



[calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com)



[unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

# Cinemática del flujo Fórmulas

¡Calculadoras!

¡Ejemplos!

¡Conversiones!

Marcador [calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com), [unitsconverters.com](http://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 Cinemática del flujo Fórmulas

### Cinemática del flujo

#### 1) Altura o profundidad del paraboloides por volumen de aire

$$fx \quad h_c = \left( \frac{D^2}{2 \cdot (r_1^2)} \right) \cdot (L - H_i)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 172.872\text{cm} = \left( \frac{(1050\text{cm})^2}{2 \cdot ((1250\text{cm})^2)} \right) \cdot (2500\text{cm} - 2010\text{cm})$$

#### 2) Coeficiente de arrastre dado Fuerza de arrastre

$$fx \quad C_d = \frac{F_{dD} \cdot 2}{A_p \cdot \rho_{mf} \cdot V_r^2}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.002001 = \frac{368\text{N} \cdot 2}{18800\text{cm}^2 \cdot 998\text{kg/m}^3 \cdot (14\text{m/s})^2}$$


#### 3) Coeficiente del tubo de Pitot para la velocidad en cualquier punto

$$fx \quad C_v = \frac{V_p}{\sqrt{2 \cdot 9.81 \cdot h_p}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.980314 = \frac{6.3\text{m/s}}{\sqrt{2 \cdot 9.81 \cdot 210.5\text{cm}}}$$



4) Descarga real en Venturímetro Calculadora abierta 

$$fx \quad Q_a = C'_d \cdot \left( \frac{A_1 \cdot A_2}{\sqrt{(A_1^2) - (A_2^2)}} \cdot \sqrt{2 \cdot [g] \cdot h_v} \right)$$


ex

$$57376.77 \text{ cm}^3/\text{s} = 0.94 \cdot \left( \frac{314 \text{ cm}^2 \cdot 78.5 \text{ cm}^2}{\sqrt{((314 \text{ cm}^2)^2) - ((78.5 \text{ cm}^2)^2)}} \cdot \sqrt{2 \cdot [g] \cdot 289 \text{ cm}} \right)$$

5) Diferencia en altura de presión para líquido ligero en manómetro Calculadora abierta 

$$fx \quad h_1 = z' \cdot \left( 1 - \left( \frac{S_1}{S_o} \right) \right)$$

$$ex \quad 6.077228 \text{ cm} = 19.8 \text{ cm} \cdot \left( 1 - \left( \frac{0.7}{1.01} \right) \right)$$

6) Diferencia en la cabeza de presión para líquido más pesado en manómetro Calculadora abierta 

$$fx \quad h = z' \cdot \left( \frac{S_h}{S_o} - 1 \right)$$

$$ex \quad 246.8139 \text{ cm} = 19.8 \text{ cm} \cdot \left( \frac{13.6}{1.01} - 1 \right)$$



7) Fuerza de flexión resultante a lo largo de la dirección xey 

$$fx \quad F_R = \sqrt{(F_x^2) + (F_y^2)}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 52392.75N = \sqrt{((48000N)^2) + ((21000N)^2)}$$

8) Fuerza de presión total en la parte inferior del cilindro 

$$fx \quad F_b = \rho \cdot 9.81 \cdot \pi \cdot (r_1^2) \cdot H + F_t$$

Calculadora abierta 


$$ex \quad 436306.3N = 997kg/m^3 \cdot 9.81 \cdot \pi \cdot ((1250cm)^2) \cdot 1.1cm + 383495N$$

9) Fuerza de presión total en la parte superior del cilindro 

$$fx \quad F_t = \left(\frac{LD}{4}\right) \cdot (\omega^2) \cdot \pi \cdot (r_1^4)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 383495.2N = \left(\frac{5kg/m^3}{4}\right) \cdot ((2rad/s)^2) \cdot \pi \cdot ((1250cm)^4)$$


10) Fuerza de resistencia aérea 

$$fx \quad F_a = c \cdot v'^2$$

Calculadora abierta 


$$ex \quad 720N = 0.2 \cdot (60m/s)^2$$



11) Profundidad de la parábola formada en la superficie libre del agua Calculadora abierta 

$$fx \quad Z = \frac{(\omega^2) \cdot (r_1^2)}{2 \cdot 9.81}$$

$$ex \quad 3185.525\text{cm} = \frac{((2\text{rad/s})^2) \cdot ((1250\text{cm})^2)}{2 \cdot 9.81}$$

12) Tasa de flujo o descarga Calculadora abierta 

$$fx \quad Q = A_{cs} \cdot v_{avg}$$

$$ex \quad 994500\text{cm}^3/\text{s} = 130\text{cm}^2 \cdot 76.5\text{m/s}$$

13) Velocidad angular de vórtice usando profundidad de parábola Calculadora abierta 

$$fx \quad \omega = \sqrt{\frac{Z \cdot 2 \cdot 9.81}{r_1^2}}$$


$$ex \quad 1.999835\text{rad/s} = \sqrt{\frac{3185\text{cm} \cdot 2 \cdot 9.81}{(1250\text{cm})^2}}$$

14) Velocidad de partículas de fluido Calculadora abierta 

$$fx \quad v_f = \frac{d}{t_a}$$

$$ex \quad 1.25\text{m/s} = \frac{10000\text{cm}}{80\text{s}}$$



15) Velocidad en cualquier punto para el coeficiente de tubo de Pitot 

$$fx \quad V_p = C_v \cdot \sqrt{2 \cdot 9.81 \cdot h_p}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 6.297985\text{m/s} = 0.98 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.81 \cdot 210.5\text{cm}}$$

