



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Abstracciones de la precipitación Fórmulas

¡Calculadoras!

¡Ejemplos!

¡Conversiones!

Marcador calculatoratoz.com, 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 30 Abstracciones de la precipitación Fórmulas

Abstracciones de la precipitación

Índices de infiltración

Índice W

1) Duración del exceso de lluvia dado el índice W

$$fx \quad t_e = \frac{P - R - I_a}{W}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 4h = \frac{118cm - 48cm - 6.0cm}{16cm}$$

2) Escorrentía total de tormentas dado el índice W

$$fx \quad R = P - I_a - (W \cdot t_e)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 48cm = 118cm - 6.0cm - (16cm \cdot 4h)$$

3) Índice W

$$fx \quad W = \frac{P - R - I_a}{t_e}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 16cm = \frac{118cm - 48cm - 6.0cm}{4h}$$



4) Pérdidas iniciales dado el índice W 

$$fx \quad I_a = P - R - (W \cdot t_e)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 6cm = 118cm - 48cm - (16cm \cdot 4h)$$

5) Precipitación total de tormentas cuando el índice W 

$$fx \quad P = (W \cdot t_e) + R + I_a$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 118cm = (16cm \cdot 4h) + 48cm + 6.0cm$$

Índice Φ 6) Duración de la precipitación de lluvia Hyetograph 

$$fx \quad D = N \cdot \Delta t$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 18h = 6 \cdot 3h$$

7) Duración del exceso de lluvia dada la profundidad total de escorrentía



$$fx \quad t_e = \frac{P - R_d}{\phi}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 4.301075h = \frac{118cm - 117.88cm}{0.0279}$$




8) Escorrentía del índice Phi para uso práctico 

$$fx \quad R_{24-h} = I - (\varphi \cdot 24)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.1304\text{cm} = 0.8\text{cm/h} - (0.0279 \cdot 24)$$

9) Escorrentía para determinar el índice Phi para uso práctico 

$$fx \quad R_{24-h} = \alpha \cdot I^{1.2}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 38.2541\text{cm} = 0.5 \cdot (0.8\text{cm/h})^{1.2}$$

10) Índice Phi dada la profundidad total de escorrentía 

$$fx \quad \varphi = \frac{P - R_d}{t_e}$$

Calculadora abierta 


$$ex \quad 0.03 = \frac{118\text{cm} - 117.88\text{cm}}{4h}$$

11) Índice Phi para uso práctico 

$$fx \quad \varphi = \frac{I - R_{24-h}}{24}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.027917 = \frac{0.8\text{cm/h} - 0.13\text{cm}}{24}$$

12) Intensidad de lluvia para el índice Phi de uso práctico 

$$fx \quad I = (\varphi \cdot 24) + R_{24-h}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.7996\text{cm/h} = (0.0279 \cdot 24) + 0.13\text{cm}$$




13) Intervalo de tiempo de lluvia Hyetograph 

$$fx \quad \Delta t = \frac{D}{N}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 3.5h = \frac{21h}{6}$$

14) Precipitación dada la profundidad total de escorrentía para uso práctico 

$$fx \quad P = R_d + (\varphi \cdot t_e)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 117.9916cm = 117.88cm + (0.0279 \cdot 4h)$$

15) Profundidad total de escorrentía directa 

$$fx \quad R_d = P - (\varphi \cdot t_e)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 117.8884cm = 118cm - (0.0279 \cdot 4h)$$

16) Pulsos de intervalo de tiempo de la lluvia Hyetograph 

$$fx \quad N = \frac{D}{\Delta t}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 7 = \frac{21h}{3h}$$

Modelado de la capacidad de infiltración 

Ecuación de capacidad de infiltración

17) Conductividad hidráulica de Darcy dada la capacidad de infiltración

$$fx \quad k = f_p - \left(\frac{1}{2} \right) \cdot s \cdot \frac{t^{-1}}{2}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 14.75\text{cm/h} = 16\text{cm/h} - \left(\frac{1}{2} \right) \cdot 10 \cdot \frac{(2h)^{-1}}{2}$$

18) Conductividad hidráulica de Darcy dada la capacidad de infiltración de la ecuación de Philip

$$fx \quad k = \frac{F_p - \left(s \cdot t^{\frac{1}{2}} \right)}{t}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 2.928932\text{cm/h} = \frac{20\text{cm/h} - \left(10 \cdot (2h)^{\frac{1}{2}} \right)}{2h}$$

19) Ecuación de Felipe

$$fx \quad F_p = s \cdot t^{\frac{1}{2}} + k \cdot t$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 20.00214\text{cm/h} = 10 \cdot (2h)^{\frac{1}{2}} + 2.93\text{cm/h} \cdot 2h$$




20) Ecuación de Kostiakov 

$$fx \quad F_p = a \cdot t^b$$

Calculadora abierta 


$$ex \quad 20.08183\text{cm/h} = 3.55 \cdot (2h)^{2.5}$$

21) Ecuación para la capacidad de infiltración 

$$fx \quad f_p = \left(\frac{1}{2}\right) \cdot s \cdot t^{-\frac{1}{2}} + k$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 6.465534\text{cm/h} = \left(\frac{1}{2}\right) \cdot 10 \cdot (2h)^{-\frac{1}{2}} + 2.93\text{cm/h}$$

