

# Importante Ecuación del presupuesto de agua para una cuenca Fórmulas PDF



**Fórmulas**

**Ejemplos**

**con unidades**

## Lista de 20

Importante Ecuación del presupuesto de agua para una cuenca Fórmulas

### 1) Almacenamiento de agua subterránea dado almacenamiento de agua en la captación

Fórmula ↻

Fórmula

$$\Delta S = S - \Delta S_s - \Delta S_m$$

Ejemplo con Unidades

$$7 \text{ m}^3 = 18 \text{ m}^3 - 5.0 \text{ m}^3 - 6 \text{ m}^3$$

Evaluar fórmula ↻

### 2) Almacenamiento de agua superficial dado almacenamiento de agua en captación Fórmula

↻

Fórmula

$$\Delta S_s = S - \Delta S_m - \Delta S$$

Ejemplo con Unidades

$$5 \text{ m}^3 = 18 \text{ m}^3 - 6 \text{ m}^3 - 7 \text{ m}^3$$

Evaluar fórmula ↻

### 3) Almacenamiento de humedad del suelo dado almacenamiento de agua Fórmula ↻

Fórmula

$$\Delta S_m = S - \Delta S_s - \Delta S$$

Ejemplo con Unidades

$$6 \text{ m}^3 = 18 \text{ m}^3 - 5.0 \text{ m}^3 - 7 \text{ m}^3$$

Evaluar fórmula ↻

### 4) Área de captación con descarga máxima en fórmula Jarvis Fórmula ↻

Fórmula

$$A = \left( \frac{Q_p}{C} \right)^2$$

Ejemplo con Unidades

$$0.0005 \text{ m}^2 = \left( \frac{4 \text{ m}^3/\text{s}}{177} \right)^2$$

Evaluar fórmula ↻

### 5) Cambio en el almacenamiento de agua en la cuenca Fórmula ↻

Fórmula

$$S = \Delta S + \Delta S_m + \Delta S_s$$

Ejemplo con Unidades

$$18 \text{ m}^3 = 7 \text{ m}^3 + 6 \text{ m}^3 + 5.0 \text{ m}^3$$

Evaluar fórmula ↻

### 6) Ecuación de continuidad para el balance hídrico Fórmula ↻

Fórmula

$$\Delta S = Q - V_o$$

Ejemplo con Unidades

$$5 \text{ m} = 30 \text{ m}^3/\text{s} - 25 \text{ m}^3$$

Evaluar fórmula ↻



## 7) Inundación media anual propuesta por el Consejo de Investigación del Medio Ambiente

### Natural Fórmula

Fórmula

Evaluar fórmula 

$$Q_{\text{mean}} = C_{\text{NERC}} \cdot A_{\text{NERC}}^{0.94} \cdot SF^{0.27} \cdot S_c^{0.16} \cdot SO^{1.23} \cdot RSMD^{1.03} \cdot (1 + a)^{-0.85}$$

Ejemplo con Unidades

$$25.045 \text{ m}^3/\text{s} = 0.0315 \cdot 7.6^{0.94} \cdot 5.5^{0.27} \cdot 8.7^{0.16} \cdot 8.9^{1.23} \cdot 49.2^{1.03} \cdot (1 + 24 \text{ m}^2)^{-0.85}$$