16) Velocidad relativa del fluido con respecto al cuerpo dada la fuerza de arrastre 

$$fx \quad V_r = \sqrt{\frac{F_{dD} \cdot 2}{A_p \cdot \rho_{mf} \cdot C_d}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 14.00489\text{m/s} = \sqrt{\frac{368\text{N} \cdot 2}{18800\text{cm}^2 \cdot 998\text{kg/m}^3 \cdot 0.002}}$$

17) Velocidad resultante para dos componentes de velocidad 

$$fx \quad V = \sqrt{(u^2) + (v^2)}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 10\text{m/s} = \sqrt{((6\text{m/s})^2) + ((8\text{m/s})^2)}$$



## Variables utilizadas

- $A_1$  Área de sección transversal de la entrada del venturímetro (*Centímetro cuadrado*)
- $A_2$  Área de sección transversal de la garganta del venturímetro (*Centímetro cuadrado*)
- $A_{CS}$  Área transversal (*Centímetro cuadrado*)
- $A_p$  Área proyectada del cuerpo (*Centímetro cuadrado*)
- $c$  Constante de aire
- $C_d$  Coeficiente de arrastre para flujo de fluido
- $C'_d$  Coeficiente de descarga del venturímetro
- $C_v$  Coeficiente del tubo de Pitot
- $d$  Desplazamiento (*Centímetro*)
- $D$  Diámetro (*Centímetro*)
- $F_a$  Resistencia del aire (*Newton*)
- $F_b$  Fuerza de presión en la parte inferior (*Newton*)
- $F_{dD}$  Fuerza de arrastre por fluido en el cuerpo (*Newton*)
- $F_R$  Fuerza resultante en la curvatura de la tubería (*Newton*)
- $F_t$  Fuerza de presión en la parte superior (*Newton*)
- $F_x$  Fuerza a lo largo de la dirección X en la curva de la tubería (*Newton*)
- $F_y$  Fuerza a lo largo de la dirección Y en la curva de la tubería (*Newton*)
- $h$  Diferencia en la altura de presión en el manómetro (*Centímetro*)
- $H$  Altura del cilindro (*Centímetro*)
- $h_c$  Altura de la grieta (*Centímetro*)
- $H_i$  Altura inicial del líquido (*Centímetro*)
- $h_l$  Diferencia en la altura de presión para líquidos ligeros (*Centímetro*)



- $h_p$  Subida de líquido en el tubo de Pitot (Centímetro)
- $h_v$  Cabeza neta de líquido en el venturímetro (Centímetro)
- $L$  Longitud (Centímetro)
- $LD$  Densidad del líquido (Kilogramo por metro cúbico)
- $Q$  Tasa de flujo (centímetro cúbico por segundo)
- $Q_a$  Descarga real a través del venturímetro (centímetro cúbico por segundo)
- $r_1$  Radio (Centímetro)
- $S_h$  Gravedad específica del líquido más pesado
- $S_l$  Gravedad específica del líquido más ligero
- $S_o$  Gravedad específica del líquido que fluye
- $t_a$  Tiempo total empleado (Segundo)
- $u$  Componente de velocidad en U (Metro por Segundo)
- $v$  Componente de velocidad en V (Metro por Segundo)
- $v'$  Velocidad (Metro por Segundo)
- $V$  Velocidad resultante (Metro por Segundo)
- $v_{avg}$  Velocidad media (Metro por Segundo)
- $v_f$  Velocidad de la partícula fluida (Metro por Segundo)
- $V_p$  Velocidad en cualquier punto para tubo de Pitot (Metro por Segundo)
- $V_r$  Velocidad relativa del fluido que pasa por el cuerpo (Metro por Segundo)
- $z'$  Diferencia en el nivel de líquido en el manómetro (Centímetro)
- $Z$  Profundidad de la parábola (Centímetro)
- $\rho$  Densidad (Kilogramo por metro cúbico)
- $\rho_{mf}$  Densidad del fluido en movimiento (Kilogramo por metro cúbico)
- $\omega$  Velocidad angular (radianes por segundo)





## Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **Constante:** [g], 9.80665  
*Aceleración gravitacional en la Tierra*
- **Constante:** pi, 3.14159265358979323846264338327950288  
*La constante de Arquímedes.*
- **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 Centímetro (cm)  
*Longitud Conversión de unidades* 
- **Medición: Tiempo** in Segundo (s)  
*Tiempo Conversión de unidades* 
- **Medición: Área** in Centímetro cuadrado (cm<sup>2</sup>)  
*Área Conversión de unidades* 
- **Medición: Velocidad** in Metro por Segundo (m/s)  
*Velocidad Conversión de unidades* 
- **Medición: Fuerza** in Newton (N)  
*Fuerza Conversión de unidades* 
- **Medición: Tasa de flujo volumétrico** in centímetro cúbico por segundo (cm<sup>3</sup>/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<sup>3</sup>)  
*Densidad Conversión de unidades* 



## Consulte otras listas de fórmulas

- [Cinemática del flujo Fórmulas](#) 
- [Flujo turbulento Fórmulas](#) 

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

## PDF Disponible en

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

7/29/2024 | 8:01:52 AM UTC

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

