



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Calidad y características de las aguas residuales. 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 Calidad y características de las aguas residuales. Fórmulas

Calidad y características de las aguas residuales.

1) Cantidad total de materia orgánica oxidada

$$fx \quad 1 = L_s \cdot (1 - 10^{-K_D \cdot t})$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 39.65954 \text{mg/L} = 40 \text{mg/L} \cdot (1 - 10^{-0.23 \text{d}^{-1} \cdot 9 \text{d}})$$

2) Tiempo dado Materia Orgánica Presente al Inicio de la DBO

$$fx \quad t = - \left(\frac{1}{K_D} \right) \cdot \log_{10} \left(\frac{L_t}{L_s} \right)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 9.912351 \text{d} = - \left(\frac{1}{0.23 \text{d}^{-1}} \right) \cdot \log_{10} \left(\frac{0.21 \text{mg/L}}{40 \text{mg/L}} \right)$$

Demanda de oxígeno biodegradable DBO


3) DBO de Industria dada Población Equivalente

$$fx \quad Q = 0.08 \cdot P$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 120 \text{mg/L} = 0.08 \cdot 1.5$$




4) DBO en aguas residuales 

$$fx \text{ BOD} = \text{DO} \cdot \left(\frac{V}{V_u} \right)$$

Calculadora abierta 

$$ex \text{ } 20.83333\text{mg/L} = 12.5\text{mg/L} \cdot \left(\frac{3.5\text{m}^3}{2.1\text{m}^3} \right)$$

5) Factor de dilución dado DBO 

$$fx \text{ BOD} = \text{DO} \cdot \left(\frac{3}{4} \right)$$

Calculadora abierta 

$$ex \text{ } 9.375\text{mg/L} = 12.5\text{mg/L} \cdot \left(\frac{3}{4} \right)$$

Constante de desoxigenación 6) Constante de desoxigenación 

$$fx \text{ } K_D = 0.434 \cdot K$$

Calculadora abierta 

$$ex \text{ } 0.3038\text{d}^{-1} = 0.434 \cdot 0.7\text{d}^{-1}$$


7) Constante de desoxigenación 

$$fx \text{ } K_D = \frac{K}{2.3}$$

Calculadora abierta 

$$ex \text{ } 0.304348\text{d}^{-1} = \frac{0.7\text{d}^{-1}}{2.3}$$



8) Constante de desoxigenación a 20 grados Celsius 

$$fx \quad K_{D(20)} = \frac{K_{D(T)}}{1.047^{T-20}}$$

Calculadora abierta 


$$ex \quad 0.237442d^{-1} = \frac{0.15d^{-1}}{1.047^{10K-20}}$$

9) Constante de desoxigenación a la temperatura dada 

$$fx \quad K_{D(T)} = K_{D(20)} \cdot (1.047)^{T-20}$$

Calculadora abierta 


$$ex \quad 0.126346d^{-1} = 0.20d^{-1} \cdot (1.047)^{10K-20}$$

10) Constante de desoxigenación dada Cantidad total de materia orgánica oxidada 

$$fx \quad K_D = -\left(\frac{1}{t}\right) \cdot \log_{10}\left(1 - \left(\frac{Y_t}{L_s}\right)\right)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.044216d^{-1} = -\left(\frac{1}{9d}\right) \cdot \log_{10}\left(1 - \left(\frac{24mg/L}{40mg/L}\right)\right)$$

11) Constante de Desoxigenación dada la Materia Orgánica Presente al Inicio de la DBO 

$$fx \quad K_D = -\left(\frac{1}{t}\right) \cdot \log_{10}\left(\frac{L_t}{L_s}\right)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.253316d^{-1} = -\left(\frac{1}{9d}\right) \cdot \log_{10}\left(\frac{0.21mg/L}{40mg/L}\right)$$



HACER consumido

12) DO Consumido por Muestra Diluida dada DBO en Aguas Residuales

$$fx \quad DO = \left(BOD \cdot \frac{V_u}{V} \right)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 12\text{mg/L} = \left(20\text{mg/L} \cdot \frac{2.1\text{m}^3}{3.5\text{m}^3} \right)$$

