



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



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

# Flujos elementales 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 16 Flujos elementales Fórmulas

## Flujos elementales

### Flujo doblete

#### 1) Función de flujo para flujo doblete 2-D

$$\text{fx } \psi = \frac{\kappa \cdot \sin(\theta)}{2 \cdot \pi \cdot r}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 38.73372 \text{m}^2/\text{s} = \frac{3400 \text{m}^3/\text{s} \cdot \sin(0.7 \text{rad})}{2 \cdot \pi \cdot 9 \text{m}}$$

#### 2) Potencial de velocidad para flujo doblete 2-D

$$\text{fx } \phi = \frac{\kappa}{2 \cdot \pi \cdot r} \cdot \cos(\theta)$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 45.98629 \text{m}^2/\text{s} = \frac{3400 \text{m}^3/\text{s}}{2 \cdot \pi \cdot 9 \text{m}} \cdot \cos(0.7 \text{rad})$$

### Flujo de origen

#### 3) Ecuación aerodinámica de estancamiento para el flujo sobre un cuerpo semiinfinito

$$\text{fx } \psi = 0.5 \cdot \Lambda$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 67 \text{m}^2/\text{s} = 0.5 \cdot 134 \text{m}^2/\text{s}$$



4) Fuerza de la fuente para flujo de fuente incompresible 2-D 

$$\text{fx } \Lambda = 2 \cdot \pi \cdot r \cdot V_r$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 133.4549 \text{m}^2/\text{s} = 2 \cdot \pi \cdot 9\text{m} \cdot 2.36\text{m/s}$$

5) Función de flujo para flujo fuente incompresible 2-D 

$$\text{fx } \Psi_{\text{source}} = \frac{\Lambda}{2 \cdot \pi} \cdot \theta$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 14.92873 \text{m}^2/\text{s} = \frac{134 \text{m}^2/\text{s}}{2 \cdot \pi} \cdot 0.7 \text{rad}$$

6) Función de flujo para flujo sobre el óvalo de Rankine 

$$\text{fx } \Psi_r = V_{\infty} \cdot r \cdot \sin(\theta) + \left( \frac{\Lambda}{2 \cdot \pi} \right) \cdot (\theta_1 - \theta_2)$$

Calculadora abierta 

ex

$$-48.200111 \text{m}^2/\text{s} = 6.4 \text{m/s} \cdot 9\text{m} \cdot \sin(0.7 \text{rad}) + \left( \frac{134 \text{m}^2/\text{s}}{2 \cdot \pi} \right) \cdot (10 \text{rad} - 14 \text{rad})$$

7) Función Stream para cuerpo semiinfinito 

$$\text{fx } \Psi = V_{\infty} \cdot r \cdot \sin(\theta) + \frac{\Lambda}{2 \cdot \pi} \cdot \theta$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 52.03567 \text{m}^2/\text{s} = 6.4 \text{m/s} \cdot 9\text{m} \cdot \sin(0.7 \text{rad}) + \frac{134 \text{m}^2/\text{s}}{2 \cdot \pi} \cdot 0.7 \text{rad}$$



8) Potencial de velocidad para flujo fuente 2-D 

$$fx \quad \phi = \frac{\Lambda}{2 \cdot \pi} \cdot \ln(r)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 46.85969 \text{m}^2/\text{s} = \frac{134 \text{m}^2/\text{s}}{2 \cdot \pi} \cdot \ln(9 \text{m})$$

9) Velocidad radial para flujo fuente incompresible 2-D 

$$fx \quad V_r = \frac{\Lambda}{2 \cdot \pi \cdot r}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 2.36964 \text{m/s} = \frac{134 \text{m}^2/\text{s}}{2 \cdot \pi \cdot 9 \text{m}}$$

Flujo uniforme 10) Función de flujo para flujo uniforme e incompresible 

$$fx \quad \psi = V_{\infty} \cdot y$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 37.12 \text{m}^2/\text{s} = 6.4 \text{m/s} \cdot 5.8 \text{m}$$

11) Función de flujo para flujo uniforme incompresible en coordenadas polares 

$$fx \quad \psi = V_{\infty} \cdot r \cdot \sin(\theta)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 37.10694 \text{m}^2/\text{s} = 6.4 \text{m/s} \cdot 9 \text{m} \cdot \sin(0.7 \text{rad})$$



## 12) Potencial de velocidad para flujo uniforme incompresible en coordenadas polares

$$\text{fx } \phi = V_{\infty} \cdot r \cdot \cos(\theta)$$

[Calculadora abierta !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 44.05491 \text{m}^2/\text{s} = 6.4 \text{m/s} \cdot 9 \text{m} \cdot \cos(0.7 \text{rad})$$

