



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



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

# Línea de transmisión larga 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 26 Línea de transmisión larga Fórmulas

## Línea de transmisión larga

### Actual

#### 1) Envío de corriente final (LTL)

$$\text{fx } I_s = I_r \cdot \cosh(\gamma \cdot L) + \left( \frac{V_r \cdot \sinh(\gamma \cdot L)}{Z_0} \right)$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 3865.491\text{A} = 6.19\text{A} \cdot \cosh(1.24 \cdot 3\text{m}) + \left( \frac{8.88\text{kV} \cdot \sinh(1.24 \cdot 3\text{m})}{48.989\Omega} \right)$$

#### 2) Envío de voltaje final (LTL)

$$\text{fx } V_s = V_r \cdot \cosh(\gamma \cdot L) + Z_0 \cdot I_r \cdot \sinh(\gamma \cdot L)$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 189.5744\text{kV} = 8.88\text{kV} \cdot \cosh(1.24 \cdot 3\text{m}) + 48.989\Omega \cdot 6.19\text{A} \cdot \sinh(1.24 \cdot 3\text{m})$$

#### 3) Recepción de corriente final mediante envío de voltaje final (LTL)

$$\text{fx } I_r = \frac{V_s - (V_r \cdot \cosh(\gamma \cdot L))}{Z_0 \cdot \sinh(\gamma \cdot L)}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 6.185663\text{A} = \frac{189.57\text{kV} - (8.88\text{kV} \cdot \cosh(1.24 \cdot 3\text{m}))}{48.989\Omega \cdot \sinh(1.24 \cdot 3\text{m})}$$



#### 4) Recepción de corriente final utilizando envío de corriente final (LTL)

$$fx \quad I_r = \frac{I_s - \left( V_r \cdot \frac{\sinh(\gamma \cdot L)}{Z_0} \right)}{\cosh(\gamma \cdot L)}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 6.189958A = \frac{3865.49A - \left( 8.88kV \cdot \frac{\sinh(1.24 \cdot 3m)}{48.989\Omega} \right)}{\cosh(1.24 \cdot 3m)}$$

#### 5) Recibir voltaje final mediante envío de corriente final (LTL)

$$fx \quad V_r = (I_s - I_r \cdot \cosh(\gamma \cdot L)) \cdot \left( \frac{Z_0}{\sinh(\gamma \cdot L)} \right)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 8.879998kV = (3865.49A - 6.19A \cdot \cosh(1.24 \cdot 3m)) \cdot \left( \frac{48.989\Omega}{\sinh(1.24 \cdot 3m)} \right)$$

### Impedancia

#### 6) Admitancia usando impedancia característica (LTL)

$$fx \quad Y = \frac{Z}{Z_0^2}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.025001S = \frac{60\Omega}{(48.989\Omega)^2}$$



7) Admitancia utilizando la constante de propagación (LTL) 

$$\text{fx } Y = \frac{\gamma^2}{Z}$$

Calculadora abierta 


$$\text{ex } 0.025627\text{S} = \frac{(1.24)^2}{60\Omega}$$

8) Capacitancia usando impedancia de sobretensión (LTL) 

$$\text{fx } C_{\text{Farad}} = \frac{L_{\text{Henry}}}{Z_S^2}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 13.06122\text{F} = \frac{40\text{H}}{(1.75\Omega)^2}$$

9) Impedancia característica (LTL) 

$$\text{fx } Z_0 = \sqrt{\frac{Z}{Y}}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 48.98979\Omega = \sqrt{\frac{60\Omega}{0.025\text{S}}}$$


10) Impedancia característica usando voltaje final de envío (LTL) 

$$\text{fx } Z_0 = \frac{V_s - V_r \cdot \cosh(\gamma \cdot L)}{\sinh(\gamma \cdot L) \cdot I_r}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 48.95468\Omega = \frac{189.57\text{kV} - 8.88\text{kV} \cdot \cosh(1.24 \cdot 3\text{m})}{\sinh(1.24 \cdot 3\text{m}) \cdot 6.19\text{A}}$$




11) Impedancia característica utilizando corriente final de envío (LTL) 

$$fx \quad Z_0 = \frac{V_r \cdot \sinh(\gamma \cdot L)}{I_s - I_r \cdot \cosh(\gamma \cdot L)}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 48.98901\Omega = \frac{8.88kV \cdot \sinh(1.24 \cdot 3m)}{3865.49A - 6.19A \cdot \cosh(1.24 \cdot 3m)}$$

12) Impedancia característica utilizando el parámetro B (LTL) 

$$fx \quad Z_0 = \frac{B}{\sinh(\gamma \cdot L)}$$

Calculadora abierta 


$$ex \quad 50.92124\Omega = \frac{1050\Omega}{\sinh(1.24 \cdot 3m)}$$

13) Impedancia característica utilizando el parámetro C (LTL) 

$$fx \quad Z_0 = \frac{1}{C} \cdot \sinh(\gamma \cdot L)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 48.97881\Omega = \frac{1}{0.421S} \cdot \sinh(1.24 \cdot 3m)$$

14) Impedancia de sobretensión (LTL) 

$$fx \quad Z_S = \sqrt{\frac{L_{Henry}}{C_{Farad}}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 1.754116\Omega = \sqrt{\frac{40H}{13F}}$$



15) Impedancia utilizando la constante de propagación (LTL) 

$$fx \quad Z = \frac{\gamma^2}{Y}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 61.504\Omega = \frac{(1.24)^2}{0.025S}$$

