



[calculatoratoz.com](https://www.calculatoratoz.com)



[unitsconverters.com](https://www.unitsconverters.com)

Cálculo de fuerzas sobre estructuras oceánicas

Fórmulas

¡Calculadoras!

¡Ejemplos!

¡Conversiones!

Marcador [calculatoratoz.com](https://www.calculatoratoz.com), [unitsconverters.com](https://www.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 17 Cálculo de fuerzas sobre estructuras oceánicas Fórmulas

Cálculo de fuerzas sobre estructuras oceánicas ↗

El número de Keulegan-Carpenter ↗

1) Amplitud de excursión de partículas de fluido en flujo oscilatorio dado parámetro de desplazamiento ↗

fx $A = \delta \cdot L$

Calculadora abierta ↗

ex $45 = 1.5 \cdot 30m$

2) Amplitud de oscilación de velocidad de flujo ↗

fx $V_{fv} = \frac{K_C \cdot L}{T}$

Calculadora abierta ↗

ex $3.870968m/s = \frac{8 \cdot 30m}{62s}$



3) Amplitud de oscilación de velocidad de flujo para movimiento sinusoidal de fluido

$$\text{fx } V_{fv} = \frac{A \cdot 2 \cdot \pi}{T}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 4.053668\text{m/s} = \frac{40 \cdot 2 \cdot \pi}{62\text{s}}$$

4) Característica Escala de longitud del objeto dado Parámetro de desplazamiento

$$\text{fx } L = \frac{A}{\delta}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 26.66667\text{m} = \frac{40}{1.5}$$

5) Escala de longitud característica del objeto

$$\text{fx } L = \frac{V_{fv} \cdot T}{K_C}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 31\text{m} = \frac{4\text{m/s} \cdot 62\text{s}}{8}$$

6) Número de Keulegan-Carpenter

$$\text{fx } K_C = \frac{V_{fv} \cdot T}{L}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 8.266667 = \frac{4\text{m/s} \cdot 62\text{s}}{30\text{m}}$$



7) Número de Keulegan-Carpenter para el movimiento sinusoidal de un fluido

$$fx \quad K_C = 2 \cdot \pi \cdot \delta$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 9.424778 = 2 \cdot \pi \cdot 1.5$$

8) Parámetro de desplazamiento para el transporte de sedimentos bajo las olas del agua

$$fx \quad \delta = \frac{A}{L}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 1.333333 = \frac{40}{30m}$$

9) Parámetro de desplazamiento para transporte de sedimentos para movimiento sinusoidal de fluido

$$fx \quad \delta = \frac{K_C}{2 \cdot \pi}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 1.27324 = \frac{8}{2 \cdot \pi}$$

10) Período de Oscilación

$$fx \quad T = \frac{K_C \cdot L}{V_{fv}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 60s = \frac{8 \cdot 30m}{4m/s}$$



11) Período de oscilación para movimiento sinusoidal de fluido

$$\text{fx } T = \frac{A \cdot 2 \cdot \pi}{V_{fv}}$$

[Calculadora abierta !\[\]\(d3fb9f94af8b26d1c844efa9a98805b0_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 62.83185s = \frac{40 \cdot 2 \cdot \pi}{4m/s}$$

La ecuación de Morison (MOJS)

12) Coeficiente de inercia para cuerpo fijo en flujo oscilatorio

$$\text{fx } C_m = 1 + C_a$$

[Calculadora abierta !\[\]\(73002692dd5e7a64e60946be3158e719_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 5.5 = 1 + 4.5$$

13) Coeficiente de masa añadida para cuerpo fijo en flujo oscilatorio

$$\text{fx } C_a = C_m - 1$$

[Calculadora abierta !\[\]\(104fbf564e2e5a8fbd84f31656d114c7_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 4 = 5 - 1$$

14) Fuerza de arrastre para cuerpo fijo en flujo oscilatorio

$$\text{fx } F_D = 0.5 \cdot \rho_{\text{Fluid}} \cdot C_D \cdot S \cdot V_f^2$$

[Calculadora abierta !\[\]\(21226b58c700e5231ab98d27101bac58_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.102913kN = 0.5 \cdot 1.225kg/m^3 \cdot 0.30 \cdot 5.08m^2 \cdot (10.5m/s)^2$$



15) Fuerza de inercia para cuerpo fijo en flujo oscilatorio

$$\text{fx } F_i = \rho_{\text{Fluid}} \cdot C_m \cdot V \cdot u'$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 30.625\text{kN} = 1.225\text{kg/m}^3 \cdot 5 \cdot 50\text{m}^3 \cdot 100\text{m}^3/\text{s}$$

16) Fuerza de masa hidrodinámica

$$\text{fx } F = \rho_{\text{Fluid}} \cdot C_a \cdot V \cdot u'$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 27.5625\text{kN} = 1.225\text{kg/m}^3 \cdot 4.5 \cdot 50\text{m}^3 \cdot 100\text{m}^3/\text{s}$$

17) Fuerza Froude-Krylov

$$\text{fx } F_k = \rho_{\text{Fluid}} \cdot V \cdot u'$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 6.125\text{kN} = 1.225\text{kg/m}^3 \cdot 50\text{m}^3 \cdot 100\text{m}^3/\text{s}$$



Variables utilizadas

- **A** Amplitud de excursión de partículas fluidas
- **C_a** Coeficiente de masa agregado
- **C_D** Coeficiente de arrastre del fluido
- **C_m** Coeficiente de inercia
- **F** Fuerza de masa hidrodinámica (*kilonewton*)
- **F_D** Fuerza de arrastre (*kilonewton*)
- **F_i** Fuerza de inercia del fluido (*kilonewton*)
- **F_k** Fuerza Froude-Krylov (*kilonewton*)
- **K_C** Número de Keulegan-Carpenter
- **L** Escala de longitud (*Metro*)
- **S** Área de referencia (*Metro cuadrado*)
- **T** Período de tiempo de las oscilaciones (*Segundo*)
- **u'** Aceleración de flujo (*Metro cúbico por segundo*)
- **V** Volumen de cuerpo (*Metro cúbico*)
- **V_f** Velocidad de flujo (*Metro por Segundo*)
- **V_{fv}** Amplitud de oscilación de velocidad de flujo (*Metro por Segundo*)
- **δ** Parámetro de desplazamiento
- **ρ_{Fluid}** Densidad del fluido (*Kilogramo por metro cúbico*)



Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Medición:** **Longitud** in Metro (m)
Longitud Conversión de unidades 
- **Medición:** **Tiempo** in Segundo (s)
Tiempo Conversión de unidades 
- **Medición:** **Volumen** in Metro cúbico (m^3)
Volumen Conversión de unidades 
- **Medición:** **Área** in Metro cuadrado (m^2)
Área Conversión de unidades 
- **Medición:** **Velocidad** in Metro por Segundo (m/s)
Velocidad Conversión de unidades 
- **Medición:** **Fuerza** in kilonewton (kN)
Fuerza Conversión de unidades 
- **Medición:** **Tasa de flujo volumétrico** in Metro cúbico por segundo (m^3/s)
Tasa de flujo volumétrico 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** 
- **Análisis hidrodinámico y condiciones de diseño Fórmulas** 
- **Hidrodinámica de entradas de marea-2 Fórmulas** 

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

PDF Disponible en

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

9/5/2023 | 10:36:45 PM UTC

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