## 13) Potencial de velocidad para un flujo uniforme e incompresible

$$\text{fx } \phi = V_{\infty} \cdot x$$

[Calculadora abierta !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 37.248 \text{m}^2/\text{s} = 6.4 \text{m/s} \cdot 5.82 \text{m}$$

## Flujo de vórtice

## 14) Función de flujo para flujo de vórtice 2-D

$$\text{fx } \Psi_{\text{vortex}} = \frac{\gamma}{2 \cdot \pi} \cdot \ln(r)$$

[Calculadora abierta !\[\]\(0fb13ad0bfa3d86868cdd3883e5665b3\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } -146.873644 \text{m}^2/\text{s} = \frac{-420 \text{m}^2/\text{s}}{2 \cdot \pi} \cdot \ln(9 \text{m})$$

## 15) Potencial de velocidad para el flujo de vórtice 2-D

$$\text{fx } \phi = - \left( \frac{\gamma}{2 \cdot \pi} \right) \cdot \theta$$

[Calculadora abierta !\[\]\(e50091943b385fe16d3277389202856f\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 46.79155 \text{m}^2/\text{s} = - \left( \frac{-420 \text{m}^2/\text{s}}{2 \cdot \pi} \right) \cdot 0.7 \text{rad}$$



16) Velocidad tangencial para flujo de vórtice 2-D Calculadora abierta 

**fx** 
$$V_{\theta} = -\frac{\gamma}{2 \cdot \pi \cdot r}$$

**ex** 
$$7.427231\text{m/s} = -\frac{-420\text{m}^2/\text{s}}{2 \cdot \pi \cdot 9\text{m}}$$



## Variables utilizadas

- $r$  Coordenada radial (Metro)
- $V_{\infty}$  Velocidad de flujo libre (Metro por Segundo)
- $V_r$  Velocidad radial (Metro por Segundo)
- $V_{\theta}$  Velocidad tangencial (Metro por Segundo)
- $x$  Distancia en el eje X (Metro)
- $y$  Distancia en el eje Y (Metro)
- $\gamma$  Fuerza del vórtice (Metro cuadrado por segundo)
- $\theta$  Ángulo polar (Radián)
- $\theta_1$  Ángulo polar desde la fuente (Radián)
- $\theta_2$  Ángulo polar desde el fregadero (Radián)
- $\kappa$  Fuerza del doblete (Metro cúbico por segundo)
- $\Lambda$  Fuerza de la fuente (Metro cuadrado por segundo)
- $\phi$  Potencial de velocidad (Metro cuadrado por segundo)
- $\psi$  Función de corriente (Metro cuadrado por segundo)
- $\psi_r$  Función de corriente ovalada de Rankine (Metro cuadrado por segundo)
- $\psi_{\text{source}}$  Función de flujo fuente (Metro cuadrado por segundo)
- $\psi_{\text{vortex}}$  Función de flujo de vórtice (Metro cuadrado por segundo)



## Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **Constante:**  $\pi$ , 3.14159265358979323846264338327950288  
*La constante de Arquímedes.*
- **Función:** **cos**,  $\cos(\text{Angle})$   
*El coseno de un ángulo es la relación entre el lado adyacente al ángulo y la hipotenusa del triángulo.*
- **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:** **sin**,  $\sin(\text{Angle})$   
*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.*
- **Medición:** **Longitud** in Metro (m)  
*Longitud* [Conversión de unidades](#) 
- **Medición:** **Velocidad** in Metro por Segundo (m/s)  
*Velocidad* [Conversión de unidades](#) 
- **Medición:** **Ángulo** in Radián (rad)  
*Ángulo* [Conversión de unidades](#) 
- **Medición:** **Tasa de flujo volumétrico** in Metro cúbico por segundo ( $\text{m}^3/\text{s}$ )  
*Tasa de flujo volumétrico* [Conversión de unidades](#) 
- **Medición:** **Potencial de velocidad** in Metro cuadrado por segundo ( $\text{m}^2/\text{s}$ )  
*Potencial de velocidad* [Conversión de unidades](#) 





## Consulte otras listas de fórmulas

- **Flujos elementales Fórmulas** 
- **Distribución de flujo y elevación Fórmulas** 
- **Flujo sobre perfiles aerodinámicos y alas Fórmulas** 
- **Distribución de ascensores Fórmulas** 

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

## PDF Disponible en

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

4/15/2024 | 9:02:06 AM UTC

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

