

# Importante Reciclaje de lodos y tasa de lodos devueltos Fórmulas PDF



**Fórmulas**  
**Ejemplos**  
**con unidades**

**Lista de 12**  
**Importante Reciclaje de lodos y tasa de lodos devueltos Fórmulas**

## 1) MLSS sólido suspendido de licor mixto Fórmulas

### 1.1) MLSS dado el índice de volumen de lodos y la relación de recirculación Fórmula

Fórmula

$$X' = \frac{1}{SVI \cdot (1 + \alpha)}$$

Ejemplo con Unidades

$$2.6667 \text{ mg/L} = \frac{1}{150 \text{ mL/g} \cdot (1 + 1.5)}$$

Evaluar fórmula

### 1.2) MLSS dado Relación de recirculación de lodos Fórmula

Fórmula

$$X = \frac{\alpha \cdot X^R}{1 + \alpha}$$

Ejemplo con Unidades

$$1200 \text{ mg/L} = \frac{1.5 \cdot 2000 \text{ mg/L}}{1 + 1.5}$$

Evaluar fórmula

### 1.3) MLSS dado SVI y descarga de aguas residuales Fórmula

Fórmula

$$X' = \frac{\left(\frac{Q_{r'}}{Q_s'}\right) \cdot (10^6)}{SVI \cdot \left(1 + \left(\frac{Q_{r'}}{Q_s'}\right)\right)}$$

Ejemplo con Unidades

$$857.3387 \text{ mg/L} = \frac{\left(\frac{100 \text{ m}^3/\text{d}}{9000 \text{ m}^3/\text{s}}\right) \cdot (10^6)}{150 \text{ mL/g} \cdot \left(1 + \left(\frac{100 \text{ m}^3/\text{d}}{9000 \text{ m}^3/\text{s}}\right)\right)}$$

Evaluar fórmula

## 2) Descarga de aguas residuales Fórmulas

### 2.1) Descarga de aguas residuales dada la relación de recirculación de lodos Fórmula

Fórmula

$$Q_s = \frac{Q_r}{\alpha}$$

Ejemplo con Unidades

$$10 \text{ m}^3/\text{s} = \frac{15 \text{ m}^3/\text{s}}{1.5}$$

Evaluar fórmula

### 2.2) Descarga de aguas residuales dado MLSS y SVI Fórmula

Fórmula

$$Q_s = \frac{Q_{r'}}{X \cdot \left(\frac{10^6}{SVI_g} - X\right)}$$

Ejemplo con Unidades

$$9.9923 \text{ m}^3/\text{s} = \frac{0.518 \text{ m}^3/\text{d}}{1200 \text{ mg/L} \cdot \left(\frac{10^6}{0.5 \text{ mL/g}} - 1200 \text{ mg/L}\right)}$$

Evaluar fórmula



## 3) Relación de recirculación de lodos Fórmulas

### 3.1) Relación de recirculación de lodos Fórmula

Fórmula

$$\alpha = \frac{Q_r}{Q_s}$$

Ejemplo con Unidades

$$1.5 = \frac{15 \text{ m}^3/\text{s}}{10 \text{ m}^3/\text{s}}$$

Evaluar fórmula 

### 3.2) Relación de recirculación de lodos dado el índice de volumen de lodos Fórmula

Fórmula

$$\alpha = \left( \frac{SSV}{X'} \right) \cdot 1000$$

Ejemplo con Unidades

$$1.5053 = \left( \frac{1.29 \text{ mg/L}}{857 \text{ mg/L}} \right) \cdot 1000$$

Evaluar fórmula 

### 3.3) Tasa de recirculación de lodos dada MLSS y SVI Fórmula

Fórmula

$$Q_r' = Q_s \cdot \left( \frac{X}{\left( \frac{10^6}{SVI_s} \right) - X} \right)$$

Ejemplo con Unidades

$$0.5184 \text{ m}^3/\text{d} = 10 \text{ m}^3/\text{s} \cdot \left( \frac{1200 \text{ mg/L}}{\left( \frac{10^6}{0.5 \text{ L/g}} \right) - 1200 \text{ mg/L}} \right)$$

