

# Importante Sección más eficiente del canal Fórmulas PDF



**Fórmulas**  
**Ejemplos**  
**con unidades**

**Lista de 38**  
**Importante Sección más eficiente del canal**  
**Fórmulas**

## 1) Sección Circular Fórmulas ↻

### 1.1) Área humedecida con descarga a través de canales Fórmula ↻

Fórmula

$$A = \left( \left( \left( \frac{Q}{C} \right)^2 \cdot \frac{p}{S} \right)^{\frac{1}{3}} \right)$$

Ejemplo con Unidades

$$16.985 \text{ m}^2 = \left( \left( \left( \frac{14 \text{ m}^3/\text{s}}{40} \right)^2 \cdot \frac{16 \text{ m}}{0.0004} \right)^{\frac{1}{3}} \right)$$

Evaluar fórmula ↻

### 1.2) Descarga a través de canales Fórmula ↻

Fórmula

$$Q = C \cdot \sqrt{\left( A^3 \right)} \cdot \frac{S}{p}$$

Ejemplo con Unidades

$$25 \text{ m}^3/\text{s} = 40 \cdot \sqrt{\left( 25 \text{ m}^2 \right)^3} \cdot \frac{0.0004}{16 \text{ m}}$$

Evaluar fórmula ↻

### 1.3) Descarga de Chezy constante dada a través de canales Fórmula ↻

Fórmula

$$C = \frac{Q}{\sqrt{\left( A^3 \right)} \cdot \frac{S}{p}}$$

Ejemplo con Unidades

$$22.4 = \frac{14 \text{ m}^3/\text{s}}{\sqrt{\left( 25 \text{ m}^2 \right)^3} \cdot \frac{0.0004}{16 \text{ m}}}$$

Evaluar fórmula ↻

### 1.4) Diámetro de la sección cuando el radio hidráulico está en 0.9D Fórmula ↻

Fórmula

$$d_{\text{section}} = \frac{R_H}{0.29}$$

Ejemplo con Unidades

$$5.5172 \text{ m} = \frac{1.6 \text{ m}}{0.29}$$

Evaluar fórmula ↻

### 1.5) Diámetro de la sección dada la profundidad del flujo en el canal más eficiente Fórmula ↻

Fórmula

$$d_{\text{section}} = \frac{D_f}{0.938}$$

Ejemplo con Unidades

$$5.5437 \text{ m} = \frac{5.2 \text{ m}}{0.938}$$

Evaluar fórmula ↻



### 1.6) Diámetro de la sección dada la profundidad del flujo en el canal más eficiente para máxima velocidad Fórmula

Fórmula

$$d_{\text{section}} = \frac{D_f}{0.81}$$

Ejemplo con Unidades

$$6.4198 \text{ m} = \frac{5.2 \text{ m}}{0.81}$$

Evaluar fórmula 

### 1.7) Diámetro de la sección dada Profundidad de flujo en la sección de canal más eficiente Fórmula

Fórmula

$$d_{\text{section}} = \frac{D_f}{0.95}$$

Ejemplo con Unidades

$$5.4737 \text{ m} = \frac{5.2 \text{ m}}{0.95}$$

Evaluar fórmula 

### 1.8) Diámetro de la sección dado el radio hidráulico en el canal más eficiente para máxima velocidad Fórmula

Fórmula

$$d_{\text{section}} = \frac{R_H}{0.3}$$

Ejemplo con Unidades

$$5.3333 \text{ m} = \frac{1.6 \text{ m}}{0.3}$$

Evaluar fórmula 

### 1.9) Pendiente lateral del lecho del canal con descarga a través de canales Fórmula

Fórmula

$$S = \frac{p}{\left(\frac{A^3}{\left(\frac{Q}{C}\right)^2}\right)}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.0001 = \frac{16 \text{ m}}{\left(\frac{25 \text{ m}^2}{\left(\frac{14 \text{ m}^3/\text{s}}{40}\right)^2}\right)}$$

Evaluar fórmula 

### 1.10) Perímetro mojado con descarga a través de canales Fórmula

Fórmula

$$p = \frac{\left(A^3\right) \cdot S}{\left(\frac{Q}{C}\right)^2}$$

Ejemplo con Unidades

$$51.0204 \text{ m} = \frac{\left(25 \text{ m}^2\right)^3 \cdot 0.0004}{\left(\frac{14 \text{ m}^3/\text{s}}{40}\right)^2}$$

