



## Fórmulas Ejemplos con unidades

## Lista de 34 Importante Prueba de recuperación Fórmulas

### 1) Constante dependiendo del suelo base Fórmulas

#### 1.1) Altura de depresión constante dada la descarga y el tiempo en horas Fórmula

Fórmula

$$H' = \frac{Q}{2.303 \cdot A_{csw} \cdot \log\left(\left(\frac{h_d}{h_{w2}}\right), 10\right) \cdot t}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.0571 = \frac{0.99 \text{ m}^3/\text{s}}{2.303 \cdot 13 \text{ m}^2 \cdot \log\left(\left(\frac{27 \text{ m}}{10 \text{ m}}\right), 10\right) \cdot 4 \text{ h}}$$

Evaluar fórmula

#### 1.2) Carga de depresión constante dada la descarga del pozo Fórmula

Fórmula

$$H' = \frac{Q}{K}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.198 = \frac{0.99 \text{ m}^3/\text{s}}{5.0}$$

Evaluar fórmula

#### 1.3) Constante dependiendo del suelo en la base de arena fina bien dada Fórmula

Fórmula

$$K = 0.5 \cdot A_{csw}$$

Ejemplo con Unidades

$$6.5 = 0.5 \cdot 13 \text{ m}^2$$

Evaluar fórmula

#### 1.4) Constante dependiendo del suelo en la base del pozo Fórmula

Fórmula

$$K = \left(\frac{A_{cs}}{t}\right) \cdot \log\left(\left(\frac{h_d}{h_{w2}}\right), e\right)$$

Ejemplo con Unidades

$$5.034 = \left(\frac{20 \text{ m}^2}{4 \text{ h}}\right) \cdot \log\left(\left(\frac{27 \text{ m}}{10 \text{ m}}\right), e\right)$$

Evaluar fórmula

#### 1.5) Constante dependiendo del suelo en la base del pozo con base 10 Fórmula

Fórmula

$$K = \left(\frac{A_{sec} \cdot 2.303}{t}\right) \cdot \log\left(\left(\frac{h_d}{h_{w2}}\right), 10\right)$$

Ejemplo con Unidades

$$3.3301 = \left(\frac{2.495 \text{ m}^2 \cdot 2.303}{4 \text{ h}}\right) \cdot \log\left(\left(\frac{27 \text{ m}}{10 \text{ m}}\right), 10\right)$$

Evaluar fórmula



## 1.6) Constante dependiendo del suelo en la base del suelo arcilloso bien dado Fórmula

Fórmula

$$K = 0.25 \cdot A_{CS}$$

Ejemplo con Unidades

$$5 = 0.25 \cdot 20 \text{ m}^2$$

Evaluar fórmula 

## 1.7) Constante en función del suelo en la base del pozo Capacidad específica dada Fórmula

Fórmula

$$K = A_{Sec} \cdot S_{Si}$$

Ejemplo con Unidades

$$4.99 = 2.495 \text{ m}^2 \cdot 2.0 \text{ m/s}$$

Evaluar fórmula 

## 1.8) Descarga en Pozo Fórmulas

### 1.8.1) Descarga en pozo bajo cabeza de depresión constante Fórmula

Fórmula

$$Q = K \cdot H'$$

Ejemplo con Unidades

$$0.19 \text{ m}^3/\text{s} = 5.0 \cdot 0.038$$

Evaluar fórmula 

### 1.8.2) Descarga en pozo dada cabeza de depresión constante y área de pozo Fórmula

Fórmula

$$Q = \frac{2.303 \cdot A_{CSW} \cdot H' \cdot \log\left(\left(\frac{h_d}{h_{w2}}\right), 10\right)}{t}$$

Evaluar fórmula 

Ejemplo con Unidades

$$0.0002 \text{ m}^3/\text{s} = \frac{2.303 \cdot 13 \text{ m}^2 \cdot 0.038 \cdot \log\left(\left(\frac{27 \text{ m}}{10 \text{ m}}\right), 10\right)}{4 \text{ h}}$$

