



Fórmulas Ejemplos con unidades

Lista de 10 Importante Mediciones de descarga Fórmulas

1) Métodos de medición Fórmulas ↻

1.1) Velocidad media del río en el método de flotación Fórmula ↻

Fórmula

$$v = 0.85 \cdot v_{\text{surface}}$$

Ejemplo con Unidades

$$2.227 \text{ m/s} = 0.85 \cdot 2.62 \text{ m/s}$$

Evaluar fórmula ↻

1.2) Velocidad superficial del río en el método de flotación Fórmula ↻

Fórmula

$$v_{\text{surface}} = \frac{v}{0.85}$$

Ejemplo con Unidades

$$2.62 \text{ m/s} = \frac{2.227 \text{ m/s}}{0.85}$$

Evaluar fórmula ↻

1.3) Ecuación de Manning Fórmulas ↻

1.3.1) Ecuación de Manning Fórmula ↻

Fórmula

$$v = \left(\frac{1}{n} \right) \cdot (r_H)^{\frac{2}{3}} \cdot (\bar{S})^{\frac{1}{2}}$$

Ejemplo con Unidades

$$1.8223 \text{ m/s} = \left(\frac{1}{0.412} \right) \cdot (0.23 \text{ m})^{\frac{2}{3}} \cdot (4.0)^{\frac{1}{2}}$$

Evaluar fórmula ↻

1.3.2) Pendiente del gradiente del lecho del arroyo dada la descarga en la ecuación de Manning Fórmula ↻

Fórmula

$$\bar{S} = \left(\frac{v \cdot n}{r_H^{\frac{2}{3}}} \right)^2$$

Ejemplo con Unidades

$$5.974 = \left(\frac{2.227 \text{ m/s} \cdot 0.412}{0.23 \text{ m}^{\frac{2}{3}}} \right)^2$$

Evaluar fórmula ↻

1.3.3) Radio hidráulico en la fórmula de Manning Fórmula ↻

Fórmula

$$r_H = \frac{A}{P}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.15 \text{ m} = \frac{12.0 \text{ m}^2}{80 \text{ m}}$$

Evaluar fórmula ↻



1.3.4) Radio hidráulico utilizando la ecuación de Manning Fórmula

Fórmula

$$r_H = \left(\frac{v \cdot n}{\bar{S}^{\frac{1}{2}}} \right)^{\frac{3}{2}}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.3107 \text{ m} = \left(\frac{2.227 \text{ m/s} \cdot 0.412}{4.0^{\frac{1}{2}}} \right)^{\frac{3}{2}}$$

Evaluar fórmula 

1.4) Método trazador (inyección instantánea) Fórmulas

1.4.1) Distancia estimada dada la descarga en el método del trazador Fórmula

Fórmula

$$L = 50 \cdot \sqrt{Q}$$

Ejemplo con Unidades

$$52.4404 \text{ m} = 50 \cdot \sqrt{1.1 \text{ m}^3/\text{s}}$$

Evaluar fórmula 

1.4.2) Distancia estimada dado el ancho del canal Fórmula

Fórmula

$$L = \frac{100 \cdot W^2}{d}$$

Ejemplo con Unidades

$$51.8135 \text{ m} = \frac{100 \cdot 10 \text{ m}^2}{193 \text{ m}}$$

Evaluar fórmula 

1.4.3) Profundidad del nivel freático dada la distancia en el método del trazador Fórmula

Fórmula

$$d = \frac{100 \cdot W^2}{L}$$


Ejemplo con Unidades

$$192.3077 \text{ m} = \frac{100 \cdot 10 \text{ m}^2}{52 \text{ m}}$$

Evaluar fórmula 

1.5) Relaciones de altura del agua Fórmulas

1.5.1) Profundidad del agua dada la velocidad del flujo en mediciones de descarga continua

Fórmula 

Fórmula

$$d = \left(\frac{v}{0.00198} \right)^{\frac{1}{1.3597}} + 17.7$$

Ejemplo con Unidades

$$193.0549 \text{ m} = \left(\frac{2.227 \text{ m/s}}{0.00198} \right)^{\frac{1}{1.3597}} + 17.7$$





Evaluar fórmula 



Variables utilizadas en la lista de Mediciones de descarga Fórmulas anterior









- **A** Área transversal (Metro cuadrado)
- **d** Profundidad del agua según lo indicado por la escala (Metro)
- **L** Distancia estimada (Metro)
- **n** Coeficiente de rugosidad de Manning
- **P** Perímetro mojado (Metro)
- **Q** Descargar (Metro cúbico por segundo)
- **r_H** Radio hidráulico (Metro)
- **S̄** Pendiente de la cama
- **v** Velocidad de la corriente (Metro por Segundo)
- **V_{surface}** Velocidad del flujo en la superficie (Metro por Segundo)
- **W** Ancho de banda (Metro)

Constantes, funciones y medidas utilizadas en la lista de Mediciones de descarga 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 (m²)
Área Conversión de unidades 
- **Medición:** **Velocidad** in Metro por Segundo (m/s)
Velocidad Conversión de unidades 
- **Medición:** **Tasa de flujo volumétrico** in Metro cúbico por segundo (m³/s)
Tasa de flujo volumétrico Conversión de unidades 



Descargue otros archivos PDF de Importante Ingeniería Hidrología

- **Importante Abstracciones de la precipitación Fórmulas** 
- **Importante Método de área-velocidad y ultrasonido para medir el caudal Fórmulas** 
- **Importante Mediciones de descarga Fórmulas** 
- **Importante Métodos indirectos de medición del caudal Fórmulas** 
- **Importante Pérdidas por precipitación Fórmulas** 
- **Importante Medición de la evapotranspiración Fórmulas** 
- **Importante Precipitación Fórmulas** 
- **Importante Medición de caudal Fórmulas** 

Pruebe nuestras calculadoras visuales únicas

-  **Cambio porcentual** 
-  **MCM de dos números** 
-  **Fracción propia** 

¡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](#)

7/9/2024 | 3:43:32 AM UTC

