$

$$ex \quad 15.6365 \text{m/s} = 0.5 \text{m/s} \cdot e^{\pi \cdot \frac{160}{120\text{m}}} \cdot \cos \left(45 + \left(\pi \cdot \frac{160}{120\text{m}} \right) \right)$$

11) Coordenada vertical desde la superficie del océano dado el ángulo entre el viento y la dirección actual Calculadora abierta 

$$fx \quad z = D_F \cdot \frac{\theta - 45}{\pi}$$

$$ex \quad 160.0462 = 120\text{m} \cdot \frac{49.19 - 45}{\pi}$$

12) Densidad dada Presión atmosférica cuyo valor de Mil se reduce del Valor de densidad Calculadora abierta 

$$fx \quad \rho_s = \sigma_t + 1000$$

$$ex \quad 1025 \text{kg/m}^3 = 25 + 1000$$



13) Latitud dada Profundidad de influencia de fricción por Eckman

Calculadora abierta 

$$\text{fx } L = a \sin \left(\frac{\varepsilon_v}{\rho_{\text{water}} \cdot \Omega_E \cdot \left(\frac{D_{\text{Eddy}}}{\pi} \right)^2} \right)$$

$$\text{ex } 21.12738^\circ = a \sin \left(\frac{0.6}{1000 \text{kg/m}^3 \cdot 7.2921159 \text{E}^{-05} \text{rad/s} \cdot \left(\frac{15.01 \text{m}}{\pi} \right)^2} \right)$$

14) Presión atmosférica en función de la salinidad y la temperatura

Calculadora abierta 

$$\text{fx } \sigma_t = 0.75 \cdot S$$

$$\text{ex } 24.9975 = 0.75 \cdot 33.33 \text{mg/L}$$

15) Profundidad dada Ángulo entre el viento y la dirección de la corriente

Calculadora abierta 

$$\text{fx } D_F = \pi \cdot \frac{z}{\theta - 45}$$

$$\text{ex } 119.9654 \text{m} = \pi \cdot \frac{160}{49.19 - 45}$$



16) Profundidad dada Tasa de flujo de volumen por unidad de ancho del océano

$$\text{fx } D_F = \frac{q_x \cdot \pi \cdot \sqrt{2}}{V_s}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 119.9578\text{m} = \frac{13.5\text{m}^3/\text{s} \cdot \pi \cdot \sqrt{2}}{0.5\text{m}/\text{s}}$$

17) Profundidad de la influencia friccional por Eckman

$$\text{fx } D_{\text{Eddy}} = \pi \cdot \sqrt{\frac{\varepsilon_v}{\rho_{\text{water}} \cdot \Omega_E \cdot \sin(L)}}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 15.40894\text{m} = \pi \cdot \sqrt{\frac{0.6}{1000\text{kg}/\text{m}^3 \cdot 7.2921159\text{E}^{-05}\text{rad}/\text{s} \cdot \sin(20^\circ)}}$$

18) Salinidad dada Presión atmosférica

$$\text{fx } S = \frac{\sigma_t}{0.75}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 33.33333\text{mg}/\text{L} = \frac{25}{0.75}$$



19) Tasas de flujo volumétrico por unidad de ancho del océano

$$\text{fx } q_x = \frac{V_s \cdot D_F}{\pi \cdot \sqrt{2}}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 13.50474\text{m}^3/\text{s} = \frac{0.5\text{m/s} \cdot 120\text{m}}{\pi \cdot \sqrt{2}}$$

20) Velocidad en el perfil actual en tres dimensiones mediante la introducción de coordenadas polares

$$\text{fx } V_{\text{Current}} = V_s \cdot e^{\pi \cdot \frac{z}{D_F}}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 32.97148\text{m/s} = 0.5\text{m/s} \cdot e^{\pi \cdot \frac{160}{120\text{m}}}$$

