



[calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com)



[unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

# Diseño de un sistema de cloración para la desinfección de aguas residuales Fórmulas

¡Calculadoras!

¡Ejemplos!

¡Conversiones!

Marcador [calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com), [unitsconverters.com](http://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 11 Diseño de un sistema de cloración para la desinfección de aguas residuales

## Fórmulas

### Diseño de un sistema de cloración para la desinfección de aguas residuales

#### 1) Capacidad del Clorador a Flujo Máximo

$$fx \quad Cl_2 = D \cdot Q_a \cdot 8.34 \cdot f$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 8.332628kg/d = 0.004626mg/L \cdot 2.5m^3/s \cdot 8.34 \cdot 0.9999$$

#### 2) Caudal medio dado Consumo medio diario de cloro

$$fx \quad Q_a = \left( \frac{Cl_2}{D \cdot 8.34} \right)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 2.999954m^3/s = \left( \frac{10kg/d}{0.004626mg/L \cdot 8.34} \right)$$

#### 3) Consumo medio diario de cloro

$$fx \quad Cl_2 = D \cdot Q_a \cdot 8.34$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 8.333461kg/d = 0.004626mg/L \cdot 2.5m^3/s \cdot 8.34$$



#### 4) Dosis Utilizada dada Capacidad del Clorador a Flujo Máximo

$$fx \quad D = \left( \frac{Cl_2}{f \cdot Q_a \cdot 8.34} \right)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.005552 \text{mg/L} = \left( \frac{10 \text{kg/d}}{0.9999 \cdot 2.5 \text{m}^3/\text{s} \cdot 8.34} \right)$$

#### 5) Dosis Utilizada dada Consumo Promedio Diario de Cloro

$$fx \quad D = \left( \frac{Cl_2}{8.34 \cdot Q_a} \right)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.005551 \text{mg/L} = \left( \frac{10 \text{kg/d}}{8.34 \cdot 2.5 \text{m}^3/\text{s}} \right)$$


#### 6) Factor de valor máximo dada la capacidad del clorador en el flujo máximo

$$fx \quad f = \left( \frac{Cl_2}{Q_a \cdot 8.34 \cdot D} \right)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 1.199982 = \left( \frac{10 \text{kg/d}}{2.5 \text{m}^3/\text{s} \cdot 8.34 \cdot 0.004626 \text{mg/L}} \right)$$



7) Flujo promedio dado Capacidad del clorador en el flujo máximo 

$$fx \quad Q_a = \left( \frac{Cl_2}{D \cdot f \cdot 8.34} \right)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 3.000254m^3/s = \left( \frac{10kg/d}{0.004626mg/L \cdot 0.9999 \cdot 8.34} \right)$$

8) Número de organismos coliformes en cualquier momento inicial 

$$fx \quad N_0 = \left( \frac{N_t}{(1 + 0.23 \cdot C_t \cdot t)^{-3}} \right)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 3.999999 = \left( \frac{3}{(1 + 0.23 \cdot 0.364646mg/L \cdot 20min)^{-3}} \right)$$

9) Número de organismos coliformes en cualquier momento particular 

$$fx \quad N_t = N_0 \cdot (1 + 0.23 \cdot C_t \cdot t)^{-3}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 3.000001 = 4 \cdot (1 + 0.23 \cdot 0.364646mg/L \cdot 20min)^{-3}$$

10) Residuo total de cloro en cualquier momento en particular 

$$fx \quad C_t = \frac{\left( \frac{N_0}{N_t} \right)^{\frac{1}{3}} - 1}{0.23 \cdot t}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.364646mg/L = \frac{\left( \frac{4}{3} \right)^{\frac{1}{3}} - 1}{0.23 \cdot 20min}$$



## 11) Tiempo de residencia dado Número de organismos coliformes en cualquier momento particular

Calculadora abierta 

**fx**

$$t = \frac{\left(\frac{N_0}{N_t}\right)^{\frac{1}{3}} - 1}{0.23 \cdot C_t}$$

**ex**

$$20.00002\text{min} = \frac{\left(\frac{4}{3}\right)^{\frac{1}{3}} - 1}{0.23 \cdot 0.364646\text{mg/L}}$$







## Variables utilizadas

- $C_t$  Residual de cloro (*Miligramo por Litro*)
- $Cl_2$  Cloro requerido (*kilogramo/día*)
- $D$  Dosis (*Miligramo por Litro*)
- $f$  Factor de pico
- $N_0$  Número de coliformes
- $N_t$  Número de coliformes en el momento inicial
- $Q_a$  Flujo promedio (*Metro cúbico por segundo*)
- $t$  Tiempo de residencia (*Minuto*)




## Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **Medición: Tiempo** in Minuto (min)  
*Tiempo* *Conversión de unidades* 
- **Medición: Tasa de flujo volumétrico** in Metro cúbico por segundo ( $m^3/s$ )  
*Tasa de flujo volumétrico* *Conversión de unidades* 
- **Medición: Tasa de flujo másico** in kilogramo/día (kg/d)  
*Tasa de flujo másico* *Conversión de unidades* 
- **Medición: Densidad** in Miligramo por Litro (mg/L)  
*Densidad* *Conversión de unidades* 





## Consulte otras listas de fórmulas

- **Diseño de un sistema de cloración para la desinfección de aguas residuales Fórmulas** 
- **Método de pronóstico de población Fórmulas** 

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

### PDF Disponible en

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

5/14/2024 | 9:50:41 AM UTC

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

