

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

# Diseño de circuito de CA 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 45 Diseño de circuito de CA Fórmulas

## Diseño de circuito de CA ↗

### 1) ángulo eléctrico ↗

**fx**  $\theta_e = \left( \frac{N_p}{2} \right) \cdot \theta_m$

Calculadora abierta ↗

**ex**  $160^\circ = \left( \frac{4}{2} \right) \cdot 80^\circ$

### 2) Capacitancia dada Frecuencia de corte ↗

**fx**  $C = \frac{1}{2 \cdot R \cdot \pi \cdot f_c}$

Calculadora abierta ↗

**ex**  $350.4072\mu\text{F} = \frac{1}{2 \cdot 60\Omega \cdot \pi \cdot 7.57\text{Hz}}$

### 3) Capacitancia para Circuito RLC Paralelo usando Factor Q ↗

**fx**  $C = \frac{L \cdot Q_{||}^2}{R^2}$

Calculadora abierta ↗

**ex**  $349.3578\mu\text{F} = \frac{0.79\text{mH} \cdot (39.9)^2}{(60\Omega)^2}$



## 4) Capacitancia para el circuito RLC en serie dado el factor Q ↗

**fx**  $C = \frac{L}{Q_{se}^2 \cdot R^2}$

Calculadora abierta ↗

**ex**  $351.1111\mu F = \frac{0.79mH}{(0.025)^2 \cdot (60\Omega)^2}$

## 5) Capacitancia usando constante de tiempo ↗

**fx**  $C = \frac{\tau}{R}$

Calculadora abierta ↗

**ex**  $350\mu F = \frac{21ms}{60\Omega}$

## 6) Corriente de línea a neutro usando potencia reactiva ↗

**fx**  $I_{ln} = \frac{Q}{3 \cdot V_{ln} \cdot \sin(\Phi)}$

Calculadora abierta ↗

**ex**  $1.296565A = \frac{134VAR}{3 \cdot 68.9V \cdot \sin(30^\circ)}$

## 7) Corriente de línea a neutro usando potencia real ↗

**fx**  $I_{ln} = \frac{P}{3 \cdot \cos(\Phi) \cdot V_{ln}}$

Calculadora abierta ↗

**ex**  $1.312795A = \frac{235W}{3 \cdot \cos(30^\circ) \cdot 68.9V}$



## 8) Corriente eléctrica utilizando potencia reactiva ↗

**fx**  $I = \frac{Q}{V \cdot \sin(\Phi)}$

Calculadora abierta ↗

**ex**  $2.061538A = \frac{134\text{VAR}}{130\text{V} \cdot \sin(30^\circ)}$

## 9) Corriente eléctrica utilizando potencia real ↗

**fx**  $I = \frac{P}{V \cdot \cos(\Phi)}$

Calculadora abierta ↗

**ex**  $2.087343A = \frac{235\text{W}}{130\text{V} \cdot \cos(30^\circ)}$

## 10) Corriente RMS utilizando potencia reactiva ↗

**fx**  $I_{\text{rms}} = \frac{Q}{V_{\text{rms}} \cdot \sin(\Phi)}$

Calculadora abierta ↗

**ex**  $4.66087A = \frac{134\text{VAR}}{57.5\text{V} \cdot \sin(30^\circ)}$

## 11) Corriente RMS utilizando potencia real ↗

**fx**  $I_{\text{rms}} = \frac{P}{V_{\text{rms}} \cdot \cos(\Phi)}$

Calculadora abierta ↗

**ex**  $4.719211A = \frac{235\text{W}}{57.5\text{V} \cdot \cos(30^\circ)}$



## 12) Corriente usando factor de potencia ↗

**fx**  $I = \frac{P}{\cos\Phi \cdot V}$

Calculadora abierta ↗

**ex**  $2.101968A = \frac{235W}{0.86 \cdot 130V}$

## 13) Corriente usando potencia compleja ↗

**fx**  $I = \sqrt{\frac{S}{Z}}$

Calculadora abierta ↗

**ex**  $2.09723A = \sqrt{\frac{270.5VA}{61.5\Omega}}$

## 14) Factor de potencia dado Factor de potencia Ángulo ↗

**fx**  $\cos\Phi = \cos(\Phi)$

Calculadora abierta ↗

