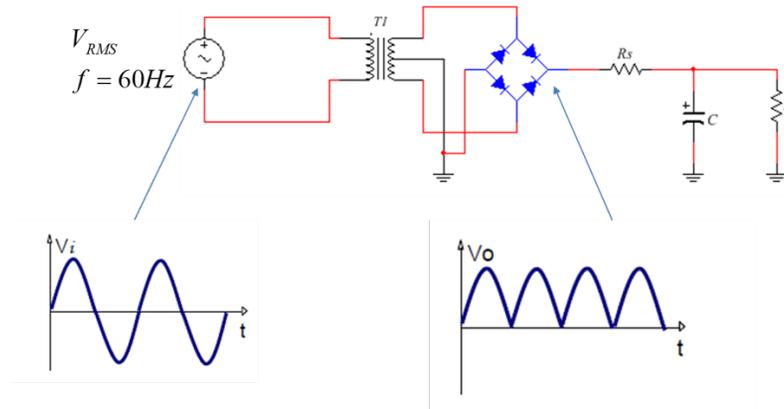


# RACTIFICADOR DE ONDA COMPLETA CON PUENTE RACTIFICADOR

Este circuito utiliza cuatro diodos en configuración de puente para la rectificación de onda completa.



## Parámetros De Un Circuito Rectificador De Onda Completa Con Puente Rectificador

$$V_{P(OUT)} = V_{P(SEC)} - 1.4v$$

$$V_{AVG} = \frac{2V_{P(OUT)}}{\pi}$$

$$PIV = V_{P(OUT)} + 0.7v$$

$$V_{r(pp)} \cong \left( \frac{1}{fRC} \right) V_{P(OUT)}$$

$$V_{DC} \cong \left( 1 - \frac{1}{2fRC} \right) V_{P(OUT)}$$

$$V_r = \frac{V_{r(pp)}}{V_{DC}}$$

$$R_s = \frac{V_{P(SEC)} - 1.4v}{I_{FSM}}$$

$$a = \frac{N_P}{N_S}$$

$$V_{P(SEC)} = \frac{V_{RMS} \sqrt{2}}{a}$$

$I_{FSM}$  = Non-Repetitive Peak Forward Surge Current  
 (Corriente de sobretensión máxima de pico no repetitiva)

$V_{r(pp)}$  ← Voltaje de rizo de pico a pico  
 $V_{DC}$  ← Voltaje en corriente Directa  
 $V_r$  ← Voltaje Rizo

$I_{FSM}$  ← Parámetro de Fabricante

### Ejemplo:

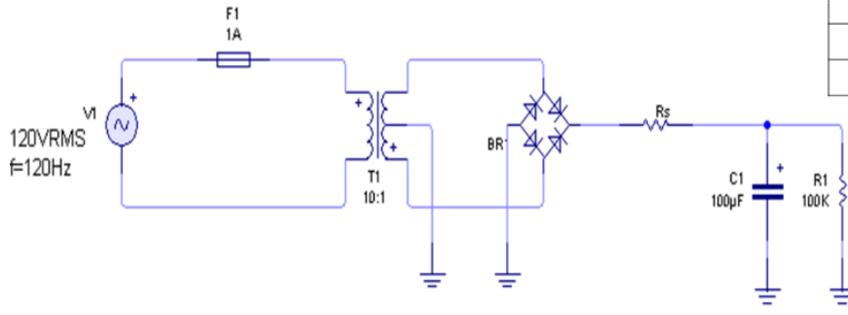
Del siguiente circuito rectificador de onda completa c/puente rectificador determinar:

- Relación de transformación  $a$
- Voltaje pico del secundario del transformador  $V_{P(SEC)}$

- c) Voltaje pico de salida en el circuito rectificador  $V_{P(OUT)}$
- d) El % de voltaje en el circuito rectificador  $V_{avg}$
- e) El voltaje de pico inverso del rectificador  $V_{PI}$
- f) El voltaje rizo de pico-pico  $V_{r(pp)}$
- g) Voltaje en corriente directa del circuito rectificador  $V_{DC}$
- h) El voltaje rizo en el capacitor  $V_r$
- i) Resistencia fuente en el circuito rectificador  $R_S$

DATOS

V	98	V <sub>RM</sub>
N <sub>p</sub>	5	S
N <sub>s</sub>	1	
f	80	Hz
C	0.0004700	F
R	200000	Ω
I <sub>FSM</sub>	50	A
V <sub>D</sub>	0.7	V



$$a = \frac{N_P}{N_S} \quad \boxed{a \quad 5}$$

$$V_{P(SEC)} = \frac{V_{RMS} \sqrt{2}}{a}$$

$V_{p(sec)} \quad \boxed{27.72} \text{ Volts}$

$$V_{P(OUT)} = V_{P(SEC)} - 1.4v$$

$V_{p(out)} \quad \boxed{26.32} \text{ Volts}$

$$V_{AVG} = \frac{2V_{P(OUT)}}{\pi}$$

VAVG  $\boxed{16.75}$

$$PIV = V_{p(out)} + V_D$$

PIV  $\boxed{27.02V}$

$$V_{r(pp)} \cong \left[ \frac{1}{fRC} \right] V_{P(OUT)}$$

Vr(pp)  $\boxed{0.00349981V}$

$$V_{DC} \cong \left( 1 - \frac{1}{2fRC} \right) V_{P(OUT)}$$

VDC  $\boxed{26.32}$

$$V_r = \frac{V_{r(pp)}}{V_{DC}} \quad V_r \quad \boxed{0.0001330}$$

$$R_S = \frac{V_{P(SEC)} - 1.4v}{I_{FSM}}$$

Rs  $\boxed{0.52637172\Omega}$

**Referencia:**

H. Carrilo; Apuntes de Electrónica 1 y 2, Facultad de Sistemas; U.A. de C. 2022.