## 2) Área transversal del pozo Fórmulas

### 2.1) Área de la sección transversal del pozo constante dada según el suelo en la base Fórmula

Fórmula

$$A_{CSW} = \frac{K_b}{\left(\frac{1}{t}\right) \cdot \log\left(\left(\frac{h1'}{h_{w2}}\right), e\right)}$$

Ejemplo con Unidades

$$13.8352 \text{ m}^2 = \frac{4.99 \text{ m}^3/\text{hr}}{\left(\frac{1}{4 \text{ h}}\right) \cdot \log\left(\left(\frac{20.0 \text{ m}}{10 \text{ m}}\right), e\right)}$$

Evaluar fórmula 

### 2.2) Área de la sección transversal del pozo constante dada según el suelo en la base con base 10 Fórmula

Fórmula

$$A_{sec} = \frac{K_b}{\left(\frac{2.303}{t}\right) \cdot \log\left(\left(\frac{h1'}{h_{w2}}\right), 10\right)}$$

Ejemplo con Unidades

$$2.609 \text{ m}^2 = \frac{4.99 \text{ m}^3/\text{hr}}{\left(\frac{2.303}{4 \text{ h}}\right) \cdot \log\left(\left(\frac{20.0 \text{ m}}{10 \text{ m}}\right), 10\right)}$$

Evaluar fórmula 



## 2.3) Área de la sección transversal del pozo dada la descarga del pozo Fórmula

Fórmula

$$A_{csw} = \frac{Q}{S_{si} \cdot H'}$$

Ejemplo con Unidades

$$13.0263 \text{ m}^2 = \frac{0.99 \text{ m}^3/\text{s}}{2.0 \text{ m/s} \cdot 0.038}$$

Evaluar fórmula 

## 3) Cabeza de depresión después de detener el bombeo Fórmulas

### 3.1) Altura de depresión en el pozo en el tiempo T dado que el bombeo se detuvo y se mantuvo constante Fórmula

Fórmula

$$h_{dp} = \frac{h_{w1}}{\exp\left(\frac{K_b \cdot t}{A_{csw}}\right)}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.6461 \text{ m} = \frac{3 \text{ m}}{\exp\left(\frac{4.99 \text{ m}^3/\text{hr} \cdot 4 \text{ h}}{13 \text{ m}^2}\right)}$$

Evaluar fórmula 

### 3.2) Carga de depresión en el pozo en el tiempo T dado que el bombeo se detuvo y se mantuvo constante con base 10 Fórmula

Fórmula

$$h_{dp} = \frac{h_{w1}}{10^{\frac{K_b \cdot t}{A_{csw} \cdot 2.303}}}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.6463 \text{ m} = \frac{3 \text{ m}}{10^{\frac{4.99 \text{ m}^3/\text{hr} \cdot 4 \text{ h}}{13 \text{ m}^2 \cdot 2.303}}}$$

Evaluar fórmula 

### 3.3) Carga de depresión en el pozo en el tiempo T después de detener el bombeo Fórmula

Fórmula

$$h_d = \frac{h1'}{\exp(K_a \cdot t)}$$

Ejemplo con Unidades

$$19.9556 \text{ m} = \frac{20.0 \text{ m}}{\exp(2 \text{ m/h} \cdot 4 \text{ h})}$$

Evaluar fórmula 

### 3.4) Carga de depresión en el pozo en el tiempo T después de detener el bombeo con base 10 y suelo arcilloso presente Fórmula

Fórmula

$$h_{dp} = \frac{h_{w1}}{10^{\frac{0.25 \cdot \frac{t}{3600}}{2.303}}}$$

Ejemplo con Unidades

$$1.1038 \text{ m} = \frac{3 \text{ m}}{10^{\frac{0.25 \cdot \frac{4 \text{ h}}{3600}}{2.303}}}$$

Evaluar fórmula 

### 3.5) Carga de depresión en el pozo en el tiempo T después de que se detuvo el bombeo con base 10 y arena fina presente Fórmula

Fórmula

$$h_{dp} = \left( \frac{h_{w1}}{10^{\left( (0.5) \cdot \frac{\frac{t}{3600}}{2.303} \right)}} \right)$$

