



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Velocidad de flujo en alcantarillas rectas 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 33 Velocidad de flujo en alcantarillas rectas Fórmulas

Velocidad de flujo en alcantarillas rectas

1) Área dada Ecuación de flujo de agua

$$fx \quad A_{cs} = \frac{Q_w}{V_f}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 13.04464m^2 = \frac{14.61m^3/s}{1.12m/s}$$

2) Coeficiente de rugosidad usando velocidad de flujo

$$fx \quad n_c = \frac{C \cdot r_H^{\frac{2}{3}} \cdot S^{\frac{1}{2}}}{V_f}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.016884 = \frac{0.028 \cdot (0.33m)^{\frac{2}{3}} \cdot (2J)^{\frac{1}{2}}}{1.12m/s}$$


3) Ecuación de flujo de agua

$$fx \quad Q_w = A_{cs} \cdot V_f$$

Calculadora abierta 


$$ex \quad 14.56m^3/s = 13m^2 \cdot 1.12m/s$$



4) Factor de conversión dada la velocidad de flujo Calculadora abierta 


$$fx \quad C = \left(\frac{V_f \cdot n_c}{\left(S^{\frac{1}{2}}\right) \cdot r_H^{\frac{2}{3}}} \right)$$

$$ex \quad 0.028193 = \left(\frac{1.12\text{m/s} \cdot 0.017}{\left((2J)^{\frac{1}{2}}\right) \cdot (0.33\text{m})^{\frac{2}{3}}} \right)$$

5) Pérdida de energía dada la velocidad de flujo Calculadora abierta 

$$fx \quad S = \left(\frac{V_f \cdot n_c}{C \cdot r_H^{\frac{2}{3}}} \right)^2$$

$$ex \quad 2.027679J = \left(\frac{1.12\text{m/s} \cdot 0.017}{0.028 \cdot (0.33\text{m})^{\frac{2}{3}}} \right)^2$$

6) Radio hidráulico dada la velocidad de flujo Calculadora abierta 

$$fx \quad r_H = \left(\frac{V_f \cdot n_c}{C \cdot S^{\frac{1}{2}}} \right)^{\frac{3}{2}}$$

$$ex \quad 0.333419\text{m} = \left(\frac{1.12\text{m/s} \cdot 0.017}{0.028 \cdot (2J)^{\frac{1}{2}}} \right)^{\frac{3}{2}}$$




7) Velocidad de flujo usando la fórmula de Manning 

$$fx \quad V_f = \frac{C \cdot r_H^{\frac{2}{3}} \cdot S^{\frac{1}{2}}}{n_c}$$

Calculadora abierta 


$$ex \quad 1.112329\text{m/s} = \frac{0.028 \cdot (0.33\text{m})^{\frac{2}{3}} \cdot (2\text{J})^{\frac{1}{2}}}{0.017}$$

8) Velocidad usando la ecuación de flujo de agua 

$$fx \quad V_f = \frac{Q_w}{A_{cs}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 1.123846\text{m/s} = \frac{14.61\text{m}^3/\text{s}}{13\text{m}^2}$$

Controlar el flujo de agua de alcantarillado 9) Área dada de descarga para la garganta del sifón 

$$fx \quad Q = A_s \cdot C_d \cdot (2 \cdot g \cdot H)^{\frac{1}{2}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 1.934117\text{m}^3/\text{s} = 0.12\text{m}^2 \cdot 0.94 \cdot (2 \cdot 9.8\text{m/s}^2 \cdot 15\text{m})^{\frac{1}{2}}$$



10) Área dada por la cabeza para la garganta del sifón 

$$fx \quad H = \left(\frac{Q}{A_s \cdot C_d} \right)^2 \cdot \left(\frac{1}{2 \cdot g} \right)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 9.022113m = \left(\frac{1.5m^3/s}{0.12m^2 \cdot 0.94} \right)^2 \cdot \left(\frac{1}{2 \cdot 9.8m/s^2} \right)$$

11) Área para la garganta del sifón 

$$fx \quad A_{siphon} = \frac{Q}{C_d \cdot (2 \cdot g \cdot H)^{\frac{1}{2}}}$$

Calculadora abierta 


$$ex \quad 0.093066m^2 = \frac{1.5m^3/s}{0.94 \cdot (2 \cdot 9.8m/s^2 \cdot 15m)^{\frac{1}{2}}}$$

