



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



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

# Flujo crítico y su cálculo 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 20 Flujo crítico y su cálculo Fórmulas

## Flujo crítico y su cálculo

### 1) Caudal dado Factor de Sección Crítica

$$\text{fx } Q = Z \cdot \sqrt{[g]}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 21.29459\text{m}^3/\text{s} = 6.8\text{m}^{2.5} \cdot \sqrt{[g]}$$

### 2) Descarga dada profundidad crítica para canal parabólico

$$\text{fx } Q = \sqrt{(h_p^4) \cdot ((S)^2) \cdot 0.29629629629} \cdot [g]$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 13.94298\text{m}^3/\text{s} = \sqrt{((143\text{m})^4) \cdot ((0.0004)^2) \cdot 0.29629629629} \cdot [g]$$

### 3) Descarga dada profundidad crítica para canal triangular

$$\text{fx } Q = \sqrt{(h_t^5) \cdot ((S)^2) \cdot 0.5} \cdot [g]$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 13.99185\text{m}^3/\text{s} = \sqrt{((47.8\text{m})^5) \cdot ((0.0004)^2) \cdot 0.5} \cdot [g]$$



#### 4) Descarga por unidad de ancho dada la profundidad crítica para el canal rectangular

$$fx \quad q = \left( (h_r^3) \cdot [g] \right)^{\frac{1}{2}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 10.07964 \text{m}^2/\text{s} = \left( \left( (2.18\text{m})^3 \right) \cdot [g] \right)^{\frac{1}{2}}$$

#### 5) Energía crítica para canal parabólico

$$fx \quad E_c = \left( \frac{4}{3} \right) \cdot h_p$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 190.6667\text{m} = \left( \frac{4}{3} \right) \cdot 143\text{m}$$

#### 6) Energía crítica para canal rectangular

$$fx \quad E_r = 1.5 \cdot h_r$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 3.27\text{m} = 1.5 \cdot 2.18\text{m}$$

#### 7) Energía crítica para canal triangular

$$fx \quad E_t = h_t \cdot 1.25$$

Calculadora abierta 


$$ex \quad 59.75\text{m} = 47.8\text{m} \cdot 1.25$$



8) Factor de sección crítica Calculadora abierta 


$$fx \quad Z = \frac{Q}{\sqrt{[g]}}$$

$$ex \quad 4.470619m^{\wedge}2.5 = \frac{14m^3/s}{\sqrt{[g]}}$$

9) Pendiente lateral del canal dada la profundidad crítica para el canal parabólico Calculadora abierta 

$$fx \quad S = \left( 3.375 \cdot \frac{(Q)^2}{(h_p^4) \cdot [g]} \right)^{\frac{1}{2}}$$

$$ex \quad 0.000402 = \left( 3.375 \cdot \frac{(14m^3/s)^2}{((143m)^4) \cdot [g]} \right)^{\frac{1}{2}}$$

10) Pendiente lateral del canal dada la profundidad crítica para el canal triangular Calculadora abierta 

$$fx \quad S = \left( 2 \cdot \frac{(Q)^2}{(h_t^5) \cdot [g]} \right)^{\frac{1}{2}}$$

$$ex \quad 0.0004 = \left( 2 \cdot \frac{(14m^3/s)^2}{((47.8m)^5) \cdot [g]} \right)^{\frac{1}{2}}$$



### 11) Profundidad crítica dada la energía crítica para el canal rectangular

$$fx \quad h_r = \frac{E_r}{1.5}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 2.16m = \frac{3.24m}{1.5}$$

### 12) Profundidad crítica dada la energía crítica para el canal triangular

$$fx \quad h_t = \frac{E_t}{1.25}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 48m = \frac{60m}{1.25}$$

### 13) Profundidad crítica de flujo dada la energía crítica para el canal parabólico

$$fx \quad h_p = \frac{E_c}{\frac{4}{3}}$$

Calculadora abierta 


$$ex \quad 142.5m = \frac{190m}{\frac{4}{3}}$$



14) Profundidad crítica para canal parabólico Calculadora abierta 

$$fx \quad h_p = \left( 3.375 \cdot \frac{\left( \frac{Q}{S} \right)^2}{[g]} \right)^{\frac{1}{4}}$$

$$ex \quad 143.2921m = \left( 3.375 \cdot \frac{\left( \frac{14m^3/s}{0.0004} \right)^2}{[g]} \right)^{\frac{1}{4}}$$