Ejemplo con Unidades

$$0.4062 \text{ m} = \left( \frac{3 \text{ m}}{10^{\left( (0.5) \cdot \frac{\frac{4 \text{ h}}{3600}}{2.303} \right)}} \right)$$

Evaluar fórmula 



### 3.6) Carga de depresión en el pozo en el tiempo T después de que se detuvo el bombeo y hay arena fina presente Fórmula

Fórmula

$$h_{dp} = \frac{h_{w1}}{10 \left( \frac{0.5}{2.303} \right) \cdot \frac{t}{3600}}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.4062 \text{ m} = \frac{3 \text{ m}}{10 \left( \frac{0.5}{2.303} \right) \cdot \frac{4 \text{ h}}{3600}}$$

[Evaluar fórmula !\[\]\(23d9fc146e83b5c3013cfa32c784f8d5\_img.jpg\)](#)

### 3.7) Carga de depresión en el pozo en el tiempo T después de que se detuvo el bombeo y hay suelo arcilloso presente Fórmula

Fórmula

$$h_{dp} = \frac{h_{w1}}{10 \left( \frac{0.25}{3600} \right) \cdot t}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.3 \text{ m} = \frac{3 \text{ m}}{10 \left( \frac{0.25}{3600} \right) \cdot 4 \text{ h}}$$

[Evaluar fórmula !\[\]\(758ebdf4629c903da74c2e079717ae32\_img.jpg\)](#)

## 4) Cabeza de depresión cuando se detiene el bombeo Fórmulas

### 4.1) Altura de depresión en pozo dado Bombeo detenido con descarga Fórmula

Fórmula

$$h_d = h_{w2} \cdot 10^{\frac{Q \cdot \Delta_t}{A_{cs} \cdot H^2 \cdot 2.303}}$$

Ejemplo con Unidades

$$37.2632 \text{ m} = 10 \text{ m} \cdot 10^{\frac{0.99 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 1.01 \text{ s}}{20 \text{ m}^2 \cdot 0.038 \cdot 2.303}}$$

[Evaluar fórmula !\[\]\(cbd8541a32dfc32f356f5c6c994b0a21\_img.jpg\)](#)

### 4.2) Altura de la depresión en el pozo debido a que el bombeo se detuvo y hay arena gruesa presente Fórmula

Fórmula

$$h_d = h_{w2} \cdot \exp(1 \cdot \Delta_t)$$

Ejemplo con Unidades

$$27.456 \text{ m} = 10 \text{ m} \cdot \exp(1 \cdot 1.01 \text{ s})$$

[Evaluar fórmula !\[\]\(8b0a097b4b9c9c3eeaea0f4289ea77e5\_img.jpg\)](#)

### 4.3) Carga de depresión en el pozo debido a que el bombeo se detuvo con base 10 y el suelo arcilloso está presente Fórmula

Fórmula

$$h_d = h_{w2} \cdot 10^{\frac{0.25 \cdot \Delta_t}{2.303}}$$

Ejemplo con Unidades

$$34.8956 \text{ m} = 10 \text{ m} \cdot 10^{\frac{0.25 \cdot 5 \text{ s}}{2.303}}$$

[Evaluar fórmula !\[\]\(4cd0113cac5a630b62763c24af1897bb\_img.jpg\)](#)

### 4.4) Carga de depresión en el pozo debido a que el bombeo se detuvo con base 10 y hay arena gruesa presente Fórmula

Fórmula

$$h_d = h_{w2} \cdot 10^{\frac{1 \cdot \Delta_t}{2.303}}$$

Ejemplo con Unidades

$$27.451 \text{ m} = 10 \text{ m} \cdot 10^{\frac{1 \cdot 1.01 \text{ s}}{2.303}}$$

[Evaluar fórmula !\[\]\(90b096e1129d324ada81a75592277d88\_img.jpg\)](#)

### 4.5) Carga de Depresión en Pozo con Bombeo Detenido y Constante Fórmula

Fórmula

$$h_d = h_{w2} \cdot \exp\left(\frac{K \cdot t}{A_{cs}}\right)$$

Ejemplo con Unidades

$$27.1828 \text{ m} = 10 \text{ m} \cdot \exp\left(\frac{5.0 \cdot 4 \text{ h}}{20 \text{ m}^2}\right)$$