Evaluar fórmula 

### 1.11) Profundidad de flujo en el canal más eficiente en canal circular Fórmula

Fórmula

$$D_f = 1.8988 \cdot r'$$

Ejemplo con Unidades

$$5.6964 \text{ m} = 1.8988 \cdot 3 \text{ m}$$

Evaluar fórmula 

### 1.12) Profundidad de flujo en el canal más eficiente para máxima velocidad Fórmula

Fórmula

$$D_f = 1.626 \cdot r'$$

Ejemplo con Unidades

$$4.878 \text{ m} = 1.626 \cdot 3 \text{ m}$$

Evaluar fórmula 



### 1.13) Profundidad de flujo en el canal más eficiente para una descarga máxima Fórmula

Fórmula

$$D_f = 1.876 \cdot r'$$

Ejemplo con Unidades

$$5.628\text{m} = 1.876 \cdot 3\text{m}$$

Evaluar fórmula 

### 1.14) Radio de sección dada la profundidad de los flujos en el canal más eficiente Fórmula

Fórmula

$$r' = \frac{D_f}{1.876}$$

Ejemplo con Unidades

$$2.7719\text{m} = \frac{5.2\text{m}}{1.876}$$

Evaluar fórmula 

### 1.15) Radio de sección dada la profundidad del flujo en el canal más eficiente para máxima velocidad Fórmula

Fórmula

$$r' = \frac{D_f}{1.626}$$

Ejemplo con Unidades

$$3.198\text{m} = \frac{5.2\text{m}}{1.626}$$

Evaluar fórmula 

### 1.16) Radio de sección dado el radio hidráulico en el canal más eficiente para máxima velocidad Fórmula

Fórmula

$$r' = \frac{R_H}{0.6806}$$

Ejemplo con Unidades

$$2.3509\text{m} = \frac{1.6\text{m}}{0.6806}$$

Evaluar fórmula 

### 1.17) Radio de Sección dado Profundidad de flujo en Canal Eficiente Fórmula

Fórmula

$$r' = \frac{D_f}{1.8988}$$

Ejemplo con Unidades

$$2.7386\text{m} = \frac{5.2\text{m}}{1.8988}$$

Evaluar fórmula 

### 1.18) Radio de Sección dado Radio Hidráulico Fórmula

Fórmula

$$r' = \frac{R_H}{0.5733}$$

Ejemplo con Unidades

$$2.7909\text{m} = \frac{1.6\text{m}}{0.5733}$$

Evaluar fórmula 

### 1.19) Radio hidráulico en el canal más eficiente para máxima velocidad Fórmula

Fórmula

$$R_H = 0.6806 \cdot r'$$

Ejemplo con Unidades

$$2.0418\text{m} = 0.6806 \cdot 3\text{m}$$

Evaluar fórmula 

## 2) Sección rectangular Fórmulas

### 2.1) Ancho del canal dada la profundidad del flujo en los canales más eficientes Fórmula

Fórmula

$$B_{\text{rect}} = D_f \cdot 2$$

Ejemplo con Unidades

$$10.4\text{m} = 5.2\text{m} \cdot 2$$

Evaluar fórmula 



## 2.2) Profundidad de flujo dado el radio hidráulico en el canal rectangular más eficiente

Fórmula 

Fórmula

$$D_f = R_{H(\text{rect})} \cdot 2$$

Ejemplo con Unidades

$$5.2 \text{ m} = 2.6 \text{ m} \cdot 2$$

Evaluar fórmula 

## 2.3) Profundidad de flujo en el canal más eficiente para canales rectangulares

Fórmula 

Fórmula

$$D_f = \frac{B_{\text{rect}}}{2}$$

Ejemplo con Unidades

$$5.2 \text{ m} = \frac{10.4 \text{ m}}{2}$$

## 2.4) Radio hidráulico en el canal abierto más eficiente

Fórmula 

Fórmula

$$R_{H(\text{rect})} = \frac{D_f}{2}$$

Ejemplo con Unidades

$$2.6 \text{ m} = \frac{5.2 \text{ m}}{2}$$

Evaluar fórmula 

## 3) Sección trapezoidal Fórmulas

### 3.1) Ancho del canal dada la profundidad del flujo en un canal eficiente

Fórmula 

Fórmula

$$B_{\text{trap}} = \left( \sqrt{\left( z_{\text{trap}}^2 \right) + 1} \right) \cdot 2 \cdot d_f - 2 \cdot d_f \cdot z_{\text{trap}}$$

Evaluar fórmula 

Ejemplo con Unidades

$$3.8117 \text{ m} = \left( \sqrt{\left( 0.577^2 \right) + 1} \right) \cdot 2 \cdot 3.3 \text{ m} - 2 \cdot 3.3 \text{ m} \cdot 0.577$$

