

calculatoratoz.comunitsconverters.com

Vertederos sumergidos 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 17 Vertederos sumergidos Fórmulas

Vertederos sumergidos

1) Coeficiente de descarga dada la descarga a través de la porción libre del vertedero

$$\text{fx } C_d = \frac{3 \cdot Q_1}{2 \cdot L_w \cdot \sqrt{2 \cdot g} \cdot (H_{\text{Upstream}} - h_2)^{\frac{3}{2}}}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 0.506086 = \frac{3 \cdot 50.1 \text{ m}^3/\text{s}}{2 \cdot 3 \text{ m} \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2} \cdot (10.1 \text{ m} - 5.1 \text{ m})^{\frac{3}{2}}}$$

2) Coeficiente de Descarga dado Descarga a través de la Porción Ahogada

$$\text{fx } C_d = \frac{Q_2}{(L_w \cdot h_2) \cdot \sqrt{2 \cdot g} \cdot (H_{\text{Upstream}} - h_2)}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 0.659966 = \frac{99.96 \text{ m}^3/\text{s}}{(3 \text{ m} \cdot 5.1 \text{ m}) \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2} \cdot (10.1 \text{ m} - 5.1 \text{ m})}$$

3) Coeficiente de descarga si se aproxima a la velocidad dada la descarga a través del vertedero libre

$$\text{fx } C_d = \frac{3 \cdot Q_1}{2 \cdot L_w \cdot \sqrt{2 \cdot g} \cdot \left(\left((H_{\text{Upstream}} - h_2) + \left(\frac{v_{\text{su}}^2}{2 \cdot g} \right) \right)^{\frac{3}{2}} - \left(\frac{v_{\text{su}}^2}{2 \cdot g} \right)^{\frac{3}{2}} \right)}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 0.422799 = \frac{3 \cdot 50.1 \text{ m}^3/\text{s}}{2 \cdot 3 \text{ m} \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2} \cdot \left(\left((10.1 \text{ m} - 5.1 \text{ m}) + \left(\frac{(4.1 \text{ m/s})^2}{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2} \right) \right)^{\frac{3}{2}} - \left(\frac{(4.1 \text{ m/s})^2}{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2} \right)^{\frac{3}{2}} \right)}$$

4) Coeficiente de descarga si se aproxima a la velocidad para vertedero sumergido

$$\text{fx } C_d = \frac{Q_2}{L_w \cdot h_2 \cdot \left(\sqrt{2 \cdot g} \cdot (H_{\text{Upstream}} - h_2) + v_{\text{su}}^2 \right)}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 0.60974 = \frac{99.96 \text{ m}^3/\text{s}}{3 \text{ m} \cdot 5.1 \text{ m} \cdot \left(\sqrt{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2} \cdot (10.1 \text{ m} - 5.1 \text{ m}) + (4.1 \text{ m/s})^2 \right)}$$



5) Descarga a través de la porción ahogada Calculadora abierta 

$$\text{fx } Q_2 = C_d \cdot (L_w \cdot h_2) \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot (H_{\text{Upstream}} - h_2)}$$

$$\text{ex } 99.9651 \text{ m}^3/\text{s} = 0.66 \cdot (3 \text{ m} \cdot 5.1 \text{ m}) \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2 \cdot (10.1 \text{ m} - 5.1 \text{ m})}$$

6) Descarga a través de la porción ahogada dado Descarga total sobre vertedero sumergido Calculadora abierta 

$$\text{fx } Q_2 = Q_T - Q_1$$

$$\text{ex } 124.6 \text{ m}^3/\text{s} = 174.7 \text{ m}^3/\text{s} - 50.1 \text{ m}^3/\text{s}$$

7) Descarga a través de la porción de vertedero libre dada la descarga total sobre el vertedero sumergido Calculadora abierta 

$$\text{fx } Q_1 = Q_T - Q_2$$

$$\text{ex } 74.74 \text{ m}^3/\text{s} = 174.7 \text{ m}^3/\text{s} - 99.96 \text{ m}^3/\text{s}$$