Materia orgánica

13) Materia Orgánica Presente al Inicio de la DBO

$$fx \quad L = \frac{L_t}{10^{-K_D \cdot t}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 24.67285\text{mg/L} = \frac{0.21\text{mg/L}}{10^{-0.23\text{d} \cdot 1.9\text{d}}}$$

14) Materia Orgánica Presente al Inicio de la DBO dada la Cantidad Total de Materia Orgánica Oxidada

$$fx \quad L = \frac{Y_t}{1 - 10^{-K_D \cdot t}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 24.20603\text{mg/L} = \frac{24\text{mg/L}}{1 - 10^{-0.23\text{d} \cdot 1.9\text{d}}}$$



Equivalente de oxígeno

15) Constante de Integración dado el Equivalente de Oxígeno

$$fx \quad c = \log(L_t, e) + (K \cdot t)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 6.181914 = \log(0.21\text{mg/L}, e) + (0.7\text{d}^{-1} \cdot 9\text{d})$$

16) Equivalente de oxígeno dado Materia orgánica presente al inicio de la DBO

$$fx \quad L_t = L_s \cdot 10^{-K_D \cdot t}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.340455\text{mg/L} = 40\text{mg/L} \cdot 10^{-0.23\text{d}^{-1} \cdot 9\text{d}}$$

PH de las aguas residuales

17) Valor de pH de las aguas residuales

$$fx \quad \text{pH} = -\log_{10}(\text{H}^+)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad -4.39794 = -\log_{10}(25\text{mol/L})$$



Equivalente de población

18) Equivalente de población

$$fx \quad P = \frac{Q}{0.08}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 1.4625 = \frac{117\text{mg/L}}{0.08}$$

19) Población Equivalente dada DBO estándar de Aguas Residuales Industriales

$$fx \quad P = \frac{Q}{D}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 1.5 = \frac{117\text{mg/L}}{78\text{mg/L}}$$

Tarifa constante

20) Constante de velocidad dada Constante de desoxigenación

$$fx \quad K = \frac{K_D}{0.434}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.529954\text{d}^{-1} = \frac{0.23\text{d}^{-1}}{0.434}$$



21) Constante de velocidad dada Constante de desoxygenación

$$fx \quad K = 2.3 \cdot K_D$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.529d^{-1} = 2.3 \cdot 0.23d^{-1}$$

22) Constante de velocidad dado el equivalente de oxígeno

$$fx \quad K_h = \frac{c - \log(L_t, e)}{t}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 9E^{-6}Hz = \frac{6.9 - \log(0.21mg/L, e)}{9d}$$

Estabilidad relativa

23) Estabilidad relativa

$$fx \quad \%S = 100 \cdot (1 - (0.794)^t)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 87.45749 = 100 \cdot (1 - (0.794)^{9d})$$

24) Estabilidad relativa a 37 grados Celsius

$$fx \quad \%S = 100 \cdot (1 - (0.63)^t)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 98.43662 = 100 \cdot (1 - (0.63)^{9d})$$



25) Período de incubación dada Estabilidad relativa a 37 grados centígrados

$$t = \frac{\ln\left(1 - \left(\frac{\%S}{100}\right)\right)}{\ln(0.630)}$$

Calculadora abierta 

fx

ex

$$8.466932d = \frac{\ln\left(1 - \left(\frac{98}{100}\right)\right)}{\ln(0.630)}$$

26) Período de incubación dada la estabilidad relativa

$$t = \frac{\ln\left(1 - \left(\frac{\%S}{100}\right)\right)}{\ln(0.794)}$$

Calculadora abierta 

fx

ex

$$16.95926d = \frac{\ln\left(1 - \left(\frac{98}{100}\right)\right)}{\ln(0.794)}$$

DBO estándar

27) DBO estándar de aguas residuales domésticas DBO estándar de aguas residuales industriales


$$D = \frac{Q}{P}$$

Calculadora abierta 

ex

$$78\text{mg/L} = \frac{117\text{mg/L}}{1.5}$$



28) DBO estándar de aguas residuales industriales 

$$fx \quad Q = D \cdot P$$

Calculadora abierta 


$$ex \quad 117\text{mg/L} = 78\text{mg/L} \cdot 1.5$$

Número de olor umbral 29) Número de olor umbral 

$$fx \quad T_o = V_s + \frac{V_D}{V_s}$$

Calculadora abierta 


$$ex \quad 12.4 = 2.2\text{m}^3 + \frac{22.44\text{m}^3}{2.2\text{m}^3}$$

30) Volumen de agua destilada dado Umbral Número de olor 

$$fx \quad V_D = (T_o - 1) \cdot V_s$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 22.44\text{m}^3 = (11.2 - 1) \cdot 2.2\text{m}^3$$

