



## 1) Ecuaciones de evapotranspiración Fórmulas

### 1.1) Ajuste relacionado con la latitud del lugar dada la evapotranspiración potencial Fórmula

<b>Fórmula</b>	<b>Ejemplo con Unidades</b>
$L_a = \frac{E_T}{1.6 \cdot \left(\frac{10 \cdot T_a}{I_t}\right)^{0.93}}$	$1.0348 = \frac{26.85 \text{ cm}}{1.6 \cdot \left(\frac{10 \cdot 20}{10}\right)^{0.93}}$

[Evaluar fórmula](#)

### 1.2) Ecuación de Penman Fórmula

<b>Fórmula</b>	<b>Ejemplo</b>
$PET = \frac{A \cdot H_n + E_a \cdot \gamma}{A + \gamma}$	$2.0594 = \frac{1.05 \cdot 1.99 + 2.208 \cdot 0.49}{1.05 + 0.49}$

[Evaluar fórmula](#)

### 1.3) Ecuación para Blaney Criddle Fórmula

<b>Fórmula</b>	<b>Ejemplo con Unidades</b>
$E_T = 2.54 \cdot K \cdot F$	$26.8453 \text{ cm} = 2.54 \cdot 0.65 \cdot 16.26$

[Evaluar fórmula](#)

### 1.4) Ecuación para la radiación neta de agua evaporable Fórmula

<b>Fórmula</b>
$H_n = H_a \cdot (1 - r) \cdot \left(a + \left(b \cdot \frac{n}{N}\right)\right) - \sigma \cdot T_a^4 \cdot \left(0.56 - 0.092 \cdot \sqrt{e_a}\right) \cdot \left(0.1 + \left(0.9 \cdot \frac{n}{N}\right)\right)$

[Evaluar fórmula](#)

<b>Ejemplo con Unidades</b>
$6.9764 = 13.43 \cdot (1 - 0.25) \cdot \left(0.2559 + \left(0.52 \cdot \frac{9}{10.716}\right)\right) - 0.00000000201 \cdot 20^4 \cdot \left(0.56 - 0.092 \cdot \sqrt{3 \text{ mmHg}}\right) \cdot \left(0.1 + \left(0.9 \cdot \frac{9}{10.716}\right)\right)$

### 1.5) Fórmula Thornthwaite Fórmula

<b>Fórmula</b>	<b>Ejemplo con Unidades</b>
$E_T = 1.6 \cdot L_a \cdot \left(\frac{10 \cdot T_a}{I_t}\right)^{0.93}$	$26.9843 \text{ cm} = 1.6 \cdot 1.04 \cdot \left(\frac{10 \cdot 20}{10}\right)^{0.93}$

[Evaluar fórmula](#)

### 1.6) Parámetro que incluye la velocidad del viento y el déficit de saturación Fórmula

<b>Fórmula</b>	<b>Ejemplo</b>
$E_a = \frac{PET \cdot (A + \gamma) - (A \cdot H_n)}{\gamma}$	$2.21 = \frac{2.06 \cdot (1.05 + 0.49) - (1.05 \cdot 1.99)}{0.49}$

[Evaluar fórmula](#)

### 1.7) Radiación neta de agua evaporable dada Evapotranspiración potencial diaria Fórmula

<b>Fórmula</b>	<b>Ejemplo</b>
$H_n = \frac{PET \cdot (A + \gamma) - (E_a \cdot \gamma)}{A}$	$1.9909 = \frac{2.06 \cdot (1.05 + 0.49) - (2.208 \cdot 0.49)}{1.05}$

[Evaluar fórmula](#)



## 1.8) Temperatura media mensual del aire para la evapotranspiración potencial en la ecuación de Thornthwaite Fórmula



<b>Fórmula</b>	<b>Ejemplo con Unidades</b>
$T_a = \left( \frac{E_T}{1.6 \cdot L_a} \right)^{\frac{1}{a_{th}}} \cdot \left( \frac{I_t}{10} \right)$	$19.893 = \left( \frac{26.85 \text{ cm}}{1.6 \cdot 1.04} \right)^{\frac{1}{0.93}} \cdot \left( \frac{10}{10} \right)$

[Evaluar fórmula](#)

## 2) Evapotranspiración potencial de cultivos Fórmulas

### 2.1) Evapotranspiración potencial de la caña de azúcar Fórmula

<b>Fórmula</b>	<b>Ejemplo con Unidades</b>
$ET = 0.9 \cdot ET_o$	$0.54 \text{ mm/h} = 0.9 \cdot 0.6 \text{ mm/h}$

[Evaluar fórmula](#)

### 2.2) Evapotranspiración potencial de la vegetación natural densa Fórmula

<b>Fórmula</b>	<b>Ejemplo con Unidades</b>
$ET = 1.2 \cdot ET_o$	$0.72 \text{ mm/h} = 1.2 \cdot 0.6 \text{ mm/h}$

[Evaluar fórmula](#)