12) Coeficiente de Descarga dada Área para Sifón Garganta 

$$fx \quad C_d' = \frac{Q}{A_s \cdot (2 \cdot g \cdot H)^{\frac{1}{2}}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.729015 = \frac{1.5m^3/s}{0.12m^2 \cdot (2 \cdot 9.8m/s^2 \cdot 15m)^{\frac{1}{2}}}$$

13) Desvío de flujo para vertedero lateral 

$$fx \quad Q = 3.32 \cdot L_{weir}^{0.83} \cdot h^{1.67}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 1.4968m^3/s = 3.32 \cdot (0.60m)^{0.83} \cdot (0.80m)^{1.67}$$



14) Longitud del vertedero dada la desviación de flujo Calculadora abierta 


$$fx \quad L_{\text{weir}} = \left(\frac{Q}{3.32 \cdot h^{1.67}} \right)^{\frac{1}{0.83}}$$

$$ex \quad 0.601546\text{m} = \left(\frac{1.5\text{m}^3/\text{s}}{3.32 \cdot (0.80\text{m})^{1.67}} \right)^{\frac{1}{0.83}}$$

15) Profundidad del flujo sobre el vertedero dada la desviación del flujo Calculadora abierta 

$$fx \quad h = \left(\frac{Q}{3.32 \cdot (L_{\text{weir}})^{0.83}} \right)^{\frac{1}{1.67}}$$

$$ex \quad 0.801024\text{m} = \left(\frac{1.5\text{m}^3/\text{s}}{3.32 \cdot (0.60\text{m})^{0.83}} \right)^{\frac{1}{1.67}}$$

Eliminación de aguas pluviales 16) Área de apertura dada Capacidad de entrada para profundidad de flujo de más de 1 pie 5 pulgadas Calculadora abierta 

$$fx \quad A_o = \frac{Q_i}{0.6 \cdot (2 \cdot g \cdot D)^{\frac{1}{2}}}$$

$$ex \quad 9.128709\text{m}^2 = \frac{42\text{m}^3/\text{s}}{0.6 \cdot (2 \cdot 9.8\text{m}/\text{s}^2 \cdot 3\text{m})^{\frac{1}{2}}}$$




17) Cantidad de escorrentía con flujo de canalón completo 

$$\text{fx } Q_{\text{ro}} = 0.7 \cdot L_o \cdot (a + y)^{\frac{3}{2}}$$

Calculadora abierta 


$$\text{ex } 328.9804\text{ft}^3/\text{s} = 0.7 \cdot 7\text{ft} \cdot (4\text{ft} + 7.117\text{ft})^{\frac{3}{2}}$$

18) Capacidad de entrada para profundidad de flujo 

$$\text{fx } Q_w = 3 \cdot P \cdot y^{\frac{3}{2}}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 14.60744\text{m}^3/\text{s} = 3 \cdot 5\text{ft} \cdot (7.117\text{ft})^{\frac{3}{2}}$$

19) Capacidad de entrada para una profundidad de flujo superior a 1 pie 5 pulg. 

$$\text{fx } Q_i = 0.6 \cdot A_o \cdot \left((2 \cdot g \cdot D)^{\frac{1}{2}} \right)$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 41.99674\text{m}^3/\text{s} = 0.6 \cdot 9.128\text{m}^2 \cdot \left((2 \cdot 9.8\text{m}/\text{s}^2 \cdot 3\text{m})^{\frac{1}{2}} \right)$$

20) Depresión en la entrada del bordillo dada la cantidad de escorrentía con flujo de canalón completo 

$$\text{fx } a = \left(\left(\frac{Q_{\text{ro}}}{0.7 \cdot L_o} \right)^{\frac{2}{3}} \right) - y$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 4.000442\text{ft} = \left(\left(\frac{329\text{ft}^3/\text{s}}{0.7 \cdot 7\text{ft}} \right)^{\frac{2}{3}} \right) - 7.117\text{ft}$$



21) Longitud de la abertura dada la cantidad de escorrentía con flujo de canalón completo

$$fx \quad L_o = \frac{Q_{ro}}{0.7 \cdot (a + y)^{\frac{3}{2}}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 7.000417ft = \frac{329ft^3/s}{0.7 \cdot (4ft + 7.117ft)^{\frac{3}{2}}}$$

22) Perímetro cuando la capacidad de entrada para la profundidad del flujo es de hasta 4.8 pulgadas

$$fx \quad P = \frac{Q_w}{3 \cdot y^{\frac{3}{2}}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 5.000876ft = \frac{14.61m^3/s}{3 \cdot (7.117ft)^{\frac{3}{2}}}$$