**ex**  $0.866025 = \cos(30^\circ)$

## 15) Factor de potencia dado potencia compleja ↗

**fx**  $S = \frac{P}{\cos(\Phi)}$

Calculadora abierta ↗

**ex**  $271.3546VA = \frac{235W}{\cos(30^\circ)}$



**16) Factor de potencia Potencia dada** ↗

$$fx \cos\Phi = \frac{P}{V \cdot I}$$

Calculadora abierta ↗

$$ex \quad 0.860806 = \frac{235W}{130V \cdot 2.1A}$$

**17) Factor Q para circuito RLC en paralelo** ↗

$$fx \quad Q_{||} = R \cdot \left( \sqrt{\frac{C}{L}} \right)$$

Calculadora abierta ↗

$$ex \quad 39.93666 = 60\Omega \cdot \left( \sqrt{\frac{350\mu F}{0.79mH}} \right)$$

**18) Factor Q para circuito RLC en serie** ↗

$$fx \quad Q_{se} = \frac{1}{R} \cdot \left( \sqrt{\frac{L}{C}} \right)$$

Calculadora abierta ↗

$$ex \quad 0.02504 = \frac{1}{60\Omega} \cdot \left( \sqrt{\frac{0.79mH}{350\mu F}} \right)$$



**19) Frecuencia de corte para circuito RC** ↗

$$fx \quad f_c = \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot C \cdot R}$$

Calculadora abierta ↗

$$ex \quad 7.578807\text{Hz} = \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot 350\mu\text{F} \cdot 60\Omega}$$

**20) Frecuencia de resonancia para circuito RLC** ↗

$$fx \quad f_o = \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot \sqrt{L \cdot C}}$$

Calculadora abierta ↗

$$ex \quad 302.6722\text{Hz} = \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot \sqrt{0.79\text{mH} \cdot 350\mu\text{F}}}$$

**21) Frecuencia utilizando Período de tiempo** ↗

$$fx \quad \omega_n = \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot T}$$

Calculadora abierta ↗

$$ex \quad 0.050207\text{Hz} = \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot 3.17}$$

**22) Impedancia dada Potencia y corriente complejas** ↗

$$fx \quad Z = \frac{S}{I^2}$$

Calculadora abierta ↗

$$ex \quad 61.33787\Omega = \frac{270.5\text{VA}}{(2.1\text{A})^2}$$



### 23) Impedancia dada Potencia y voltaje complejos ↗

**fx**  $Z = \frac{V^2}{S}$

Calculadora abierta ↗

**ex**  $62.47689\Omega = \frac{(130V)^2}{270.5VA}$

### 24) Inductancia para Circuito RLC Paralelo usando Factor Q ↗

**fx**  $L = \frac{C \cdot R^2}{Q_{||}^2}$

Calculadora abierta ↗

**ex**  $0.791452mH = \frac{350\mu F \cdot (60\Omega)^2}{(39.9)^2}$

### 25) Inductancia para el circuito RLC en serie dado el factor Q ↗

**fx**  $L = C \cdot Q_{se}^2 \cdot R^2$

Calculadora abierta ↗

**ex**  $0.7875mH = 350\mu F \cdot (0.025)^2 \cdot (60\Omega)^2$

### 26) Poder complejo ↗

**fx**  $S = \sqrt{P^2 + Q^2}$

Calculadora abierta ↗

**ex**  $270.5199VA = \sqrt{(235W)^2 + (134VAR)^2}$



**27) Poder reactivo** 

$$fx \quad Q = I \cdot V \cdot \sin(\Phi)$$

**Calculadora abierta** 

$$ex \quad 136.5 \text{VAR} = 2.1 \text{A} \cdot 130 \text{V} \cdot \sin(30^\circ)$$

**28) Potencia en circuitos de CA monofásicos** 

$$fx \quad P = V \cdot I \cdot \cos(\Phi)$$

**Calculadora abierta** 

$$ex \quad 236.4249 \text{W} = 130 \text{V} \cdot 2.1 \text{A} \cdot \cos(30^\circ)$$