## 8) Pérdidas por escorrentía en relación con las precipitaciones y la escorrentía Fórmula

Fórmula

$$L = P - S_r$$

Ejemplo con Unidades

$$49.95 \text{ m}^3 = 50 \text{ mm} - 0.05 \text{ m}^3/\text{s}$$

Evaluar fórmula 

## 9) Precipitación en la relación lluvia-escorrentía Fórmula

Fórmula

$$P = S_r + L$$

Ejemplo con Unidades

$$50 \text{ mm} = 0.05 \text{ m}^3/\text{s} + 49.95 \text{ m}^3$$

Evaluar fórmula 

## 10) Relación lluvia-escorrentía Fórmula

Fórmula

$$S_r = P - L$$

Ejemplo con Unidades

$$0.05 \text{ m}^3/\text{s} = 50 \text{ mm} - 49.95 \text{ m}^3$$

Evaluar fórmula 

## 11) Salida masiva dado el cambio en el almacenamiento masivo Fórmula

Fórmula

$$V_o = Q - \Delta s$$

Ejemplo con Unidades

$$25 \text{ m}^3 = 30 \text{ m}^3/\text{s} - 5 \text{ m}$$

Evaluar fórmula 

## 12) Tasa de salida masiva dado el cambio en el almacenamiento masivo Fórmula

Fórmula

$$Q = \Delta s + V_o$$

Ejemplo con Unidades

$$30 \text{ m}^3/\text{s} = 5 \text{ m} + 25 \text{ m}^3$$

Evaluar fórmula 

## 13) Ecuación de continuidad hidrológica Fórmulas

### 13.1) Aumento en el almacenamiento del lago en el día Fórmulas

Fórmula

Evaluar fórmula 

$$\Delta S_L = P + V_{is} + V_{ig} - V_{os} - V_{og} - E_L - T_L$$

Ejemplo con Unidades

$$70 \text{ mm} = 50 \text{ mm} + 3 \text{ m}^3/\text{s} + 5 \text{ m}^3/\text{s} - 2 \text{ m}^3/\text{s} - 4 \text{ m}^3/\text{s} - 1958 \text{ mm} - 22 \text{ mm}$$



### 13.2) Ecuación para la evaporación diaria del lago Fórmula

Fórmula

Evaluar fórmula 

$$E_L = P + (V_{is} - V_{os}) + (V_{ig} - V_{og}) - T_L - \Delta S_L$$

Ejemplo con Unidades

$$1958 \text{ mm} = 50 \text{ mm} + (3 \text{ m}^3/\text{s} - 2 \text{ m}^3/\text{s}) + (5 \text{ m}^3/\text{s} - 4 \text{ m}^3/\text{s}) - 22 \text{ mm} - 70 \text{ mm}$$

### 13.3) Entrada diaria de agua subterránea Fórmula

Fórmula

Evaluar fórmula 

$$V_{ig} = V_{os} + V_{og} + E_L + \Delta S_L + T_L - P - V_{is}$$

Ejemplo con Unidades

$$5 \text{ m}^3/\text{s} = 2 \text{ m}^3/\text{s} + 4 \text{ m}^3/\text{s} + 1958 \text{ mm} + 70 \text{ mm} + 22 \text{ mm} - 50 \text{ mm} - 3 \text{ m}^3/\text{s}$$

### 13.4) Flujo de salida de superficie diario del lago Fórmula

Fórmula

Evaluar fórmula 

$$V_{os} = P + V_{is} + V_{ig} - V_{og} - E_L - \Delta S_L - T_L$$

Ejemplo con Unidades

$$2 \text{ m}^3/\text{s} = 50 \text{ mm} + 3 \text{ m}^3/\text{s} + 5 \text{ m}^3/\text{s} - 4 \text{ m}^3/\text{s} - 1958 \text{ mm} - 70 \text{ mm} - 22 \text{ mm}$$

### 13.5) Flujo de superficie diario en el lago Fórmula

Fórmula

Evaluar fórmula 

$$V_{is} = V_{og} + V_{os} + E_L + \Delta S_L + T_L - P - V_{ig}$$

Ejemplo con Unidades

$$3 \text{ m}^3/\text{s} = 4 \text{ m}^3/\text{s} + 2 \text{ m}^3/\text{s} + 1958 \text{ mm} + 70 \text{ mm} + 22 \text{ mm} - 50 \text{ mm} - 5 \text{ m}^3/\text{s}$$

### 13.6) Flujo diario de filtración Fórmula

Fórmula

Evaluar fórmula 

$$V_{og} = P + V_{ig} + V_{is} - V_{os} - E_L - \Delta S_L - T_L$$

Ejemplo con Unidades

$$4 \text{ m}^3/\text{s} = 50 \text{ mm} + 5 \text{ m}^3/\text{s} + 3 \text{ m}^3/\text{s} - 2 \text{ m}^3/\text{s} - 1958 \text{ mm} - 70 \text{ mm} - 22 \text{ mm}$$