[Evaluar fórmula !\[\]\(2d87c510ea19d8c0ab79fe09909db8c8\_img.jpg\)](#)



#### 4.6) Carga de Depresión en Pozo con Bombeo Detenido y Constante con Base 10 Fórmula

Fórmula


$$h_d = h_{w2} \cdot 10^{\frac{K \cdot t}{A_{cs} \cdot 2.303}}$$

Ejemplo con Unidades

$$27.1779 \text{ m} = 10 \text{ m} \cdot 10^{\frac{5.0 \cdot 4 \text{ h}}{20 \text{ m}^2 \cdot 2.303}}$$

Evaluar fórmula 

#### 4.7) Carga de la depresión en el pozo dado El bombeo se detuvo y hay arena fina presente

Fórmula 

Fórmula

$$h_d = h_{w2} \cdot \exp(0.5 \cdot \Delta_t)$$

Ejemplo con Unidades

$$16.5699 \text{ m} = 10 \text{ m} \cdot \exp(0.5 \cdot 1.01 \text{ s})$$

Evaluar fórmula 

#### 4.8) Depresión La carga en el pozo dado se detuvo el bombeo y hay suelo arcilloso Fórmula



Fórmula

$$h_d = h_{w2} \cdot \exp(0.25 \cdot \Delta t)$$

Ejemplo con Unidades

$$34.9034 \text{ m} = 10 \text{ m} \cdot \exp(0.25 \cdot 5 \text{ s})$$

Evaluar fórmula 

### 5) Recuperar el tiempo Fórmulas

#### 5.1) Tiempo en Horas con Base 10 dada Arena Fina Fórmula

Fórmula

$$t = \left( \frac{2.303}{0.5} \right) \cdot \log \left( \left( \frac{h_d}{h_{w2}} \right), 10 \right)$$

Ejemplo con Unidades

$$10.6778 \text{ h} = \left( \frac{2.303}{0.5} \right) \cdot \log \left( \left( \frac{27 \text{ m}}{10 \text{ m}} \right), 10 \right)$$

Evaluar fórmula 

#### 5.2) Tiempo en Horas con Base 10 dada Arena Gruesa Fórmula

Fórmula

$$t = \left( \frac{2.303}{1} \right) \cdot \log \left( \left( \frac{h_d}{h_{w2}} \right), 10 \right)$$

Ejemplo con Unidades

$$5.3389 \text{ h} = \left( \frac{2.303}{1} \right) \cdot \log \left( \left( \frac{27 \text{ m}}{10 \text{ m}} \right), 10 \right)$$

Evaluar fórmula 

#### 5.3) Tiempo en Horas dada Cabeza de Depresión Constante y Área del Pozo Fórmula

Fórmula

$$t = \frac{2.303 \cdot A_{csw} \cdot H' \cdot \log \left( \left( \frac{h_d}{h_{w2}} \right), 10 \right)}{Q}$$

Evaluar fórmula 

Ejemplo con Unidades

$$2.664 \text{ h} = \frac{2.303 \cdot 13 \text{ m}^2 \cdot 0.038 \cdot \log \left( \left( \frac{27 \text{ m}}{10 \text{ m}} \right), 10 \right)}{0.99 \text{ m}^3/\text{s}}$$



#### 5.4) Tiempo en Horas dado Arena Fina Fórmula

Fórmula

$$t = \left( \frac{1}{0.5} \right) \cdot \log \left( \left( \frac{h_d}{h_{w2}} \right), e \right)$$

Ejemplo con Unidades

$$2.0136 \text{ h} = \left( \frac{1}{0.5} \right) \cdot \log \left( \left( \frac{27 \text{ m}}{10 \text{ m}} \right), e \right)$$

Evaluar fórmula 

#### 5.5) Tiempo en horas dado arena gruesa Fórmula

Fórmula

$$t = \log \left( \left( \frac{h_d}{h_{w2}} \right), e \right)$$

Ejemplo con Unidades

$$1.0068 \text{ h} = \log \left( \left( \frac{27 \text{ m}}{10 \text{ m}} \right), e \right)$$

