

ejemplo 14.1

a- Determinar...

b. **Potencia aparente** S voltamperes

$$S = VI$$

$$V = IZ$$

$$I = \frac{V}{Z}$$

$$S = I^2 Z$$

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

$$\cos \phi = \frac{P}{S} = \frac{P}{P + jQ}$$

**Potencia promedio**

$$P = VI \cos \theta$$

$$P_{av} = VI$$

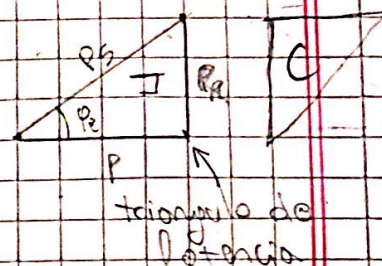
$$P = S \cos \theta$$

$$P_{ef} = \sqrt{P^2 + Q^2}$$

$$\begin{aligned} P &= 40 \\ Q &= 40 \\ \phi &= -45^\circ \end{aligned}$$

**Potencia de un sistema**  $F_p$

$$S = P + jQ$$



$$F_p = \cos \theta = \frac{P}{S}$$

**Circuito resistivo**

$$F_p = \cos \theta = \frac{P}{S} = 1$$

$$P = VI = S$$

**Capacidad de corriente máxima**  $P_{av} = 630$

Al tener la capacidad en VA y el voltaje nominal de un dispositivo podemos determinar la capacidad de corriente máx.

ejemplo: dispositivo de 10KVA a 200V  $\frac{10KVA}{200V} = 50A$

**Circuito inductivo**

$$P_L = VI \sin 2\theta$$

$$E = \frac{L I^2}{2} \text{ rms}$$

$$E = L \left( \frac{I}{\sqrt{2}} \right)^2$$

**Circuito capacitivo**

$$X_C = \frac{1}{\omega C}$$

$$P_C = -VI \sin 2\theta$$

$$P_{fco}$$

$$E = \frac{C V^2}{2} \text{ rms}$$

$$E = C \left( \frac{V}{\sqrt{2}} \right)^2$$