16) Impedancia utilizando la impedancia característica (LTL) 

$$fx \quad Z = Z_0^2 \cdot Y$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 59.99805\Omega = (48.989\Omega)^2 \cdot 0.025S$$

17) Inductancia usando impedancia de sobretensión (LTL) 

$$fx \quad L_{Henry} = C_{Farad} \cdot Z_S^2$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 39.8125H = 13F \cdot (1.75\Omega)^2$$

Parámetros de línea 18) Constante de propagación (LTL) 

$$fx \quad \gamma = \sqrt{Y \cdot Z}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 1.224745 = \sqrt{0.025S \cdot 60\Omega}$$




19) Constante de propagación usando el parámetro C (LTL) 

$$fx \quad \gamma = a \frac{\sinh(C \cdot Z_0)}{L}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 1.240069 = a \frac{\sinh(0.421S \cdot 48.989\Omega)}{3m}$$

20) Constante de propagación usando un parámetro (LTL) 

$$fx \quad \gamma = a \frac{\cosh(A)}{L}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 1.240899 = a \frac{\cosh(20.7)}{3m}$$

21) Constante de propagación utilizando el parámetro B (LTL) 

$$fx \quad \gamma = a \frac{\sinh\left(\frac{B}{Z_0}\right)}{L}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 1.25288 = a \frac{\sinh\left(\frac{1050\Omega}{48.989\Omega}\right)}{3m}$$


22) Constante de propagación utilizando el parámetro D (LTL) 

$$fx \quad \gamma = a \frac{\cosh(D)}{L}$$

Calculadora abierta 


$$ex \quad 1.124102 = a \frac{\cosh(14.59)}{3m}$$



23) Longitud usando el parámetro B (LTL) Calculadora abierta 


$$fx \quad L = a \frac{\sinh\left(\frac{B}{Z_0}\right)}{\gamma}$$

$$ex \quad 3.031162m = a \frac{\sinh\left(\frac{1050\Omega}{48.989\Omega}\right)}{1.24}$$

24) Longitud usando el parámetro C (LTL) Calculadora abierta 


$$fx \quad L = a \frac{\sinh(C \cdot Z_0)}{\gamma}$$

$$ex \quad 3.000168m = a \frac{\sinh(0.421S \cdot 48.989\Omega)}{1.24}$$

25) Longitud usando el parámetro D (LTL) Calculadora abierta 

$$fx \quad L = a \frac{\cosh(D)}{\gamma}$$

$$ex \quad 3m = a \frac{\cosh(14.59)}{1.24}$$

26) Longitud usando un parámetro (LTL) Calculadora abierta 

$$fx \quad L = a \frac{\cosh(A)}{\gamma}$$

$$ex \quad 3.002175m = a \frac{\cosh(20.7)}{1.24}$$












## Variables utilizadas

- **A** Un parámetro
- **B** Parámetro B (*Ohm*)
- **C** Parámetro C (*Siemens*)
- **C<sub>Farad</sub>** Capacidad (*Faradio*)
- **D** Parámetro D
- **I<sub>r</sub>** Recibiendo corriente final (*Amperio*)
- **I<sub>s</sub>** Envío de corriente final (*Amperio*)
- **L** Longitud (*Metro*)
- **L<sub>Henry</sub>** Inductancia (*Henry*)
- **V<sub>r</sub>** Recepción de voltaje final (*Kilovoltio*)
- **V<sub>s</sub>** Envío de voltaje final (*Kilovoltio*)
- **Y** Entrada (*Siemens*)
- **Z** Impedancia (*Ohm*)
- **Z<sub>0</sub>** Impedancia característica (*Ohm*)
- **Z<sub>s</sub>** Impedancia de sobretensión (*Ohm*)
- **γ** Constante de propagación



## Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **Función: acosh**, acosh(Number)  
*Inverse hyperbolic cosine function*
- **Función: asinh**, asinh(Number)  
*Inverse hyperbolic sine function*
- **Función: cosh**, cosh(Number)  
*Hyperbolic cosine function*
- **Función: sinh**, sinh(Number)  
*Hyperbolic sine function*
- **Función: sqrt**, sqrt(Number)  
*Square root function*
- **Medición: Longitud** in Metro (m)  
*Longitud Conversión de unidades* 
- **Medición: Corriente eléctrica** in Amperio (A)  
*Corriente eléctrica Conversión de unidades* 
- **Medición: Capacidad** in Faradio (F)  
*Capacidad Conversión de unidades* 
- **Medición: Resistencia eléctrica** in Ohm ( $\Omega$ )  
*Resistencia eléctrica Conversión de unidades* 
- **Medición: Conductancia eléctrica** in Siemens (S)  
*Conductancia eléctrica Conversión de unidades* 
- **Medición: Inductancia** in Henry (H)  
*Inductancia Conversión de unidades* 
- **Medición: Potencial eléctrico** in Kilovoltio (kV)  
*Potencial eléctrico Conversión de unidades* 



## Consulte otras listas de fórmulas

- **Línea de transmisión larga Fórmulas** 
- **Línea Media Fórmulas** 
- **Diagrama de círculo de poder Fórmulas** 
- **Línea corta Fórmulas** 
- **Transitorio Fórmulas** 

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

## PDF Disponible en

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

9/12/2023 | 7:27:18 PM UTC

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