23) Profundidad de flujo dada Capacidad de entrada para profundidad de flujo de más de 1 pie 5 pulgadas

$$fx \quad D = \left(\left(\frac{Q_i}{0.6 \cdot A_o} \right)^2 \right) \cdot \left(\frac{1}{2 \cdot g} \right)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 3.000466m = \left(\left(\frac{42m^3/s}{0.6 \cdot 9.128m^2} \right)^2 \right) \cdot \left(\frac{1}{2 \cdot 9.8m/s^2} \right)$$



24) Profundidad de flujo en la entrada dada Capacidad de entrada para profundidad de flujo de hasta 4,8 pulgadas

$$\text{fx } y = \left(\frac{Q_w}{3 \cdot P} \right)^{\frac{2}{3}}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 7.117831\text{ft} = \left(\frac{14.61\text{m}^3/\text{s}}{3 \cdot 5\text{ft}} \right)^{\frac{2}{3}}$$

25) Profundidad del flujo en la entrada dada la cantidad de escorrentía con flujo completo del canal

$$\text{fx } y = \left(\left(\frac{Q_{ro}}{0.7 \cdot L_o} \right)^{\frac{2}{3}} \right) - a$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 7.117442\text{ft} = \left(\left(\frac{329\text{ft}^3/\text{s}}{0.7 \cdot 7\text{ft}} \right)^{\frac{2}{3}} \right) - 4\text{ft}$$

Velocidad de flujo requerida

26) Cantidad de flujo para alcantarillado de flujo completo

$$\text{fx } Q_w = \frac{0.463 \cdot S^{\frac{1}{2}} \cdot d_i^{\frac{8}{3}}}{n_c}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 504849.4\text{m}^3/\text{s} = \frac{0.463 \cdot (2\text{J})^{\frac{1}{2}} \cdot (35\text{m})^{\frac{8}{3}}}{0.017}$$



27) Coeficiente de rugosidad dada la cantidad de flujo de alcantarillado de flujo completo

$$\text{fx } n_c = \frac{0.463 \cdot S^{\frac{1}{2}} \cdot d_i^{\frac{8}{3}}}{Q_w}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 587.436 = \frac{0.463 \cdot (2J)^{\frac{1}{2}} \cdot (35\text{m})^{\frac{8}{3}}}{14.61\text{m}^3/\text{s}}$$

28) Coeficiente de rugosidad dada la velocidad de flujo total en alcantarillado

$$\text{fx } n_c = \frac{0.59 \cdot d_i^{\frac{2}{3}} \cdot S^{\frac{1}{2}}}{V_f}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 7.971273 = \frac{0.59 \cdot (35\text{m})^{\frac{2}{3}} \cdot (2J)^{\frac{1}{2}}}{1.12\text{m/s}}$$

29) Diámetro interior dada la velocidad de flujo total en el alcantarillado

$$\text{fx } d_i = \left(\frac{V_f \cdot n_c}{0.59 \cdot S^{\frac{1}{2}}} \right)^{\frac{3}{2}}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 0.003447\text{m} = \left(\frac{1.12\text{m/s} \cdot 0.017}{0.59 \cdot (2J)^{\frac{1}{2}}} \right)^{\frac{3}{2}}$$



30) Diámetro interior dado Cantidad de flujo para alcantarillado de flujo completo

$$fx \quad d_i = \left(\frac{Q_w \cdot n_c}{0.463 \cdot S^{\frac{1}{2}}} \right)^{\frac{3}{8}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.695226m = \left(\frac{14.61m^3/s \cdot 0.017}{0.463 \cdot (2J)^{\frac{1}{2}}} \right)^{\frac{3}{8}}$$

31) Pérdida de energía dada la cantidad de flujo para alcantarillado de flujo total

$$fx \quad S = \left(\left(\frac{Q_w \cdot n}{0.463 \cdot D_{is}^{\frac{8}{3}}} \right)^2 \right)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 3553.701J = \left(\left(\frac{14.61m^3/s \cdot 0.012}{0.463 \cdot (150mm)^{\frac{8}{3}}} \right)^2 \right)$$


32) Pérdida de energía dada la velocidad de flujo total en alcantarillado

$$fx \quad S = \left(\frac{V_f \cdot n_c}{0.59 \cdot d_i^{\frac{2}{3}}} \right)^2$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 9.1E^{-6}J = \left(\frac{1.12m/s \cdot 0.017}{0.59 \cdot (35m)^{\frac{2}{3}}} \right)^2$$