8) Descarga a través de la porción libre del vertedero Calculadora abierta 

$$\text{fx } Q_1 = \left(\frac{2}{3}\right) \cdot C_d \cdot L_w \cdot \sqrt{2 \cdot g} \cdot (H_{\text{Upstream}} - h_2)^{\frac{3}{2}}$$

$$\text{ex } 65.33667 \text{ m}^3/\text{s} = \left(\frac{2}{3}\right) \cdot 0.66 \cdot 3 \text{ m} \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2} \cdot (10.1 \text{ m} - 5.1 \text{ m})^{\frac{3}{2}}$$

9) Descarga a través del vertedero libre si se acerca a la velocidad Calculadora abierta 

fx

$$Q_1 = \left(\frac{2}{3}\right) \cdot C_d \cdot L_w \cdot \sqrt{2 \cdot g} \cdot \left(\left((H_{\text{Upstream}} - h_2) + \left(\frac{v_{\text{su}}^2}{2 \cdot g} \right) \right)^{\frac{3}{2}} - \left(\frac{v_{\text{su}}^2}{2 \cdot g} \right)^{\frac{3}{2}} \right)$$

ex

$$78.20741 \text{ m}^3/\text{s} = \left(\frac{2}{3}\right) \cdot 0.66 \cdot 3 \text{ m} \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2} \cdot \left(\left((10.1 \text{ m} - 5.1 \text{ m}) + \left(\frac{(4.1 \text{ m/s})^2}{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2} \right) \right)^{\frac{3}{2}} - \left(\frac{(4.1 \text{ m/s})^2}{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2} \right)^{\frac{3}{2}} \right)$$

10) Descarga a través del vertedero sumergido si se acerca a la velocidad Calculadora abierta 

$$\text{fx } Q_2 = C_d \cdot L_w \cdot h_2 \cdot \left(\sqrt{2 \cdot g \cdot (H_{\text{Upstream}} - h_2) + v_{\text{su}}^2} \right)$$

$$\text{ex } 108.1995 \text{ m}^3/\text{s} = 0.66 \cdot 3 \text{ m} \cdot 5.1 \text{ m} \cdot \left(\sqrt{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2 \cdot (10.1 \text{ m} - 5.1 \text{ m}) + (4.1 \text{ m/s})^2} \right)$$



11) Descarga total sobre vertedero sumergido

$$fx \quad Q_T = Q_1 + Q_2$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 150.06 \text{ m}^3/\text{s} = 50.1 \text{ m}^3/\text{s} + 99.96 \text{ m}^3/\text{s}$$

12) Dirijase al vertedero aguas abajo para descargar a través de la porción de vertedero libre

$$fx \quad h_2 = - \left(\frac{3 \cdot Q_1}{2 \cdot C_d \cdot L_w \cdot \sqrt{2 \cdot g}} \right)^{\frac{2}{3}} + H_{\text{Upstream}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 5.911192 \text{ m} = - \left(\frac{3 \cdot 50.1 \text{ m}^3/\text{s}}{2 \cdot 0.66 \cdot 3 \text{ m} \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8 \text{ m}/\text{s}^2}} \right)^{\frac{2}{3}} + 10.1 \text{ m}$$

13) Dirijase al vertedero aguas arriba con descarga a través de la porción de vertedero libre

$$fx \quad H_{\text{Upstream}} = \left(\frac{3 \cdot Q_1}{2 \cdot C_d \cdot L_w \cdot \sqrt{2 \cdot g}} \right)^{\frac{2}{3}} + h_2$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 9.288808 \text{ m} = \left(\frac{3 \cdot 50.1 \text{ m}^3/\text{s}}{2 \cdot 0.66 \cdot 3 \text{ m} \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8 \text{ m}/\text{s}^2}} \right)^{\frac{2}{3}} + 5.1 \text{ m}$$

14) Dirijase al vertedero aguas arriba para la descarga a través de la porción ahogada

$$fx \quad H_{\text{Upstream}} = \left(\frac{Q_2}{C_d \cdot L_w \cdot h_2} \right)^2 \cdot \left(\frac{1}{2 \cdot g} \right) + h_2$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 10.09949 \text{ m} = \left(\frac{99.96 \text{ m}^3/\text{s}}{0.66 \cdot 3 \text{ m} \cdot 5.1 \text{ m}} \right)^2 \cdot \left(\frac{1}{2 \cdot 9.8 \text{ m}/\text{s}^2} \right) + 5.1 \text{ m}$$

