

Importante Ecuación de pérdida de suelo Fórmulas PDF



Fórmulas
Ejemplos
con unidades

Lista de 17
Importante Ecuación de pérdida de suelo
Fórmulas

1) Ecuación universal modificada de pérdida de suelo Fórmulas

1.1) Factor de Manejo del Cultivo dado el Rendimiento de Sedimentos de una Tormenta Individual Fórmula

Fórmula

Evaluar fórmula

$$C = \frac{Y}{11.8 \cdot \left((Q_V \cdot q_p)^{0.56} \right) \cdot K \cdot K_{zt} \cdot P}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.61 = \frac{135.7332 \text{ kg}}{11.8 \cdot \left((19.5 \text{ m}^3 \cdot 1.256 \text{ m}^3/\text{s})^{0.56} \right) \cdot 0.17 \cdot 25 \cdot 0.74}$$

1.2) Factor topográfico dado el rendimiento de sedimentos de una tormenta individual Fórmula

Fórmula

Evaluar fórmula

$$K_{zt} = \frac{Y}{11.8 \cdot \left((Q_V \cdot q_p)^{0.56} \right) \cdot K \cdot C \cdot P}$$

Ejemplo con Unidades

$$25 = \frac{135.7332 \text{ kg}}{11.8 \cdot \left((19.5 \text{ m}^3 \cdot 1.256 \text{ m}^3/\text{s})^{0.56} \right) \cdot 0.17 \cdot 0.61 \cdot 0.74}$$



1.3) Práctica de Cultivo de Apoyo dado el Rendimiento de Sedimentos de una Tormenta Individual Fórmula

Fórmula

Evaluar fórmula 

$$P = \frac{Y}{11.8 \cdot (Q_V \cdot q_p)^{0.56} \cdot K \cdot K_{zt} \cdot C}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.74 = \frac{135.7332 \text{ kg}}{11.8 \cdot (19.5 \text{ m}^3 \cdot 1.256 \text{ m}^3/\text{s})^{0.56} \cdot 0.17 \cdot 25 \cdot 0.61}$$

1.4) Rendimiento de sedimentos de una tormenta individual Fórmula

Fórmula

Evaluar fórmula 

$$Y = 11.8 \cdot \left((Q_V \cdot q_p)^{0.56} \right) \cdot K \cdot K_{zt} \cdot C \cdot P$$

Ejemplo con Unidades

$$135.7332 \text{ kg} = 11.8 \cdot \left((19.5 \text{ m}^3 \cdot 1.256 \text{ m}^3/\text{s})^{0.56} \right) \cdot 0.17 \cdot 25 \cdot 0.61 \cdot 0.74$$

1.5) Tasa máxima de escorrentía dada la producción de sedimentos de una tormenta individual Fórmula

Fórmula

Evaluar fórmula 

$$q_p = \frac{\left(\frac{Y}{11.8 \cdot K \cdot K_{zt} \cdot C \cdot P} \right)^{\frac{1}{0.56}}}{Q_V}$$

Ejemplo con Unidades

$$1.256 \text{ m}^3/\text{s} = \frac{\left(\frac{135.7332 \text{ kg}}{11.8 \cdot 0.17 \cdot 25 \cdot 0.61 \cdot 0.74} \right)^{\frac{1}{0.56}}}{19.5 \text{ m}^3}$$

1.6) Volumen de escorrentía de tormenta dado rendimiento de sedimentos de tormenta individual Fórmula

Fórmula

Evaluar fórmula 

$$Q_V = \frac{\left(\frac{Y}{11.8 \cdot K \cdot K_{zt} \cdot C \cdot P} \right)^{\frac{1}{0.56}}}{q_p}$$

Ejemplo con Unidades

$$19.5 \text{ m}^3 = \frac{\left(\frac{135.7332 \text{ kg}}{11.8 \cdot 0.17 \cdot 25 \cdot 0.61 \cdot 0.74} \right)^{\frac{1}{0.56}}}{1.256 \text{ m}^3/\text{s}}$$



2) Ecuación universal de pérdida de suelo Fórmulas

2.1) Ecuación para factor topográfico Fórmula

Fórmula

Evaluar fórmula 

$$K_{zt} = \left(\left(\frac{\gamma}{22.13} \right)^m \right) \cdot (65.41 \cdot \sin(\theta)^2 + 4.56 \cdot \sin(\theta) + 0.065)$$

Ejemplo con Unidades

$$36.4393 = \left(\left(\frac{4m}{22.13} \right)^{0.2} \right) \cdot (65.41 \cdot \sin(45)^2 + 4.56 \cdot \sin(45) + 0.065)$$

2.2) Factor de erosionabilidad del suelo dada la pérdida de suelo por unidad de área en unidad de tiempo Fórmula

Fórmula

Ejemplo con Unidades

Evaluar fórmula 

$$K = \frac{A}{R \cdot L \cdot S \cdot C \cdot P}$$

$$0.1709 = \frac{0.16_{t/d}}{0.4 \cdot 0.1 \cdot 0.6 \cdot 0.61 \cdot 0.74}$$

2.3) Factor de erosividad de las precipitaciones Fórmula

Fórmula

Ejemplo con Unidades

Evaluar fórmula 

$$R = \frac{A}{K \cdot L \cdot S \cdot C \cdot P}$$

$$0.4022 = \frac{0.16_{t/d}}{0.17 \cdot 0.1 \cdot 0.6 \cdot 0.61 \cdot 0.74}$$

2.4) Factor de longitud de pendiente dado Pérdida de suelo por unidad de área en unidad de tiempo Fórmula

