



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



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

# Componentes simétricos 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 27 Componentes simétricos Fórmulas

## Componentes simétricos

### Impedancia de secuencia de línea

#### 1) Impedancia de falla usando corriente de fase A

$$\text{fx } Z_{f(\text{line})} = \frac{V_{1(\text{line})} + V_{2(\text{line})} + V_{0(\text{line})}}{I_{a(\text{line})}}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 7.831281\Omega = \frac{13.51\text{V} + 16.056\text{V} + 17.5\text{V}}{6.01\text{A}}$$

#### 2) Impedancia de falla usando corriente de secuencia positiva

$$\text{fx } Z_{f(\text{line})} = \frac{V_{1(\text{line})} + V_{2(\text{line})} + V_{0(\text{line})}}{3 \cdot I_{1(\text{line})}}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 7.840021\Omega = \frac{13.51\text{V} + 16.056\text{V} + 17.5\text{V}}{3 \cdot 2.0011\text{A}}$$



### 3) Impedancia de secuencia

$$\text{fx } Z_{s(\text{line})} = \frac{V_{s(\text{line})}}{I_{s(\text{line})}}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 1.75\Omega = \frac{7V}{4A}$$

### 4) Impedancia de secuencia cero para carga conectada en estrella

$$\text{fx } Z_{0S(\text{line})} = Z_{s(\text{line})} + (3 \cdot Z_{f(\text{line})})$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 25.271\Omega = 1.751\Omega + (3 \cdot 7.84\Omega)$$

### 5) Impedancia de secuencia cero para carga conectada en triángulo

$$\text{fx } Z_{0D(\text{line})} = \frac{V_{0(\text{line})}}{I_{0(\text{line})}}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 7.954545\Omega = \frac{17.5V}{2.20A}$$

### 6) Impedancia de secuencia negativa para carga conectada en triángulo

$$\text{fx } Z_{2(\text{line})} = \frac{V_{2(\text{line})}}{I_{2(\text{line})}}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } -44.476454\Omega = \frac{16.056V}{-0.361A}$$



## 7) Impedancia de secuencia positiva para carga conectada en triángulo

$$\text{fx } Z_{1(\text{line})} = \frac{V_{1(\text{line})}}{I_{1(\text{line})}}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 6.751287\Omega = \frac{13.51\text{V}}{2.0011\text{A}}$$

## Corriente de secuencia

### 8) Corriente de componente simétrica usando impedancia de secuencia

$$\text{fx } I_s = \frac{V_s}{Z_s}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 4.005714\text{A} = \frac{7.01\text{V}}{1.75\Omega}$$


### 9) Corriente de fase negativa para carga conectada en triángulo

$$\text{fx } I_2 = \frac{3 \cdot V_2}{Z_d}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } -0.466667\text{A} = \frac{3 \cdot -1.4\text{V}}{9\Omega}$$




10) Corriente de secuencia cero para carga conectada en estrella 

$$fx \quad I_0 = \frac{V_0}{Z_y + (3 \cdot Z_f)}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 2.187365A = \frac{60.59V}{4.12\Omega + (3 \cdot 7.86\Omega)}$$

11) Corriente de secuencia negativa para carga conectada en estrella 

$$fx \quad I_2 = \frac{V_2}{Z_y}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad -0.339806A = \frac{-1.4V}{4.12\Omega}$$

12) Corriente de secuencia positiva para carga conectada en estrella 

$$fx \quad I_1 = \frac{V_1}{Z_y}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 1.456311A = \frac{6V}{4.12\Omega}$$


13) Corriente de secuencia positiva para carga conectada en triángulo 

$$fx \quad I_1 = \frac{3 \cdot V_1}{Z_d}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 2A = \frac{3 \cdot 6V}{9\Omega}$$



