



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



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

## Erosión y Depósitos de Sedimentos 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 Erosión y Depósitos de Sedimentos Fórmulas

### Erosión y Depósitos de Sedimentos

#### Erosión del canal

##### 1) Descarga de flujo de corriente dada la carga de sedimentos suspendidos

$$\text{fx } Q = \left( \frac{Q_s}{K} \right)^{\frac{1}{n}}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 2.501814 \text{m}^3/\text{s} = \left( \frac{230 \text{t/d}}{0.17} \right)^{\frac{1}{3}}$$

##### 2) Ecuación para carga de sedimentos en suspensión

$$\text{fx } Q_s = K \cdot (Q^n)$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 229.5 \text{t/d} = 0.17 \cdot \left( (2.5 \text{m}^3/\text{s})^3 \right)$$

##### 3) Factor de erosionabilidad del suelo dada la carga de sedimentos suspendidos

$$\text{fx } K = \frac{Q_s}{Q^n}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 0.17037 = \frac{230 \text{t/d}}{(2.5 \text{m}^3/\text{s})^3}$$

### Densidad de los depósitos de sedimentos

#### 4) Ecuación para el valor ponderado de arena, limo y arcilla

$$\text{fx } B_w = \frac{W_{av} - W_{T1}}{0.4343 \cdot \left( \left( \frac{T}{T-1} \right) \cdot \ln(T) \right) - 1}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 7.089812 = \frac{15.06 \text{kN/m}^3 - 15 \text{kN/m}^3}{0.4343 \cdot \left( \left( \frac{25 \text{Year}}{25 \text{Year} - 1} \right) \cdot \ln(25 \text{Year}) \right) - 1}$$



5) Estimación aproximada del peso unitario del depósito según la fórmula de Koelzer y Lara 


fx

Calculadora abierta 

$$W_T = \left( \left( \frac{P_{sa}}{100} \right) \cdot (W_1 + B_1 \cdot \log_{10}(T)) \right) + \left( \left( \frac{P_{si}}{100} \right) \cdot (W_2 + B_2 \cdot \log_{10}(T)) \right) + \left( \left( \frac{P_{cl}}{100} \right) \cdot (W_3 + B_3 \cdot \log_{10}(T)) \right)$$

ex

$$15.05006 \text{ kN/m}^3 = \left( \left( \frac{20.0}{100} \right) \cdot (16.4 \text{ kN/m}^3 + 0.20 \cdot \log_{10}(25 \text{ Year})) \right) + \left( \left( \frac{35}{100} \right) \cdot (19 \text{ kN/m}^3 + 0.10 \cdot \log_{10}(25 \text{ Year})) \right) + \left( \left( \frac{45}{100} \right) \cdot (15 \text{ kN/m}^3 + 0.10 \cdot \log_{10}(25 \text{ Year})) \right)$$

6) Peso unitario inicial dado Peso unitario promedio del depósito 


fx

Calculadora abierta 

$$W_{T1} = W_{av} - (0.4343 \cdot B_w) \cdot \left( \left( \left( \frac{T}{T-1} \right) \cdot \ln(T) \right) - 1 \right)$$

ex

$$15.00076 \text{ kN/m}^3 = 15.06 \text{ kN/m}^3 - (0.4343 \cdot 7) \cdot \left( \left( \left( \frac{25 \text{ Year}}{25 \text{ Year} - 1} \right) \cdot \ln(25 \text{ Year}) \right) - 1 \right)$$

7) Peso unitario promedio del depósito de sedimentos durante el período de T años 


fx

Calculadora abierta 

$$W_{av} = W_{T1} + (0.4343 \cdot B_w) \cdot \left( \left( \left( \frac{T}{T-1} \right) \cdot \ln(T) \right) - 1 \right)$$

ex

$$15.05924 \text{ kN/m}^3 = 15 \text{ kN/m}^3 + (0.4343 \cdot 7) \cdot \left( \left( \left( \frac{25 \text{ Year}}{25 \text{ Year} - 1} \right) \cdot \ln(25 \text{ Year}) \right) - 1 \right)$$