### 2.3) Evapotranspiración potencial de la vegetación natural ligera Fórmula

<b>Fórmula</b>	<b>Ejemplo con Unidades</b>
$ET = 0.8 \cdot ET_o$	$0.48 \text{ mm/h} = 0.8 \cdot 0.6 \text{ mm/h}$

[Evaluar fórmula](#)

### 2.4) Evapotranspiración potencial de papas Fórmula

<b>Fórmula</b>	<b>Ejemplo con Unidades</b>
$ET = 0.7 \cdot ET_o$	$0.42 \text{ mm/h} = 0.7 \cdot 0.6 \text{ mm/h}$

[Evaluar fórmula](#)

### 2.5) Evapotranspiración potencial de vegetación muy densa Fórmula

<b>Fórmula</b>	<b>Ejemplo con Unidades</b>
$ET = 1.3 \cdot ET_o$	$0.78 \text{ mm/h} = 1.3 \cdot 0.6 \text{ mm/h}$

[Evaluar fórmula](#)

### 2.6) Evapotranspiración potencial de vegetación natural media Fórmula

<b>Fórmula</b>	<b>Ejemplo con Unidades</b>
$ET = 1 \cdot ET_o$	$0.6 \text{ mm/h} = 1 \cdot 0.6 \text{ mm/h}$

[Evaluar fórmula](#)

### 2.7) Evapotranspiración potencial del algodón Fórmula

<b>Fórmula</b>	<b>Ejemplo con Unidades</b>
$ET = 0.90 \cdot ET_o$	$0.54 \text{ mm/h} = 0.90 \cdot 0.6 \text{ mm/h}$

[Evaluar fórmula](#)

### 2.8) Evapotranspiración potencial del arroz Fórmula

<b>Fórmula</b>	<b>Ejemplo con Unidades</b>
$ET = 1.1 \cdot ET_o$	$0.66 \text{ mm/h} = 1.1 \cdot 0.6 \text{ mm/h}$

[Evaluar fórmula](#)

### 2.9) Evapotranspiración potencial del maíz Fórmula

<b>Fórmula</b>	<b>Ejemplo con Unidades</b>
$ET = 0.80 \cdot ET_o$	$0.48 \text{ mm/h} = 0.80 \cdot 0.6 \text{ mm/h}$

[Evaluar fórmula](#)

### 2.10) Evapotranspiración potencial del trigo Fórmula

<b>Fórmula</b>	<b>Ejemplo con Unidades</b>
$ET = 0.65 \cdot ET_o$	$0.39 \text{ mm/h} = 0.65 \cdot 0.6 \text{ mm/h}$




[Evaluar fórmula](#)



## VARIABLES UTILIZADAS EN LA LISTA DE MEDICIÓN DE LA EVAPOTRANSPIRACIÓN FÓRMULAS ANTERIOR









- **a** Constante dependiendo de la latitud
- **A** Pendiente de presión de vapor de saturación
- **a<sub>Th</sub>** Una constante empírica
- **b** Una constante
- **e<sub>a</sub>** Presión de vapor real (Mercurio milimétrico (0 °C))
- **E<sub>a</sub>** Parámetro de velocidad del viento y déficit de saturación
- **E<sub>T</sub>** Evapotranspiración potencial en la temporada de cultivo (Centímetro)
- **ET** Evapotranspiración potencial del cultivo (Milímetro/Hora)
- **ET<sub>o</sub>** Evapotranspiración del cultivo de referencia (Milímetro/Hora)
- **F** Suma de factores de uso consuntivo mensual
- **H<sub>a</sub>** Radiación solar incidente fuera de la atmósfera
- **H<sub>n</sub>** Radiación neta de agua evaporable
- **I<sub>t</sub>** Índice de calor total
- **K** Un coeficiente empírico
- **L<sub>a</sub>** Factor de ajuste
- **n** Duración real del sol brillante
- **N** Horas máximas posibles de sol brillante
- **PET** Evapotranspiración potencial diaria
- **r** Coeficiente de reflexión
- **T<sub>a</sub>** Temperatura media del aire
- **γ** Constante psicrométrica
- **σ** Constante de Stefan Boltzmann

## CONSTANTES, FUNCIONES Y MEDIDAS UTILIZADAS EN LA LISTA DE MEDICIÓN DE LA EVAPOTRANSPIRACIÓN 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 Centímetro (cm)  
*Longitud Conversión de unidades* 
- **Medición: Presión** in Mercurio milimétrico (0 °C) (mmHg)  
*Presión Conversión de unidades* 
- **Medición: Velocidad** in Milímetro/Hora (mm/h)  
*Velocidad Conversión de unidades* 



## Descargue otros archivos PDF de Importante Ingeniería Hidrología

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

## Pruebe nuestras calculadoras visuales únicas

-  **Porcentaje de participación** 
-  **MCD de dos números** 
-  **Fracción impropia** 

¡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 | 6:01:11 AM UTC