22) La sorptividad para la capacidad de infiltración acumulada proviene de la ecuación de Philip 

$$fx \quad s = \frac{F_p - k \cdot t}{t^{\frac{1}{2}}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 9.99849 = \frac{20\text{cm/h} - 2.93\text{cm/h} \cdot 2h}{(2h)^{\frac{1}{2}}}$$

23) Sortividad dada la capacidad de infiltración 

$$fx \quad s = \frac{(f_p - k) \cdot 2}{t^{-\frac{1}{2}}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 36.96754 = \frac{(16\text{cm/h} - 2.93\text{cm/h}) \cdot 2}{(2h)^{-\frac{1}{2}}}$$



24) Tasa de infiltración según la ecuación de Horton

$$fx \quad f_p = f_c + (f_0 - f_c) \cdot \exp(-(K_d \cdot t))$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 19.44491 \text{cm/h} = 15 \text{cm/h} + (21 \text{cm/h} - 15 \text{cm/h}) \cdot \exp(-(0.15 \cdot 2 \text{h}))$$

Ecuación de Green-Ampt (1911)

25) Capacidad de infiltración acumulada dados los parámetros Green-Ampt del modelo de infiltración

$$fx \quad F_p = \frac{n}{f_p - m}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 20 \text{cm/h} = \frac{40}{16 \text{cm/h} - 14}$$

26) Capacidad de infiltración dados los parámetros Green-Ampt del modelo de infiltración

$$fx \quad f_p = m + \frac{n}{F_p}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 16 \text{cm/h} = 14 + \frac{40}{20 \text{cm/h}}$$



27) Conductividad hidráulica de Darcy dada la capacidad de infiltración de la ecuación Green-Ampt

$$fx \quad K = \frac{f_p}{1 + \frac{\eta \cdot S_c}{F_p}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 13.91304 \text{cm/h} = \frac{16 \text{cm/h}}{1 + \frac{0.5 \cdot 6}{20 \text{cm/h}}}$$

28) Ecuación de Green Ampt

$$fx \quad f_p = K \cdot \left(1 + \frac{\eta \cdot S_c}{F_p} \right)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 14.95 \text{cm/h} = 13 \text{cm/h} \cdot \left(1 + \frac{0.5 \cdot 6}{20 \text{cm/h}} \right)$$

29) Porosidad del suelo dada la capacidad de infiltración de la ecuación Green-Ampt

$$fx \quad \eta = \left(\frac{f_p}{K} - 1 \right) \cdot \frac{F_p}{S_c}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.769231 = \left(\frac{16 \text{cm/h}}{13 \text{cm/h}} - 1 \right) \cdot \frac{20 \text{cm/h}}{6}$$



30) Succión capilar dada la capacidad de infiltración Calculadora abierta 

$$fx \quad S_c = \left(\frac{f_p}{K} - 1 \right) \cdot \frac{F_p}{\eta}$$

$$ex \quad 9.230769 = \left(\frac{16\text{cm/h}}{13\text{cm/h}} - 1 \right) \cdot \frac{20\text{cm/h}}{0.5}$$



Variables utilizadas




- **a** Parámetro local a
- **b** Parámetro local b
- **D** Duración (Hora)
- **f₀** Capacidad de infiltración inicial (centímetro por hora)
- **f_c** Capacidad de infiltración final en estado estacionario (centímetro por hora)
- **f_p** Capacidad de infiltración en cualquier momento t (centímetro por hora)
- **F_p** Capacidad de infiltración acumulada (centímetro por hora)
- **I** Intensidad de las precipitaciones (centímetro por hora)
- **I_a** Pérdidas por depresión e intercepción (Centímetro)
- **k** Conductividad hidráulica (centímetro por hora)
- **K** Conductividad hidráulica de Darcy (centímetro por hora)
- **K_d** Coeficiente de decadencia
- **m** Parámetro 'm' del modelo de infiltración de Green-Ampt
- **n** Parámetro 'n' del modelo de infiltración de Green-Ampt
- **N** Pulsos de intervalo de tiempo
- **P** Precipitación total de tormentas (Centímetro)
- **R** Escorrentía total de tormentas (Centímetro)
- **R_{24-h}** Escorrentía en cm de precipitaciones de 24 horas (Centímetro)
- **R_d** Escorrentía directa total (Centímetro)
- **s** Sorptividad
- **S_c** Succión capilar en el frente húmedo
- **t** Tiempo (Hora)



- t_e Duración del exceso de lluvia (Hora)
- W Índice W (Centímetro)
- α Coeficiente según el tipo de suelo
- Δt Intervalo de tiempo (Hora)
- η Porosidad
- ϕ Índice Φ



Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **Función:** **exp**, exp(Number)
Exponential function
- **Medición:** **Longitud** in Centímetro (cm)
Longitud Conversión de unidades 
- **Medición:** **Tiempo** in Hora (h)
Tiempo Conversión de unidades 
- **Medición:** **Velocidad** in centímetro por hora (cm/h)
Velocidad Conversión de unidades 



Consulte otras listas de fórmulas

- [Abstracciones de la precipitación Fórmulas](#) 
- [Precipitación Fórmulas](#) 

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

PDF Disponible en

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

1/4/2024 | 3:46:23 AM UTC

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