**29) Potencia en circuitos de CA monofásicos usando corriente** 

$$fx \quad P = I^2 \cdot R \cdot \cos(\Phi)$$

**Calculadora abierta** 

$$ex \quad 229.1503 \text{W} = (2.1 \text{A})^2 \cdot 60 \Omega \cdot \cos(30^\circ)$$

**30) Potencia reactiva usando voltaje y corriente RMS** 

$$fx \quad Q = V_{\text{rms}} \cdot I_{\text{rms}} \cdot \sin(\Phi)$$

**Calculadora abierta** 

$$ex \quad 135.125 \text{VAR} = 57.5 \text{V} \cdot 4.7 \text{A} \cdot \sin(30^\circ)$$

**31) Potencia reactiva utilizando corriente de línea a neutro** 

$$fx \quad Q = 3 \cdot I_{\text{ln}} \cdot V_{\text{ln}} \cdot \sin(\Phi)$$

**Calculadora abierta** 

$$ex \quad 134.355 \text{VAR} = 3 \cdot 1.3 \text{A} \cdot 68.9 \text{V} \cdot \sin(30^\circ)$$



**32) Potencia real en circuito de CA** ↗

$$fx \quad P = V \cdot I \cdot \cos(\Phi)$$

Calculadora abierta ↗

$$ex \quad 236.4249W = 130V \cdot 2.1A \cdot \cos(30^\circ)$$

**33) Potencia real usando voltaje de línea a neutro** ↗

$$fx \quad P = 3 \cdot I_{ln} \cdot V_{ln} \cdot \cos(\Phi)$$

Calculadora abierta ↗

$$ex \quad 232.7097W = 3 \cdot 1.3A \cdot 68.9V \cdot \cos(30^\circ)$$

**34) Potencia real usando voltaje y corriente RMS** ↗

$$fx \quad P = I_{rms} \cdot V_{rms} \cdot \cos(\Phi)$$

Calculadora abierta ↗

$$ex \quad 234.0434W = 4.7A \cdot 57.5V \cdot \cos(30^\circ)$$

**35) Resistencia para Circuito RLC Paralelo usando Factor Q** ↗

$$fx \quad R = \frac{Q_{||}}{\sqrt{\frac{C}{L}}}$$

Calculadora abierta ↗

$$ex \quad 59.94492\Omega = \frac{39.9}{\sqrt{\frac{350\mu F}{0.79mH}}}$$



### 36) Resistencia para el circuito RLC en serie dado el factor Q ↗

**fx**  $R = \frac{\sqrt{L}}{Q_{se} \cdot \sqrt{C}}$

Calculadora abierta ↗

**ex**  $60.09516\Omega = \frac{\sqrt{0.79mH}}{0.025 \cdot \sqrt{350\mu F}}$

### 37) Resistencia usando constante de tiempo ↗

**fx**  $R = \frac{\tau}{C}$

Calculadora abierta ↗

**ex**  $60\Omega = \frac{21ms}{350\mu F}$

### 38) Tensión de línea a neutro utilizando potencia reactiva ↗

**fx**  $V_{ln} = \frac{Q}{3 \cdot \sin(\Phi) \cdot I_{ln}}$

Calculadora abierta ↗

**ex**  $68.71795V = \frac{134VAR}{3 \cdot \sin(30^\circ) \cdot 1.3A}$



### 39) Voltaje de línea a neutro utilizando potencia real ↗

**fx**  $V_{ln} = \frac{P}{3 \cdot \cos(\Phi) \cdot I_{ln}}$

Calculadora abierta ↗

**ex**  $69.57811V = \frac{235W}{3 \cdot \cos(30^\circ) \cdot 1.3A}$

### 40) Voltaje RMS utilizando potencia reactiva ↗

**fx**  $V_{rms} = \frac{Q}{I_{rms} \cdot \sin(\Phi)}$

Calculadora abierta ↗

**ex**  $57.02128V = \frac{134VAR}{4.7A \cdot \sin(30^\circ)}$

### 41) Voltaje RMS utilizando potencia real ↗

**fx**  $V_{rms} = \frac{P}{I_{rms} \cdot \cos(\Phi)}$

Calculadora abierta ↗

**ex**  $57.73503V = \frac{235W}{4.7A \cdot \cos(30^\circ)}$

### 42) Voltaje usando factor de potencia ↗

**fx**  $V = \frac{P}{\cos\Phi \cdot I}$

Calculadora abierta ↗

**ex**  $130.1218V = \frac{235W}{0.86 \cdot 2.1A}$



**43) Voltaje usando potencia compleja** ↗

**fx** 
$$V = \sqrt{S \cdot Z}$$

Calculadora abierta ↗