14) Tensión de secuencia negativa para carga conectada en triángulo 

$$\text{fx } V_2 = \frac{Z_d \cdot I_2}{3}$$

Calculadora abierta 


$$\text{ex } -1.38\text{V} = \frac{9\Omega \cdot -0.46\text{A}}{3}$$

15) Tensión de secuencia positiva para carga conectada en triángulo 

$$\text{fx } V_1 = \frac{Z_d \cdot I_1}{3}$$

Calculadora abierta 


$$\text{ex } 6\text{V} = \frac{9\Omega \cdot 2\text{A}}{3}$$

16) Voltaje de componente simétrico usando impedancia de secuencia 

$$\text{fx } V_s = I_s \cdot Z_s$$

Calculadora abierta 


$$\text{ex } 7.0175\text{V} = 4.01\text{A} \cdot 1.75\Omega$$

17) Voltaje de secuencia cero para carga conectada en estrella 

$$\text{fx } V_0 = (Z_y + 3 \cdot Z_f) \cdot I_0$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 60.663\text{V} = (4.12\Omega + 3 \cdot 7.86\Omega) \cdot 2.19\text{A}$$

18) Voltaje de secuencia negativa para carga conectada en estrella 

$$\text{fx } V_2 = I_2 \cdot Z_y$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } -1.8952\text{V} = -0.46\text{A} \cdot 4.12\Omega$$



## 19) Voltaje de secuencia positiva para carga conectada en estrella

$$fx \quad V_1 = Z_y \cdot I_1$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 8.24V = 4.12\Omega \cdot 2A$$

## Impedancia de secuencia del transformador

### 20) Impedancia de estrella usando impedancia delta

$$fx \quad Z_{y(xmer)} = \frac{Z_{d(xmer)}}{3}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 6.74\Omega = \frac{20.22\Omega}{3}$$

### 21) Impedancia de fuga para el transformador dada la corriente de secuencia cero

$$fx \quad Z_{Leakage(xmer)} = \left( \frac{V_{0(xmer)}}{I_{0(xmer)}} \right) - 3 \cdot Z_{f(xmer)}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 6.703801\Omega = \left( \frac{17.6V}{2.21A} \right) - 3 \cdot 0.42\Omega$$



## 22) Impedancia de fuga para transformador dado voltaje de secuencia positiva

$$\text{fx } Z_{\text{Leakage}(x\text{mer})} = \frac{V_{1(x\text{mer})}}{I_{1(x\text{mer})}}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 6.746627\Omega = \frac{13.5\text{V}}{2.001\text{A}}$$

## 23) Impedancia de secuencia cero para transformador

$$\text{fx } Z_{0(x\text{mer})} = \frac{V_{0(x\text{mer})}}{I_{0(x\text{mer})}}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 7.963801\Omega = \frac{17.6\text{V}}{2.21\text{A}}$$

## 24) Impedancia de secuencia negativa para transformador


$$\text{fx } Z_{2(x\text{mer})} = \frac{V_{2(x\text{mer})}}{I_{2(x\text{mer})}}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } -44.597222\Omega = \frac{16.055\text{V}}{-0.36\text{A}}$$





25) Impedancia de secuencia positiva para transformador 

$$\text{fx } Z_{1(xmer)} = \frac{V_{1(xmer)}}{I_{1(xmer)}}$$

Calculadora abierta 


$$\text{ex } 6.746627\Omega = \frac{13.5V}{2.001A}$$

26) Impedancia Delta usando Impedancia Estrella 

$$\text{fx } Z_{d(xmer)} = Z_{y(xmer)} \cdot 3$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 20.223\Omega = 6.741\Omega \cdot 3$$

27) Impedancia neutra para carga conectada en estrella usando voltaje de secuencia cero 

$$\text{fx } Z_{f(xmer)} = \frac{\left(\frac{V_{0(xmer)}}{I_{0(xmer)}}\right) - Z_{y(xmer)}}{3}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 0.4076\Omega = \frac{\left(\frac{17.6V}{2.21A}\right) - 6.741\Omega}{3}$$