21) Velocidad en la superficie dada Componente de velocidad a lo largo del eje x horizontal

$$\text{fx } V_s = \frac{u_x}{e^{\pi \cdot \frac{z}{D_F}} \cdot \cos\left(45 + \left(\pi \cdot \frac{z}{D_F}\right)\right)}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 0.479647\text{m/s} = \frac{15\text{m/s}}{e^{\pi \cdot \frac{160}{120\text{m}}} \cdot \cos\left(45 + \left(\pi \cdot \frac{160}{120\text{m}}\right)\right)}$$



22) Velocidad en la superficie dada Detalle de la velocidad del perfil actual en tres dimensiones

$$fx \quad V_s = \frac{V}{e^{\pi \cdot \frac{z}{D_F}}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.909877m/s = \frac{60m/s}{e^{\pi \cdot \frac{160}{120m}}}$$

Fuerzas que impulsan las corrientes oceánicas

23) Coeficiente de arrastre

$$fx \quad C_D = 0.00075 + (0.000067 \cdot V_{10})$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.002224 = 0.00075 + (0.000067 \cdot 22m/s)$$

24) Coeficiente de arrastre dado el estrés del viento

$$fx \quad C_D = \frac{\tau_o}{\rho \cdot V_{10}^2}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.002397 = \frac{1.5Pa}{1.293kg/m^3 \cdot (22m/s)^2}$$

25) Componente horizontal de la aceleración de Coriolis

$$fx \quad a_C = f \cdot U$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 3.99922 = 0.0001 \cdot 24.85mi/s$$



26) Estrés por viento

$$fx \quad \tau_o = C_D \cdot \rho \cdot V_{10}^2$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 1.56453Pa = 0.0025 \cdot 1.293kg/m^3 \cdot (22m/s)^2$$

27) Frecuencia de Coriolis

$$fx \quad f = 2 \cdot \Omega_E \cdot \sin(\lambda_e)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.0001 = 2 \cdot 7.2921159E^{-05}rad/s \cdot \sin(43.29^\circ)$$

28) Frecuencia de Coriolis dada la componente horizontal de la aceleración de Coriolis

$$fx \quad f = \frac{a_C}{U}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.0001 = \frac{4}{24.85mi/s}$$

29) Latitud dada Frecuencia de Coriolis

$$fx \quad \lambda_e = a \sin\left(\frac{f}{2 \cdot \Omega_E}\right)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 43.28848^\circ = a \sin\left(\frac{0.0001}{2 \cdot 7.2921159E^{-05}rad/s}\right)$$



30) Latitud dada Magnitud de la Componente Horizontal de la Aceleración de Coriolis

$$\text{fx } \lambda_e = a \sin\left(\frac{a_C}{2 \cdot \Omega_E \cdot U}\right)$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 43.29901^\circ = a \sin\left(\frac{4}{2 \cdot 7.2921159 \times 10^{-5} \text{ rad/s} \cdot 24.85 \text{ mi/s}}\right)$$

31) Magnitud de la componente horizontal de la aceleración de Coriolis

$$\text{fx } a_C = 2 \cdot \Omega_E \cdot \sin(\lambda_e) \cdot U$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 3.999332 = 2 \cdot 7.2921159 \times 10^{-5} \text{ rad/s} \cdot \sin(43.29^\circ) \cdot 24.85 \text{ mi/s}$$

32) Velocidad angular de la Tierra para una frecuencia de Coriolis dada

$$\text{fx } \Omega_E = \frac{f}{2 \cdot \sin(\lambda_e)}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 7.3 \times 10^{-5} \text{ rad/s} = \frac{0.0001}{2 \cdot \sin(43.29^\circ)}$$

33) Velocidad del viento a una altura de 10 m dada la tensión del viento

$$\text{fx } V_{10} = \sqrt{\frac{\tau_o}{C_D \cdot \rho}}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 21.54152 \text{ m/s} = \sqrt{\frac{1.5 \text{ Pa}}{0.0025 \cdot 1.293 \text{ kg/m}^3}}$$