**ex** 
$$128.9796V = \sqrt{270.5VA \cdot 61.5\Omega}$$

**44) Voltaje usando Potencia Reactiva** ↗

**fx** 
$$V = \frac{Q}{I \cdot \sin(\Phi)}$$

Calculadora abierta ↗

**ex** 
$$127.619V = \frac{134\text{VAR}}{2.1A \cdot \sin(30^\circ)}$$

**45) Voltaje usando potencia real** ↗

**fx** 
$$V = \frac{P}{I \cdot \cos(\Phi)}$$

Calculadora abierta ↗

**ex** 
$$129.2165V = \frac{235W}{2.1A \cdot \cos(30^\circ)}$$



# Variables utilizadas

- **C** Capacidad (*Microfaradio*)
- **cosΦ** Factor de potencia
- **f<sub>c</sub>** Frecuencia de corte (*hercios*)
- **f<sub>o</sub>** Frecuencia de resonancia (*hercios*)
- **I** Actual (*Amperio*)
- **I<sub>ln</sub>** Corriente de línea a neutro (*Amperio*)
- **I<sub>rms</sub>** Corriente cuadrática media raíz (*Amperio*)
- **L** Inductancia (*milihenrio*)
- **N<sub>p</sub>** Número de polos
- **P** Poder real (*Vatio*)
- **Q** Poder reactivo (*Voltio Amperio Reactivo*)
- **Q<sub>||</sub>** Factor de calidad de RLC en paralelo
- **Q<sub>se</sub>** Serie RLC Factor de calidad
- **R** Resistencia (*Ohm*)
- **S** Poder complejo (*Voltio Amperio*)
- **T** Periodo de tiempo
- **V** Voltaje (*Voltio*)
- **V<sub>ln</sub>** Voltaje de línea a neutro (*Voltio*)
- **V<sub>rms</sub>** Tensión cuadrática media raíz (*Voltio*)
- **Z** Impedancia (*Ohm*)
- **θ<sub>e</sub>** ángulo eléctrico (*Grado*)
- **θ<sub>m</sub>** Ángulo mecánico (*Grado*)



- **T** Tiempo constante (*Milisegundo*)
- **Φ** Diferencia de fase (*Grado*)
- **ω<sub>n</sub>** Frecuencia natural (*hercios*)



# Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288  
*Archimedes' constant*
- **Función:** **cos**, cos(Angle)  
*Trigonometric cosine function*
- **Función:** **sin**, sin(Angle)  
*Trigonometric sine function*
- **Función:** **sqrt**, sqrt(Number)  
*Square root function*
- **Medición:** **Tiempo** in Milisegundo (ms)  
*Tiempo Conversión de unidades* ↗
- **Medición:** **Corriente eléctrica** in Amperio (A)  
*Corriente eléctrica Conversión de unidades* ↗
- **Medición:** **Energía** in Voltio Amperio Reactivo (VAR), Vatio (W), Voltio Amperio (VA)  
*Energía Conversión de unidades* ↗
- **Medición:** **Ángulo** in Grado ( $^{\circ}$ )  
*Ángulo Conversión de unidades* ↗
- **Medición:** **Frecuencia** in hercios (Hz)  
*Frecuencia Conversión de unidades* ↗
- **Medición:** **Capacidad** in Microfaradio ( $\mu\text{F}$ )  
*Capacidad Conversión de unidades* ↗
- **Medición:** **Resistencia electrica** in Ohm ( $\Omega$ )  
*Resistencia electrica Conversión de unidades* ↗
- **Medición:** **Inductancia** in milihenrio (mH)  
*Inductancia Conversión de unidades* ↗



- **Medición: Potencial eléctrico** in Voltio (V)

*Potencial eléctrico Conversión de unidades* ↗



## Consulte otras listas de fórmulas

- Diseño de circuito de CA

Fórmulas 

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

### PDF Disponible en

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

2/23/2024 | 5:53:39 AM UTC

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