31) Volumen de aguas residuales dado Umbral Número de olor 

$$fx \quad V_s = \frac{V_D}{T_o - 1}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 2.2\text{m}^3 = \frac{22.44\text{m}^3}{11.2 - 1}$$



Volumen de muestra

32) Volumen de muestra diluida dada DBO en aguas residuales

$$\text{fx } V = \text{BOD} \cdot \frac{V_u}{\text{DO}}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 3.36\text{m}^3 = 20\text{mg/L} \cdot \frac{2.1\text{m}^3}{12.5\text{mg/L}}$$

33) Volumen de muestra sin diluir dada DBO en aguas residuales

$$\text{fx } V_u = \text{DO} \cdot \frac{V}{\text{BOD}}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 2.1875\text{m}^3 = 12.5\text{mg/L} \cdot \frac{3.5\text{m}^3}{20\text{mg/L}}$$



Variables utilizadas








- **%S** Estabilidad relativa
- **BOD DBO** (Miligramo por Litro)
- **c** Integración constante
- **D** DBO de aguas residuales domésticas (Miligramo por Litro)
- **DO** DO Consumido (Miligramo por Litro)
- **H⁺** Concentración de iones de hidrógeno (mol/litro)
- **K** Tasa constante en DBO (1 por día)
- **K_D** Constante de desoxigenación (1 por día)
- **K_{D(20)}** Constante de desoxigenación a temperatura 20 (1 por día)
- **K_{D(T)}** Constante de desoxigenación a temperatura T (1 por día)
- **K_h** Tarifa constante (hercios)
- **I** Materia orgánica (Miligramo por Litro)
- **L** Materia orgánica al inicio (Miligramo por Litro)
- **L_s** Materia orgánica al inicio (Miligramo por Litro)
- **L_t** Equivalente de oxígeno (Miligramo por Litro)
- **P** Población equivalente
- **pH** Logaritmo negativo de la concentración de hidronio
- **Q** DBO de aguas residuales industriales (Miligramo por Litro)
- **t** Tiempo en días (Día)
- **T** Temperatura (Kelvin)
- **T_o** Número umbral de olor
- **V** Volumen de muestra diluida (Metro cúbico)



- V_D Volumen de agua destilada (Metro cúbico)
- V_S Volumen de aguas residuales (Metro cúbico)
- V_u Volumen de muestra sin diluir (Metro cúbico)
- Y_t Materia orgánica oxidada (Miligramo por Litro)



Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **Constante:** **e**, 2.71828182845904523536028747135266249
la constante de napier
- **Función:** **ln**, ln(Number)
El logaritmo natural, también conocido como logaritmo en base e, es la función inversa de la función exponencial natural.
- **Función:** **log**, log(Base, Number)
La función logarítmica es una función inversa a la exponenciación.
- **Función:** **log10**, log10(Number)
El logaritmo común, también conocido como logaritmo de base 10 o logaritmo decimal, es una función matemática que es la inversa de la función exponencial.
- **Medición:** **Tiempo** in Día (d)
Tiempo Conversión de unidades 
- **Medición:** **La temperatura** in Kelvin (K)
La temperatura Conversión de unidades 
- **Medición:** **Volumen** in Metro cúbico (m³)
Volumen Conversión de unidades 
- **Medición:** **Frecuencia** in hercios (Hz)
Frecuencia Conversión de unidades 
- **Medición:** **Concentración molar** in mol/litro (mol/L)
Concentración molar Conversión de unidades 
- **Medición:** **Densidad** in Miligramo por Litro (mg/L)
Densidad Conversión de unidades 
- **Medición:** **Constante de velocidad de reacción de primer orden** in 1 por día (d⁻¹)
Constante de velocidad de reacción de primer orden 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](#)

8/27/2024 | 5:34:18 AM UTC

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