### 3.2) Ancho del canal en el canal más eficiente cuando el ancho del fondo se mantiene constante

Fórmula 

Fórmula

$$B_{\text{trap}} = d_f \cdot \left( \frac{1 - \left( z_{\text{trap}}^2 \right)}{z_{\text{trap}}} \right)$$

Ejemplo con Unidades

$$3.8151 \text{ m} = 3.3 \text{ m} \cdot \left( \frac{1 - \left( 0.577^2 \right)}{0.577} \right)$$

Evaluar fórmula 

### 3.3) Ancho del canal en la sección Canales más eficientes

Fórmula 

Fórmula

$$B_{\text{trap}} = \left( \frac{2}{\sqrt{3}} \right) \cdot d_f$$

Ejemplo con Unidades

$$3.8105 \text{ m} = \left( \frac{2}{\sqrt{3}} \right) \cdot 3.3 \text{ m}$$



### 3.4) Ancho del canal en las secciones del canal más eficiente Fórmula

Fórmula

$$B_{\text{trap}} = \left( \frac{2}{\sqrt{3}} \right) \cdot d_f$$

Ejemplo con Unidades

$$3.8105 \text{ m} = \left( \frac{2}{\sqrt{3}} \right) \cdot 3.3 \text{ m}$$

Evaluar fórmula 

### 3.5) El área mojada en el canal más eficiente para el ancho del fondo se mantiene constante

Fórmula 

Fórmula

$$S_{\text{Trap}} = d_f \cdot \frac{d_f}{z_{\text{trap}}}$$

Ejemplo con Unidades

$$18.8735 \text{ m}^2 = 3.3 \text{ m} \cdot \frac{3.3 \text{ m}}{0.577}$$

Evaluar fórmula 

### 3.6) La pendiente lateral de la sección dada el área mojada para el ancho del fondo se mantiene constante Fórmula

Fórmula

$$z_{\text{trap}} = d_f \cdot \frac{d_f}{S_{\text{Trap}}}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.5774 = 3.3 \text{ m} \cdot \frac{3.3 \text{ m}}{18.86 \text{ m}^2}$$

Evaluar fórmula 

### 3.7) La pendiente lateral de la sección para la profundidad del flujo se mantiene constante

Fórmula 

Fórmula

$$z_{\text{trap}} = \frac{1}{\sqrt{3}} \cdot \frac{d_f}{d_f}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.5774 = \frac{1}{\sqrt{3}} \cdot \frac{3.3 \text{ m}}{3.3 \text{ m}}$$

Evaluar fórmula 

### 3.8) La profundidad del flujo dada el área mojada en el canal más eficiente para el ancho del fondo se mantiene constante Fórmula

Fórmula

$$d_f = \left( z_{\text{trap}} \cdot S_{\text{Trap}} \right)^{\frac{1}{2}}$$

Ejemplo con Unidades

$$3.2988 \text{ m} = \left( 0.577 \cdot 18.86 \text{ m}^2 \right)^{\frac{1}{2}}$$

Evaluar fórmula 

### 3.9) Profundidad de flujo cuando el ancho del canal en el canal más eficiente para el ancho del fondo se mantiene constante Fórmula

Fórmula

$$d_f = B_{\text{trap}} \cdot \frac{z_{\text{trap}}}{1 - \left( z_{\text{trap}}^2 \right)}$$

Ejemplo con Unidades

$$3.296 \text{ m} = 3.8105 \text{ m} \cdot \frac{0.577}{1 - \left( 0.577^2 \right)}$$

Evaluar fórmula 

### 3.10) Profundidad de flujo dado el radio hidráulico en el canal trapezoidal más eficiente

Fórmula 

Fórmula

$$d_f = R_H \cdot 2$$

Ejemplo con Unidades

$$3.2 \text{ m} = 1.6 \text{ m} \cdot 2$$

Evaluar fórmula 



### 3.11) Profundidad de flujo en el canal más eficiente en el canal trapezoidal Fórmula

Fórmula

$$d_f = \frac{B_{\text{trap}}}{\frac{2}{\sqrt{3}}}$$

Ejemplo con Unidades

$$3.3 \text{ m} = \frac{3.8105 \text{ m}}{\frac{2}{\sqrt{3}}}$$

Evaluar fórmula 

### 3.12) Profundidad de flujo en el canal más eficiente en el canal trapezoidal dada la pendiente del canal Fórmula

Fórmula

$$d_f = \frac{B_{\text{trap}} \cdot 0.5}{\sqrt{\left(z_{\text{trap}}^2\right) + 1} - z_{\text{trap}}}$$