15) Longitud de la cresta para la descarga a través de la parte ahogada

$$fx \quad L_w = \frac{Q_2}{C_d \cdot h_2 \cdot \left(\sqrt{2 \cdot g \cdot (H_{\text{Upstream}} - h_2) + v_{\text{su}}^2} \right)}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 2.771547 \text{ m} = \frac{99.96 \text{ m}^3/\text{s}}{0.66 \cdot 5.1 \text{ m} \cdot \left(\sqrt{2 \cdot 9.8 \text{ m}/\text{s}^2 \cdot (10.1 \text{ m} - 5.1 \text{ m}) + (4.1 \text{ m}/\text{s})^2} \right)}$$



16) Longitud de la cresta para la descarga a través de la porción libre del vertedero Calculadora abierta 

$$\text{fx } L_w = \frac{3 \cdot Q_1}{2 \cdot C_d \cdot \sqrt{2 \cdot g} \cdot (H_{\text{Upstream}} - h_2)^{\frac{3}{2}}}$$

$$\text{ex } 2.300393\text{m} = \frac{3 \cdot 50.1\text{m}^3/\text{s}}{2 \cdot 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8\text{m}/\text{s}^2} \cdot (10.1\text{m} - 5.1\text{m})^{\frac{3}{2}}}$$

17) Longitud de la cresta para la descarga a través del vertedero libre Calculadora abierta 

$$\text{fx } L_w = \frac{3 \cdot Q_1}{2 \cdot C_d \cdot \sqrt{2 \cdot g} \cdot \left(\left((H_{\text{Upstream}} - h_2) + \left(\frac{v_{\text{su}}^2}{2 \cdot g} \right) \right)^{\frac{3}{2}} - \left(\frac{v_{\text{su}}^2}{2 \cdot g} \right)^{\frac{3}{2}} \right)}$$

$$\text{ex } 1.921813\text{m} = \frac{3 \cdot 50.1\text{m}^3/\text{s}}{2 \cdot 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8\text{m}/\text{s}^2} \cdot \left(\left((10.1\text{m} - 5.1\text{m}) + \left(\frac{(4.1\text{m}/\text{s})^2}{2 \cdot 9.8\text{m}/\text{s}^2} \right) \right)^{\frac{3}{2}} - \left(\frac{(4.1\text{m}/\text{s})^2}{2 \cdot 9.8\text{m}/\text{s}^2} \right)^{\frac{3}{2}} \right)}$$



Variables utilizadas

- C_d Coeficiente de descarga
- g Aceleración debida a la gravedad (Metro/Segundo cuadrado)
- h_2 Dirígete aguas abajo de Weir (Metro)
- $H_{Upstream}$ Dirígete aguas arriba de Weir (Metro)
- L_w Longitud de la cresta del vertedero (Metro)
- Q_1 Descarga a través de Porción Libre (Metro cúbico por segundo)
- Q_2 Descarga a través de la porción ahogada (Metro cúbico por segundo)
- Q_T Descarga total del vertedero sumergido (Metro cúbico por segundo)
- v_{su} Velocidad sobre vertedero sumergido (Metro por Segundo)



Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **Función:** **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 Metro (m)

Longitud Conversión de unidades 

- **Medición:** **Velocidad** in Metro por Segundo (m/s)

Velocidad Conversión de unidades 

- **Medición:** **Aceleración** in Metro/Segundo cuadrado (m/s^2)

Aceleración Conversión de unidades 

- **Medición:** **Tasa de flujo volumétrico** in Metro cúbico por segundo (m^3/s)

Tasa de flujo volumétrico Conversión de unidades 



Consulte otras listas de fórmulas

- Vertedero de cresta ancha Fórmulas 
- Flujo sobre un vertedero o muesca trapezoidal y triangular Fórmulas 
- Flujo sobre vertedero o muesca rectangular de cresta afilada Fórmulas 
- Vertederos sumergidos Fórmulas 
- Tiempo necesario para vaciar un depósito con vertedero rectangular Fórmulas 

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

PDF Disponible en

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

9/19/2024 | 10:14:16 AM UTC

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