Fórmula

Ejemplo con Unidades

Evaluar fórmula 

$$L = \frac{A}{R \cdot K \cdot S \cdot C \cdot P}$$

$$0.1006 = \frac{0.16_{t/d}}{0.4 \cdot 0.17 \cdot 0.6 \cdot 0.61 \cdot 0.74}$$

2.5) Factor de Manejo de Cobertura dado Pérdida de Suelo por unidad de Área en unidad de Tiempo Fórmula

Fórmula

Ejemplo con Unidades

Evaluar fórmula 

$$C = \frac{A}{R \cdot K \cdot L \cdot S \cdot P}$$

$$0.6134 = \frac{0.16_{t/d}}{0.4 \cdot 0.17 \cdot 0.1 \cdot 0.6 \cdot 0.74}$$

2.6) Factor de práctica de soporte dada la pérdida de suelo por unidad de área en unidad de tiempo Fórmula

Fórmula

Ejemplo con Unidades

Evaluar fórmula 

$$P = \frac{A}{R \cdot K \cdot L \cdot C \cdot S}$$

$$0.7441 = \frac{0.16_{t/d}}{0.4 \cdot 0.17 \cdot 0.1 \cdot 0.61 \cdot 0.6}$$



2.7) Pendiente Factor de pendiente dado Pérdida de suelo por unidad Área en unidad de tiempo Fórmula

Fórmula

$$S = \frac{A}{R \cdot K \cdot L \cdot C \cdot P}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.6033 = \frac{0.16 \text{ t/d}}{0.4 \cdot 0.17 \cdot 0.1 \cdot 0.61 \cdot 0.74}$$

Evaluar fórmula 

2.8) Pérdida de suelo por unidad de área en unidad de tiempo Fórmula

Fórmula

$$A = R \cdot K \cdot L \cdot S \cdot C \cdot P$$

Ejemplo con Unidades

$$0.1591 \text{ t/d} = 0.4 \cdot 0.17 \cdot 0.1 \cdot 0.6 \cdot 0.61 \cdot 0.74$$

Evaluar fórmula 

2.9) Factor de erosividad de las precipitaciones Fórmulas

2.9.1) Energía cinética de la tormenta dada la unidad del índice de erosión por lluvia Fórmula

Fórmula

$$K_E = EI_{30} \cdot \frac{100}{I_{30}}$$

Ejemplo con Unidades

$$100_J = 0.0025 \cdot \frac{100}{15 \text{ cm/min}}$$

Evaluar fórmula 

2.9.2) Índice de erosión por lluvia Unidad de tormenta Fórmula

Fórmula

$$EI_{30} = K_E \cdot \frac{I_{30}}{100}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.0025 = 100_J \cdot \frac{15 \text{ cm/min}}{100}$$

Evaluar fórmula 

2.9.3) Intensidad máxima de las precipitaciones en 30 minutos dada la unidad del índice de erosión de las precipitaciones de la tormenta Fórmula

Fórmula

$$I_{30} = \frac{EI_{30} \cdot 100}{K_E}$$

Ejemplo con Unidades

$$15 \text{ cm/min} = \frac{0.0025 \cdot 100}{100_J}$$

Evaluar fórmula 



Variables utilizadas en la lista de Ecuación de pérdida de suelo Fórmulas anterior





- **A** Pérdida de suelo por unidad de área en unidad de tiempo (*Tonelada (métrica) por día*)
- **C** Factor de gestión de cobertura
- **EI₃₀** Unidad del índice de erosión por lluvia
- **I₃₀** Intensidad máxima de lluvia en 30 minutos (*centímetro por minuto*)
- **K** Factor de erosionabilidad del suelo
- **K_E** Energía cinética de la tormenta (*Joule*)
- **K_{zt}** factor topográfico
- **L** Factor de longitud de pendiente
- **m** factor exponente
- **P** Factor de práctica de apoyo
- **q_p** Tasa máxima de escorrentía (*Metro cúbico por segundo*)
- **Q_v** Volumen de escorrentía (*Metro cúbico*)
- **R** Factor de erosividad de las precipitaciones
- **S** Factor de pendiente-inclinación
- **Y** Rendimiento de sedimentos de una tormenta individual (*Kilogramo*)
- **γ** Longitud de la pendiente del campo (*Metro*)
- **θ** Ángulo de pendiente

Constantes, funciones y medidas utilizadas en la lista de Ecuación de pérdida de suelo Fórmulas anterior

- **Funciones:** **sin**, **sin(Angle)**
El seno es una función trigonométrica que describe la relación entre la longitud del lado opuesto de un triángulo rectángulo y la longitud de la hipotenusa.
- **Medición: Longitud** in Metro (m)
Longitud Conversión de unidades ↻
- **Medición: Peso** in Kilogramo (kg)
Peso Conversión de unidades ↻
- **Medición: Volumen** in Metro cúbico (m³)
Volumen Conversión de unidades ↻
- **Medición: Velocidad** in centímetro por minuto (cm/min)
Velocidad Conversión de unidades ↻
- **Medición: Energía** in Joule (J)
Energía Conversión de unidades ↻
- **Medición: Tasa de flujo volumétrico** in Metro cúbico por segundo (m³/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 ↻



Descargue otros archivos PDF de Importante Erosión y sedimentación de yacimientos

- [Importante Erosión y Depósitos de Sedimentos Fórmulas](#) 
- [Importante Estimación de la erosión de la cuenca hidrográfica y la proporción de entrega de sedimentos Fórmulas](#) 
- [Importante Predicción de la distribución de sedimentos Fórmulas](#) 
- [Importante Ecuación de pérdida de suelo Fórmulas](#) 

Pruebe nuestras calculadoras visuales únicas

-  [Crecimiento porcentual](#) 
-  [Calculadora MCM](#) 
-  [Dividir 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](#)

7/9/2024 | 6:51:58 AM UTC