Ejemplo con Unidades

$$3.299 \text{ m} = \frac{3.8105 \text{ m} \cdot 0.5}{\sqrt{\left(0.577^2\right) + 1} - 0.577}$$

Evaluar fórmula 

### 3.13) Radio hidráulico del canal más eficiente Fórmula

Fórmula

$$R_H = \frac{d_f}{2}$$

Ejemplo con Unidades

$$1.65 \text{ m} = \frac{3.3 \text{ m}}{2}$$

Evaluar fórmula 

## 4) Sección Triangular Fórmulas

### 4.1) Profundidad de flujo dado el radio hidráulico en el canal triangular más eficiente Fórmula

Fórmula

$$d_{f(\Delta)} = R_{H(\Delta)} \cdot \left(2 \cdot \sqrt{2}\right)$$

Ejemplo con Unidades

$$3.3008 \text{ m} = 1.167 \text{ m} \cdot \left(2 \cdot \sqrt{2}\right)$$

Evaluar fórmula 

### 4.2) Radio hidráulico en canal eficiente Fórmula

Fórmula

$$R_{H(\Delta)} = \frac{d_{f(\Delta)}}{2 \cdot \sqrt{2}}$$

Ejemplo con Unidades

$$1.1773 \text{ m} = \frac{3.33 \text{ m}}{2 \cdot \sqrt{2}}$$

Evaluar fórmula 



## Variables utilizadas en la lista de Sección más eficiente del canal Fórmulas anterior

- **A** Área de superficie mojada del canal (Metro cuadrado)
- **B<sub>rect</sub>** Ancho de la sección del canal Rect (Metro)
- **B<sub>trap</sub>** Ancho del canal de trampa (Metro)
- **C** La constante de Chezy
- **d<sub>f</sub>** Profundidad de flujo (Metro)
- **D<sub>f</sub>** Profundidad de flujo del canal (Metro)
- **d<sub>f(Δ)</sub>** Profundidad de flujo del canal triangular (Metro)
- **d<sub>section</sub>** Diámetro de la sección (Metro)
- **p** Perímetro mojado del canal (Metro)
- **Q** Descarga del canal (Metro cúbico por segundo)
- **r'** Radio de canal (Metro)
- **R<sub>H</sub>** Radio hidráulico del canal (Metro)
- **R<sub>H(rect)</sub>** Radio hidráulico del rectángulo (Metro)
- **R<sub>H(Δ)</sub>** Radio hidráulico del canal triangular (Metro)
- **S** Pendiente de la cama
- **S<sub>Trap</sub>** Área de superficie mojada del canal trapezoidal (Metro cuadrado)
- **Z<sub>trap</sub>** Talud lateral del canal trapezoidal

## Constantes, funciones y medidas utilizadas en la lista de Sección más eficiente del canal Fórmulas anterior

- **Funciones:** **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:** **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* 



- **Importante Flotabilidad y flotación Fórmulas** 
- **Importante Alcantarillas Fórmulas** 
- **Importante Dispositivos para medir el caudal Fórmulas** 
- **Importante Ecuaciones de movimiento y energía Ecuación Fórmulas** 
- **Importante Flujo de fluidos comprimibles Fórmulas** 
- **Importante Fluir sobre muecas y vertederos Fórmulas** 
- **Importante Presión de fluido y su medición Fórmulas** 
- **Importante Fundamentos del flujo de fluidos Fórmulas** 
- **Importante Generación de energía hidroeléctrica Fórmulas** 
- **Importante Fuerzas hidrostáticas sobre superficies Fórmulas** 
- **Importante Impacto de los jets libres Fórmulas** 
- **Importante Ecuación del impulso-momento y sus aplicaciones Fórmulas** 
- **Importante Líquidos en equilibrio relativo Fórmulas** 
- **Importante Sección más eficiente del canal Fórmulas** 
- **Importante Flujo no uniforme en canales Fórmulas** 
- **Importante Propiedades del fluido Fórmulas** 
- **Importante Expansión térmica de tuberías y tensiones de tuberías Fórmulas** 
- **Importante Flujo Uniforme en Canales Fórmulas** 
- **Importante Ingeniería de energía hidráulica Fórmulas** 

## Pruebe nuestras calculadoras visuales únicas

-  **Porcentaje revers** 
-  **Calculadora MCD** 
-  **Fracción simple** 

¡COMPARTE este PDF con alguien que lo necesite!

Este PDF se puede descargar en estos idiomas.

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