34) Velocidad del viento a una altura de 10 m para el coeficiente de arrastre

$$\text{fx } V_{10} = \frac{C_D - 0.00075}{0.000067}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 26.1194\text{m/s} = \frac{0.0025 - 0.00075}{0.000067}$$

35) Velocidad horizontal a través de la superficie de la Tierra dada la componente horizontal de la aceleración de Coriolis

$$\text{fx } U = \frac{a_C}{2 \cdot \Omega_E \cdot \sin(\lambda_e)}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 24.85415\text{mi/s} = \frac{4}{2 \cdot 7.2921159\text{E}^{-05}\text{rad/s} \cdot \sin(43.29^\circ)}$$

36) Velocidad horizontal a través de la superficie de la Tierra dada la frecuencia de Coriolis

$$\text{fx } U = \frac{a_C}{f}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 24.85485\text{mi/s} = \frac{4}{0.0001}$$



Variables utilizadas

- a_C Componente horizontal de la aceleración de Coriolis
- C_D Coeficiente de arrastre
- D_{Eddy} Profundidad de la influencia friccional por Eckman (*Metro*)
- D_F Profundidad de la influencia friccional (*Metro*)
- f Frecuencia de Coriolis
- L Latitud de una posición en la superficie de la Tierra (*Grado*)
- q_x Caudales volumétricos por unidad de ancho del océano (*Metro cúbico por segundo*)
- S Salinidad del agua (*Miligramo por Litro*)
- U Velocidad horizontal a través de la superficie de la Tierra (*Milla/Segundo*)
- u_x Componente de velocidad a lo largo de un eje x horizontal (*Metro por Segundo*)
- v Velocidad del perfil actual (*Metro por Segundo*)
- V Velocidad actual (*Milla/Segundo*)
- V_{10} Velocidad del viento a una altura de 10 m. (*Metro por Segundo*)
- $V_{Current}$ Velocidad en el perfil actual (*Metro por Segundo*)
- V_s Velocidad en la superficie (*Metro por Segundo*)
- z Coordenada vertical
- $\delta p / \delta n$ Gradiente de presión
- ϵ_v Coeficiente de viscosidad de remolino vertical
- θ Ángulo entre el viento y la dirección actual



- λ_e Latitud de la estación terrestre (Grado)
- ρ Densidad del aire (Kilogramo por metro cúbico)
- ρ_s Densidad del agua salada (Kilogramo por metro cúbico)
- ρ_{water} Densidad del agua (Kilogramo por metro cúbico)
- σ_t Diferencia de valores de densidad
- T_o Estrés del viento (Pascal)
- Ω_E Velocidad angular de la Tierra (radianes por segundo)



Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
La constante de Arquímedes.
- **Constante:** **e**, 2.71828182845904523536028747135266249
la constante de napier
- **Función:** **asin**, asin(Number)
La función seno inversa es una función trigonométrica que toma una proporción de dos lados de un triángulo rectángulo y genera el ángulo opuesto al lado con la proporción dada.
- **Función:** **cos**, cos(Angle)
El coseno de un ángulo es la relación entre el lado adyacente al ángulo y la hipotenusa del triángulo.
- **Función:** **sin**, sin(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(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:** **Presión** in Pascal (Pa)
Presión Conversión de unidades 
- **Medición:** **Velocidad** in Milla/Segundo (mi/s), Metro por Segundo (m/s)
Velocidad Conversión de unidades 
- **Medición:** **Ángulo** in Grado (°)
Ángulo Conversión de unidades 



- **Medición: Tasa de flujo volumétrico** in Metro cúbico por segundo (m^3/s)
Tasa de flujo volumétrico Conversión de unidades 
- **Medición: Velocidad angular** in radianes por segundo (rad/s)
Velocidad angular Conversión de unidades 
- **Medición: Densidad** in Kilogramo por metro cúbico (kg/m^3), Miligramo por Litro (mg/L)
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 | 8:52:23 AM UTC

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