8) Porcentaje de arcilla dado el peso unitario del depósito 

fx


Calculadora abierta 

$$P_{cl} = \frac{(W_{av}) - \left( \left( \frac{P_{sa}}{100} \right) \cdot (W_1 + B_1 \cdot \log_{10}(T)) \right) - \left( \left( \frac{P_{si}}{100} \right) \cdot (W_2 + B_2 \cdot \log_{10}(T)) \right)}{\frac{W_3 + B_3 \cdot \log_{10}(T)}{100}}$$

ex

$$31.36078 = \frac{(15.06 \text{ kN/m}^3) - \left( \left( \frac{20.0}{100} \right) \cdot (16.4 \text{ kN/m}^3 + 0.20 \cdot \log_{10}(25 \text{ Year})) \right) - \left( \left( \frac{35}{100} \right) \cdot (19 \text{ kN/m}^3 + 0.10 \cdot \log_{10}(25 \text{ Year})) \right)}{\frac{16 \text{ kN/m}^3 + 40 \cdot \log_{10}(25 \text{ Year})}{100}}$$



9) Porcentaje de Arena dado Peso Unitario del Depósito 


fx

Calculadora abierta 

$$P_{sa} = \frac{(W_{av}) - \left( \left( \frac{P_{si}}{100} \right) \cdot (W_2 + B_2 \cdot \log 10(T)) \right) - \left( \left( \frac{P_{cl}}{100} \right) \cdot (W_3 + B_3 \cdot \log 10(T)) \right)}{\frac{W_1 + B_1 \cdot \log 10(T)}{100}}$$

ex

$$20.06061 = \frac{(15.06 \text{ kN/m}^3) - \left( \left( \frac{35}{100} \right) \cdot (19 \text{ kN/m}^3 + 0.10 \cdot \log 10(25 \text{ Year})) \right) - \left( \left( \frac{31.3}{100} \right) \cdot (16 \text{ kN/m}^3 + 40 \cdot \log 10) \right)}{\frac{16.4 \text{ kN/m}^3 + 0.20 \cdot \log 10(25 \text{ Year})}{100}}$$

10) Porcentaje de limo para el peso unitario de los depósitos 


fx

Calculadora abierta 

$$P_{si} = \frac{(W_{av}) - \left( \left( \frac{P_{sa}}{100} \right) \cdot (W_1 + B_1 \cdot \log 10(T)) \right) - \left( \left( \frac{P_{cl}}{100} \right) \cdot (W_3 + B_3 \cdot \log 10(T)) \right)}{\frac{W_2 + B_2 \cdot \log 10(T)}{100}}$$

ex


$$35.05232 = \frac{(15.06 \text{ kN/m}^3) - \left( \left( \frac{20.0}{100} \right) \cdot (16.4 \text{ kN/m}^3 + 0.20 \cdot \log 10(25 \text{ Year})) \right) - \left( \left( \frac{31.3}{100} \right) \cdot (16 \text{ kN/m}^3 + 40 \cdot \log 10) \right)}{\frac{19 \text{ kN/m}^3 + 0.10 \cdot \log 10(25 \text{ Year})}{100}}$$

11) Valor ponderado dado el peso unitario promedio del depósito 

$$B_w = \frac{(p_{sa} \cdot B_1) + (p_{si} \cdot B_2) + (p_{cl} \cdot B_3)}{100}$$

Calculadora abierta 

$$12.595 = \frac{(20.0 \cdot 0.20) + (35 \cdot 0.10) + (31.3 \cdot 40)}{100}$$


Movimiento de sedimentos de cuencas 12) Alivio de cuencas hidrográficas cuando se considera la proporción de entrega de sedimentos 

$$R = L \cdot \left( \frac{SDR}{k \cdot (A^m)} \right)^{\frac{1}{n}}$$

Calculadora abierta 

$$9.99972 = 50 \text{ m} \cdot \left( \frac{0.001965}{0.1 \cdot ((20 \text{ m}^2)^{0.3})} \right)^{\frac{1}{3}}$$



13) Ecuación para la proporción de entrega de sedimentos Calculadora abierta 


$$fx \quad SDR = k \cdot (A^m) \cdot \left(\frac{R}{L}\right)^n$$

$$ex \quad 0.001965 = 0.1 \cdot ((20m^2)^{0.3}) \cdot \left(\frac{10}{50m}\right)^3$$