15) Profundidad crítica para canal rectangular Calculadora abierta 

$$fx \quad h_r = \left( \frac{q^2}{[g]} \right)^{\frac{1}{3}}$$

$$ex \quad 2.182934m = \left( \frac{(10.1m^2/s)^2}{[g]} \right)^{\frac{1}{3}}$$



## 16) Profundidad crítica para canal triangular

Calculadora abierta 

$$fx \quad h_t = \left( 2 \cdot \frac{\left( \frac{Q}{S} \right)^2}{[g]} \right)^{\frac{1}{5}}$$

$$ex \quad 47.81114m = \left( 2 \cdot \frac{\left( \frac{14m^3/s}{0.0004} \right)^2}{[g]} \right)^{\frac{1}{5}}$$

## Factor de sección

### 17) Ancho superior dados los factores de sección

Calculadora abierta 

$$fx \quad T = \frac{A^3}{Z^2}$$

$$ex \quad 337.9109m = \frac{(25m^2)^3}{(6.8m^{2.5})^2}$$


### 18) Área húmeda dado el factor de sección

Calculadora abierta 

$$fx \quad A = \frac{Z}{\sqrt{D_{Hydraulic}}}$$

$$ex \quad 3.925982m^2 = \frac{6.8m^{2.5}}{\sqrt{3m}}$$



19) Factor de sección en canal abierto 

$$\text{fx } Z = 0.544331054 \cdot T \cdot (d_f^{1.5})$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 6.852567\text{m}^{\wedge}2.5 = 0.544331054 \cdot 2.1\text{m} \cdot ((3.3\text{m})^{1.5})$$

20) Profundidad hidráulica dada el factor de sección 

$$\text{fx } D_{\text{Hydraulic}} = \left( \frac{Z}{A} \right)^2$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 0.073984\text{m} = \left( \frac{6.8\text{m}^{\wedge}2.5}{25\text{m}^2} \right)^2$$










## Variables utilizadas

- **A** Área de superficie mojada del canal (*Metro cuadrado*)
- **d<sub>f</sub>** Profundidad de flujo (*Metro*)
- **D<sub>Hydraulic</sub>** Profundidad hidráulica (*Metro*)
- **E<sub>c</sub>** Energía crítica del Canal Parabólico (*Metro*)
- **E<sub>r</sub>** Energía Crítica de Canal Rectangular (*Metro*)
- **E<sub>t</sub>** Energía crítica del canal triangular (*Metro*)
- **h<sub>p</sub>** Profundidad crítica del canal parabólico (*Metro*)
- **h<sub>r</sub>** Profundidad crítica del canal rectangular (*Metro*)
- **h<sub>t</sub>** Profundidad crítica del canal triangular (*Metro*)
- **q** Descarga por unidad Ancho (*Metro cuadrado por segundo*)
- **Q** Descarga del canal (*Metro cúbico por segundo*)
- **S** Pendiente de la cama
- **T** Ancho superior (*Metro*)
- **Z** Factor de sección (*Metro<sup>2.5</sup>*)








## Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **Constante:** [g], 9.80665 Meter/Second<sup>2</sup>  
*Gravitational acceleration on Earth*
- **Función:** sqrt, sqrt(Number)  
*Square root function*
- **Medición:** Longitud in Metro (m)  
*Longitud Conversión de unidades* 
- **Medición:** Área in Metro cuadrado (m<sup>2</sup>)  
*Área Conversión de unidades* 
- **Medición:** Tasa de flujo volumétrico in Metro cúbico por segundo (m<sup>3</sup>/s)  
*Tasa de flujo volumétrico Conversión de unidades* 
- **Medición:** Viscosidad cinemática in Metro cuadrado por segundo (m<sup>2</sup>/s)  
*Viscosidad cinemática Conversión de unidades* 
- **Medición:** Factor de sección in Metro<sup>2.5</sup> (m<sup>2.5</sup>)  
*Factor de sección Conversión de unidades* 



## Consulte otras listas de fórmulas

- **Cálculo de flujo uniforme**  
Fórmulas 
- **Flujo crítico y su cálculo**  
Fórmulas 
- **Propiedades geométricas de la sección del canal** Fórmulas 
- **Canales de medición y cantidad de movimiento en flujo de canal abierto** Fuerza específica Fórmulas 
- **Energía específica y profundidad crítica** Fórmulas 

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

### PDF Disponible en

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

9/25/2023 | 7:42:14 AM UTC

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