## Variables utilizadas


- $I_0$  Corriente de secuencia cero (Amperio)
- $I_0(\text{line})$  Línea de corriente de secuencia cero (Amperio)
- $I_0(\text{xmer})$  Xmer de corriente de secuencia cero (Amperio)
- $I_1$  Corriente de secuencia positiva (Amperio)
- $I_1(\text{line})$  Línea de corriente de secuencia positiva (Amperio)
- $I_1(\text{xmer})$  Xmer actual de secuencia positiva (Amperio)
- $I_2$  Corriente de secuencia negativa (Amperio)
- $I_2(\text{line})$  Línea de corriente de secuencia negativa (Amperio)
- $I_2(\text{xmer})$  Corriente de secuencia negativa Xmer (Amperio)
- $I_a(\text{line})$  Línea de corriente de fase A (Amperio)
- $I_s$  Corriente de componente simétrica (Amperio)
- $I_s(\text{line})$  Línea de corriente componente simétrica (Amperio)
- $V_0$  Voltaje de secuencia cero (Voltio)
- $V_0(\text{line})$  Línea de voltaje de secuencia cero (Voltio)
- $V_0(\text{xmer})$  Tensión de secuencia cero Xmer (Voltio)
- $V_1$  Voltaje de secuencia positiva (Voltio)
- $V_1(\text{line})$  Línea de voltaje de secuencia positiva (Voltio)
- $V_1(\text{xmer})$  Voltaje de secuencia positiva Xmer (Voltio)
- $V_2$  Voltaje de secuencia negativa (Voltio)
- $V_2(\text{line})$  Línea de voltaje de secuencia negativa (Voltio)



- $V_{2(xmer)}$  Voltaje de secuencia negativa Xmer (Voltio)
- $V_s$  Voltaje de componente simétrico (Voltio)
- $V_s(line)$  Línea de voltaje de componentes simétricos (Voltio)
- $Z_{0(xmer)}$  Impedancia de secuencia cero Xmer (Ohm)
- $Z_{0D(line)}$  Línea Delta de impedancia de secuencia cero (Ohm)
- $Z_{0S(line)}$  Línea de estrella de impedancia de secuencia cero (Ohm)
- $Z_{1(line)}$  Línea de impedancia de secuencia positiva (Ohm)
- $Z_{1(xmer)}$  Impedancia de secuencia positiva Xmer (Ohm)
- $Z_{2(line)}$  Línea de impedancia de secuencia negativa (Ohm)
- $Z_{2(xmer)}$  Impedancia de secuencia negativa Xmer (Ohm)
- $Z_d$  Impedancia delta (Ohm)
- $Z_{d(xmer)}$  Xmer de impedancia delta (Ohm)
- $Z_f$  Impedancia de falla (Ohm)
- $Z_f(line)$  Línea de impedancia de falla (Ohm)
- $Z_f(xmer)$  Impedancia de falla Xmer (Ohm)
- $Z_{Leakage(xmer)}$  Impedancia de fuga Xmer (Ohm)
- $Z_s$  Impedancia de secuencia (Ohm)
- $Z_s(line)$  Línea de impedancia de secuencia (Ohm)
- $Z_y$  Impedancia de estrella (Ohm)
- $Z_{y(xmer)}$  Impedancia estelar Xmer (Ohm)



## Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **Medición: Corriente eléctrica** in Amperio (A)  
*Corriente eléctrica Conversión de unidades* 
- **Medición: Resistencia electrica** in Ohm ( $\Omega$ )  
*Resistencia electrica Conversión de unidades* 
- **Medición: Potencial eléctrico** in Voltio (V)  
*Potencial eléctrico Conversión de unidades* 



## Consulte otras listas de fórmulas

- **Falla de conductor abierto Fórmulas** 
- **Fallas de derivación Fórmulas** 
- **Componentes simétricos Fórmulas** 

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

### PDF Disponible en

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

12/18/2023 | 3:19:58 PM UTC

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