Evaluar fórmula 

### 3.4) Tasa de recirculación de lodos dada Relación de recirculación de lodos Fórmula

Fórmula

$$Q_r' = \alpha \cdot C_s$$

Ejemplo con Unidades

$$15.552 \text{ m}^3/\text{d} = 1.5 \cdot 0.12 \text{ mg/L}$$

Evaluar fórmula 

## 4) Índice de volumen de lodos Fórmulas

### 4.1) Índice de volumen de lodo dado por MLSS Fórmula

Fórmula

$$X = \frac{V_{ob} \cdot 1000}{SVI}$$

Ejemplo con Unidades

$$1204.6667 \text{ mg/L} = \frac{180.7 \cdot 1000}{150 \text{ mL/g}}$$

Evaluar fórmula 

### 4.2) Índice de volumen de lodos Fórmula

Fórmula

$$SVI = \left( V_{ob} \cdot \frac{1000}{X} \right)$$

Ejemplo con Unidades

$$150.5833 \text{ mL/g} = \left( 180.7 \cdot \frac{1000}{1200 \text{ mg/L}} \right)$$

Evaluar fórmula 



#### 4.3) Índice de volumen de lodos dado descarga de aguas residuales y MLSS Fórmula

Fórmula

$$SVI_s = \frac{\left(\frac{Q_r}{Q_s}\right)}{\left(\frac{Q_r}{Q_s}\right) \cdot X + X}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.5 \text{ L/g} = \frac{\left(\frac{15 \text{ m}^3/\text{s}}{10 \text{ m}^3/\text{s}}\right)}{\left(\frac{15 \text{ m}^3/\text{s}}{10 \text{ m}^3/\text{s}}\right) \cdot 1200 \text{ mg/L} + 1200 \text{ mg/L}}$$




Evaluar fórmula 



## Variables utilizadas en la lista de Reciclaje de lodos y tasa de lodos devueltos Fórmulas anterior





- **$C_s$**  Concentración de aguas residuales (Miligramo por Litro)
- **$Q_r$**  Flujo de recirculación (Metro cúbico por segundo)
- **$Q_r'$**  Tasa de recirculación de lodos según MLSS (Metro cúbico por día)
- **$Q_r''$**  Flujo de recirculación dado MLSS (Metro cúbico por día)
- **$Q_s$**  Descarga de aguas residuales (Metro cúbico por segundo)
- **$Q_r'$**  Flujo de recirculación dada la relación de recirculación (Metro cúbico por día)
- **$Q_s'$**  Descarga de aguas residuales según MLSS (Metro cúbico por segundo)
- **$SSV$**  Volumen de lodos sedimentados (Miligramo por Litro)
- **$SVI$**  Índice de volumen de lodos (Mililitro por Gramo)
- **$SVI_s$**  Índice de volumen de lodos dado el vertido de aguas residuales (litro/gramo)
- **$V_{ob}$**  Volumen de lodos
- **$X$**  MLSS (Miligramo por Litro)
- **$X'$**  MLSS proporción de recirculación dada (Miligramo por Litro)
- **$X'$**  Sólidos suspendidos en licores mixtos (Miligramo por Litro)
- **$X^R$**  MLSS en lodos retornados o desechados (Miligramo por Litro)
- **$\alpha$**  Relación de recirculación

## Constantes, funciones y medidas utilizadas en la lista de Reciclaje de lodos y tasa de lodos devueltos Fórmulas anterior

- **Medición: Tasa de flujo volumétrico** in Metro cúbico por día ( $m^3/d$ ), Metro cúbico por segundo ( $m^3/s$ )  
Tasa de flujo volumétrico Conversión de unidades 
- **Medición: Densidad** in Miligramo por Litro (mg/L)  
Densidad Conversión de unidades 
- **Medición: Volumen específico** in Mililitro por Gramo (mL/g), litro/gramo (L/g)  
Volumen específico Conversión de unidades 



## Descargue otros archivos PDF de Importante Tratamiento de aguas residuales

- **Importante Diseño de tanque de sedimentación tipo flujo continuo** Fórmulas 
- **Importante Reciclaje de lodos y tasa de lodos devueltos** Fórmulas 
- **Importante Eficiencia de los filtros de alta velocidad** Fórmulas 
- **Importante Teoría de la sedimentación tipo 1** Fórmulas 
- **Importante Relación alimento-microorganismo o relación F-M**

### Pruebe nuestras calculadoras visuales únicas

-  **Porcentaje ganador** 
-  **MCM de dos números** 
-  **Fracción mixta** 

¡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](#)

9/18/2024 | 11:02:41 AM UTC