14) Longitud de la cuenca hidrográfica cuando se considera la proporción de entrega de sedimentos Calculadora abierta 

$$fx \quad L = \frac{R}{\left(\frac{SDR}{k \cdot (A^m)}\right)^{\frac{1}{n}}}$$

$$ex \quad 50.0014m = \frac{10}{\left(\frac{0.001965}{0.1 \cdot (20m^2)^{0.3}}\right)^{\frac{1}{3}}}$$

Eficiencia de la trampa 15) Ecuación para la eficiencia de la trampa Calculadora abierta 

$$fx \quad \eta_t = K_{C/I} \cdot \ln(CI) + M$$

$$ex \quad 99.31712 = 6.064 \cdot \ln(0.7) + 101.48$$

16) Relación de entrada de capacidad Calculadora abierta 

$$fx \quad CI = \frac{C}{I}$$

$$ex \quad 0.714286 = \frac{20m^3}{28m^3/s}$$










## Variables utilizadas

- **A** Área de cuenca (*Metro cuadrado*)
- **B<sub>1</sub>** Constante B1
- **B<sub>2</sub>** Constante B2
- **B<sub>3</sub>** Constante B3
- **B<sub>w</sub>** Valor ponderado de B
- **C** Capacidad del depósito (*Metro cúbico*)
- **CI** Relación capacidad-flujo de entrada
- **I** Tasa de entrada (*Metro cúbico por segundo*)
- **k** Coeficiente K
- **K** Factor de erosionabilidad del suelo
- **K<sub>C/I</sub>** Coeficiente K dependiente de C/I
- **L** Longitud de la cuenca (*Metro*)
- **m** Coeficiente m
- **M** Coeficiente M dependiente de C/I
- **n** constante norte
- **p<sub>cl</sub>** Porcentaje de arcilla
- **p<sub>sa</sub>** Porcentaje de arena
- **p<sub>si</sub>** Porcentaje de limo
- **Q** Descarga de corriente (*Metro cúbico por segundo*)
- **Q<sub>s</sub>** Carga de sedimentos suspendidos (*Tonelada (métrica) por día*)
- **R** Alivio de cuencas
- **SDR** Relación de entrega de sedimentos
- **T** Edad del sedimento (*Año*)
- **W<sub>1</sub>** Peso unitario de arena (*Kilonewton por metro cúbico*)
- **W<sub>2</sub>** Peso unitario del limo (*Kilonewton por metro cúbico*)
- **W<sub>3</sub>** Peso unitario de arcilla (*Kilonewton por metro cúbico*)
- **W<sub>av</sub>** Peso unitario promedio del depósito (*Kilonewton por metro cúbico*)
- **W<sub>T</sub>** Peso unitario del depósito (*Kilonewton por metro cúbico*)
- **W<sub>T1</sub>** Peso unitario inicial (*Kilonewton por metro cúbico*)
- **η<sub>t</sub>** Eficiencia de la trampa



## Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **Función: In**,  $\ln(\text{Number})$   
*El logaritmo natural, también conocido como logaritmo en base e, es la función inversa de la función exponencial natural.*
- **Función: log10**,  $\log_{10}(\text{Number})$   
*El logaritmo común, también conocido como logaritmo de base 10 o logaritmo decimal, es una función matemática que es la inversa de la función exponencial.*
- **Medición: Longitud** in Metro (m)  
*Longitud Conversión de unidades* 
- **Medición: Tiempo** in Año (Year)  
*Tiempo Conversión de unidades* 
- **Medición: Volumen** in Metro cúbico ( $\text{m}^3$ )  
*Volumen Conversión de unidades* 
- **Medición: Área** in Metro cuadrado ( $\text{m}^2$ )  
*Área 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: Tasa de flujo másico** in Tonelada (métrica) por día (t/d)  
*Tasa de flujo másico Conversión de unidades* 
- **Medición: Peso específico** in Kilonewton por metro cúbico ( $\text{kN}/\text{m}^3$ )  
*Peso específico Conversión de unidades* 



## Consulte otras listas de fórmulas

- [Erosión y Depósitos de Sedimentos Fórmulas](#) 
- [Ecuación de pérdida de suelo Fórmulas](#) 
- [Predicción de la distribución de sedimentos Fórmulas](#) 

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

## PDF Disponible en

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

4/1/2024 | 9:53:51 AM UTC

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