33) Velocidad de flujo total en alcantarillado Calculadora abierta 

$$\text{fx } V_f = \frac{0.59 \cdot d_i^{\frac{2}{3}} \cdot S^{\frac{1}{2}}}{n_c}$$

$$\text{ex } 525.1662\text{m/s} = \frac{0.59 \cdot (35\text{m})^{\frac{2}{3}} \cdot (2\text{J})^{\frac{1}{2}}}{0.017}$$



Variables utilizadas







- **a** Depresión en la entrada de la acera (*Pie*)
- **A_{CS}** Área de sección transversal (*Metro cuadrado*)
- **A_O** Área de Apertura (*Metro cuadrado*)
- **A_S** Área para garganta de sifón (*Metro cuadrado*)
- **A_{siphon}** Área de la garganta del sifón (*Metro cuadrado*)
- **C** Factor de conversión
- **C_d** Coeficiente de descarga
- **C_{d'}** Coeficiente de descarga
- **D** Profundidad (*Metro*)
- **d_i** Diámetro interior (*Metro*)
- **D_{is}** Diámetro interior de la alcantarilla (*Milímetro*)
- **g** Aceleración debida a la gravedad (*Metro/Segundo cuadrado*)
- **h** Profundidad de flujo sobre el vertedero (*Metro*)
- **H** Cabeza de liquido (*Metro*)
- **L_O** Longitud de apertura (*Pie*)
- **L_{weir}** Longitud del vertedero (*Metro*)
- **n** Coeficiente de rugosidad de Manning
- **n_c** Coeficiente de rugosidad de la superficie del conducto
- **P** Perímetro de la abertura de la rejilla (*Pie*)
- **Q** Caudal volumétrico (*Metro cúbico por segundo*)
- **Q_i** Capacidad de entrada (*Metro cúbico por segundo*)
- **Q_{ro}** Cantidad de esorrentía (*Pie cúbico por segundo*)



- **Q_w** Flujo de agua (Metro cúbico por segundo)
- **r_H** Radio hidráulico (Metro)
- **S** Pérdida de energía (Joule)
- **V_f** Velocidad de flujo (Metro por Segundo)
- **y** Profundidad de flujo en la entrada (Pie)



Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **Medición: Longitud** in Metro (m), Pie (ft), Milímetro (mm)
Longitud Conversión de unidades 
- **Medición: Área** in Metro cuadrado (m^2)
Área 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: Energía** in Joule (J)
Energía Conversión de unidades 
- **Medición: Tasa de flujo volumétrico** in Metro cúbico por segundo (m^3/s),
Pie cúbico por segundo (ft^3/s)
Tasa de flujo volumétrico Conversión de unidades 



Consulte otras listas de fórmulas

- **Diseño de un sistema de cloración para la desinfección de aguas residuales Fórmulas** 
- **Diseño de un tanque de sedimentación circular Fórmulas** 
- **Diseño de un filtro percolador de medios plásticos Fórmulas** 
- **Diseño de una centrífuga de recipiente sólido para deshidratación de lodos Fórmulas** 
- **Diseño de una cámara de arena aireada Fórmulas** 
- **Diseño de un digester aeróbico Fórmulas** 
- **Diseño de un digester anaeróbico Fórmulas** 
- **Diseño de Cuenca de Mezcla Rápida y Cuenca de Floculación Fórmulas** 
- **Diseño de filtro percolador utilizando ecuaciones NRC Fórmulas** 
- **Eliminación de los efluentes cloacales Fórmulas** 
- **Estimación de la descarga de aguas residuales de diseño Fórmulas** 
- **Demanda de fuego Fórmulas** 
- **Velocidad de flujo en alcantarillas rectas Fórmulas** 
- **La contaminación acústica Fórmulas** 
- **Método de pronóstico de población Fórmulas** 
- **Calidad y características de las aguas residuales. Fórmulas** 
- **Diseño de Alcantarillado Sanitario Fórmulas** 
- **Alcantarillas su construcción, mantenimiento y accesorios necesarios Fórmulas** 
- **Dimensionamiento de un sistema de alimentación o dilución de polímeros Fórmulas** 
- **Demanda y cantidad de agua Fórmulas** 

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!



PDF Disponible en

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

9/24/2024 | 5:41:03 AM UTC

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