### 13.7) Pérdida diaria de transpiración Fórmula

Fórmula

Evaluar fórmula 

$$T_L = P + V_{is} + V_{ig} - V_{os} - V_{og} - E_L - \Delta S_L$$

Ejemplo con Unidades

$$22 \text{ mm} = 50 \text{ mm} + 3 \text{ m}^3/\text{s} + 5 \text{ m}^3/\text{s} - 2 \text{ m}^3/\text{s} - 4 \text{ m}^3/\text{s} - 1958 \text{ mm} - 70 \text{ mm}$$



### 13.8) Precipitación diaria a partir de la ecuación de continuidad del presupuesto de agua

#### Fórmula

Fórmula

Evaluar fórmula 

$$P = V_{os} + V_{og} + E_L + \Delta S_L + T_L - V_{is} - V_{ig}$$

Ejemplo con Unidades

$$50 \text{ mm} = 2 \text{ m}^3/\text{s} + 4 \text{ m}^3/\text{s} + 1958 \text{ mm} + 70 \text{ mm} + 22 \text{ mm} - 3 \text{ m}^3/\text{s} - 5 \text{ m}^3/\text{s}$$



## Variables utilizadas en la lista de Ecuación del presupuesto de agua para una cuenca Fórmulas anterior

- **a** Área de lagos o embalses (Metro cuadrado)
- **A** Zona de captación (Metro cuadrado)
- **A<sub>NERC</sub>** Área
- **C** Coeficiente
- **C<sub>NERC</sub>** C constante
- **E<sub>L</sub>** Evaporación diaria del lago (Milímetro)
- **L** Pérdidas por escorrentía (Metro cúbico)
- **P** Precipitación (Milímetro)
- **Q** Tasa de salida (Metro cúbico por segundo)
- **Q<sub>mean</sub>** Inundación media anual (Metro cúbico por segundo)
- **Q<sub>p</sub>** Descarga pico (Metro cúbico por segundo)
- **RSMD** RSMD
- **S** Almacenamiento de agua (Metro cúbico)
- **S<sub>C</sub>** Pendiente de la Cuenca
- **S<sub>r</sub>** Escorrentía superficial (Metro cúbico por segundo)
- **SF** Frecuencia de transmisión
- **SO** Índice de tipo de suelo
- **T<sub>L</sub>** Pérdida diaria por transpiración (Milímetro)
- **V<sub>ig</sub>** Entrada diaria de agua subterránea (Metro cúbico por segundo)
- **V<sub>is</sub>** Entrada superficial diaria (Metro cúbico por segundo)
- **V<sub>o</sub>** Salida de masa (Metro cúbico)
- **V<sub>og</sub>** Salida de filtración diaria (Metro cúbico por segundo)
- **V<sub>os</sub>** Salida superficial diaria (Metro cúbico por segundo)
- **Δs** Cambio en el almacenamiento masivo (Metro)
- **ΔS** Cambio en el almacenamiento de agua subterránea (Metro cúbico)
- **ΔS<sub>L</sub>** Aumento del almacenamiento del lago en un día (Milímetro)

## Constantes, funciones y medidas utilizadas en la lista de Ecuación del presupuesto de agua para una cuenca Fórmulas anterior

- **Medición: Longitud** in Metro (m), Milímetro (mm)  
Longitud Conversión de unidades ↺
- **Medición: Volumen** in Metro cúbico (m³)  
Volumen Conversión de unidades ↺
- **Medición: Área** in Metro cuadrado (m²)  
Área Conversión de unidades ↺
- **Medición: Tasa de flujo volumétrico** in Metro cúbico por segundo (m³/s)  
Tasa de flujo volumétrico Conversión de unidades ↺



- **$\Delta S_m$**  Cambio en el almacenamiento de humedad del suelo (*Metro cúbico*)
- **$\Delta S_s$**  Cambio en el almacenamiento de agua superficial (*Metro cúbico*)



## Descargue otros archivos PDF de Importante Ingeniería Hidrología

- **Importante Abstracciones de la precipitación Fórmulas** 
- **Importante Área, velocidad y método ultrasónico de medición del 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** 
- **Importante Ecuación del presupuesto de agua para una cuenca Fórmulas** 

## Pruebe nuestras calculadoras visuales únicas

-  **Disminución porcentual** 
-  **MCD de tres números** 
-  **Multiplicar fracción** 

¡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](#)

9/18/2024 | 10:01:45 AM UTC