Evaluar fórmula 

#### 5.6) Tiempo en horas dado Constante dependiendo del suelo en la base Fórmula

Fórmula

$$t = \left( \frac{A_{\text{csw}}}{K} \right) \cdot \log \left( \left( \frac{h_d}{h_{w2}} \right), e \right)$$

Ejemplo con Unidades

$$2.6177 \text{ h} = \left( \frac{13 \text{ m}^2}{5.0} \right) \cdot \log \left( \left( \frac{27 \text{ m}}{10 \text{ m}} \right), e \right)$$

Evaluar fórmula 

#### 5.7) Tiempo en Horas dado Suelo Arcilloso Fórmula

Fórmula

$$t = \left( \frac{1}{0.25} \right) \cdot \log \left( \left( \frac{h_d}{h_{w2}} \right), e \right)$$

Ejemplo con Unidades

$$4.0272 \text{ h} = \left( \frac{1}{0.25} \right) \cdot \log \left( \left( \frac{27 \text{ m}}{10 \text{ m}} \right), e \right)$$






Evaluar fórmula 



## Variables utilizadas en la lista de Prueba de recuperación Fórmulas anterior

- **A<sub>CS</sub>** Área de sección transversal (Metro cuadrado)
- **A<sub>CSW</sub>** Área de la sección transversal del pozo (Metro cuadrado)
- **A<sub>sec</sub>** Área de sección transversal dada la capacidad específica (Metro cuadrado)
- **H'** Depresión constante en la cabeza
- **h<sub>d</sub>** Depresión en la cabeza (Metro)
- **h<sub>dp</sub>** Presión arterial alta después de detener el bombeo (Metro)
- **h<sub>w1</sub>** Cabeza de depresión en el pozo 1 (Metro)
- **h<sub>w2</sub>** Cabeza de depresión en el pozo 2 (Metro)
- **h1'** Depresión en la cabeza del pozo (Metro)
- **K** Constante
- **K<sub>a</sub>** Capacidad específica (Metro por hora)
- **K<sub>b</sub>** Constante dependiente del suelo base (Metro cúbico por hora)
- **Q** Descarga en pozo (Metro cúbico por segundo)
- **S<sub>si</sub>** Capacidad específica en unidades del SI (Metro por Segundo)
- **t** Tiempo (Hora)
- **Δ<sub>t</sub>** Intervalo de tiempo (Segundo)
- **Δt** Intervalo de tiempo total (Segundo)

## Constantes, funciones y medidas utilizadas en la lista de Prueba de recuperación Fórmulas anterior

- **constante(s): e**,  
2.71828182845904523536028747135266249  
*la constante de napier*
- **Funciones: exp**, exp(Number)  
*En una función exponencial, el valor de la función cambia en un factor constante por cada cambio de unidad en la variable independiente.*
- **Funciones: log**, log(Base, Number)  
*La función logarítmica es una función inversa a la exponenciación.*
- **Medición: Longitud** in Metro (m)  
*Longitud Conversión de unidades* 
- **Medición: Tiempo** in Hora (h), Segundo (s)  
*Tiempo Conversión de unidades* 
- **Medición: Área** in Metro cuadrado (m<sup>2</sup>)  
*Área Conversión de unidades* 
- **Medición: Velocidad** in Metro por Segundo (m/s), Metro por hora (m/h)  
*Velocidad Conversión de unidades* 
- **Medición: Tasa de flujo volumétrico** in Metro cúbico por segundo (m<sup>3</sup>/s), Metro cúbico por hora (m<sup>3</sup>/hr)  
*Tasa de flujo volumétrico Conversión de unidades* 



## Descargue otros archivos PDF de Importante Rendimiento de un pozo abierto

- **Importante Prueba de bombeo de nivel constante Fórmulas** 
- **Importante Prueba de recuperación Fórmulas** 

### Pruebe nuestras calculadoras visuales únicas

-  porcentaje del número 
-  Calculadora MCM 
-  Fracción simple 

¡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](#)

10/15/2024 | 9:57:38 AM UTC

