

LABORATORIO DE ELECTRICIDAD BÁSICA
GUÍA DE PREPRÁCTICA #6
ANÁLISIS DE CIRCUITOS TRIFÁSICOS

OBJETIVOS

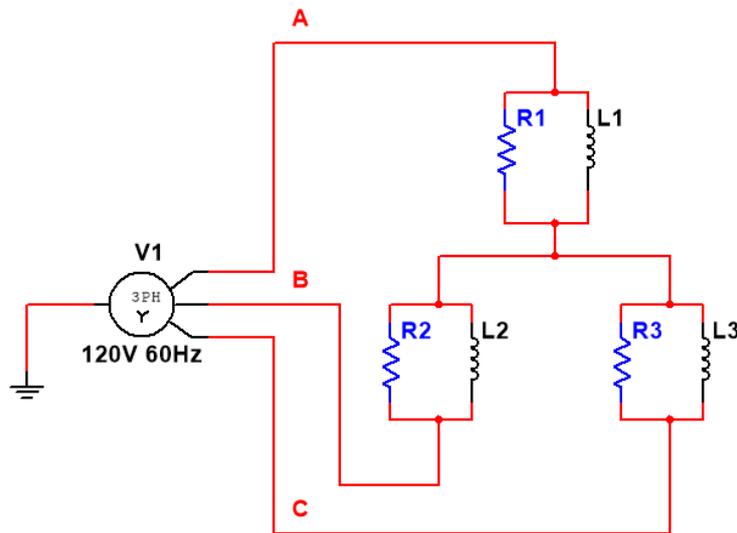
Objetivo General

- Calcular corrientes y voltajes en un sistema trifásico balanceado.
- Simular la medición de corrientes y voltajes en un sistema trifásico.

Objetivos Específicos

- Introducir al estudiante a la implementación de un circuito trifásico con carga conectada en Delta (Δ) y Estrella (Y).
- Medir corrientes de fase y de línea en un Sistema Trifásico de manera simulada.
- Medir voltajes de fase y de línea en un Sistema Trifásico de manera simulada.

EXPERIMENTO #1: CONFIGURACIÓN ESTRELLA BALANCEADO (Y)



$R = 140 [\Omega], L = 200 [mH]$

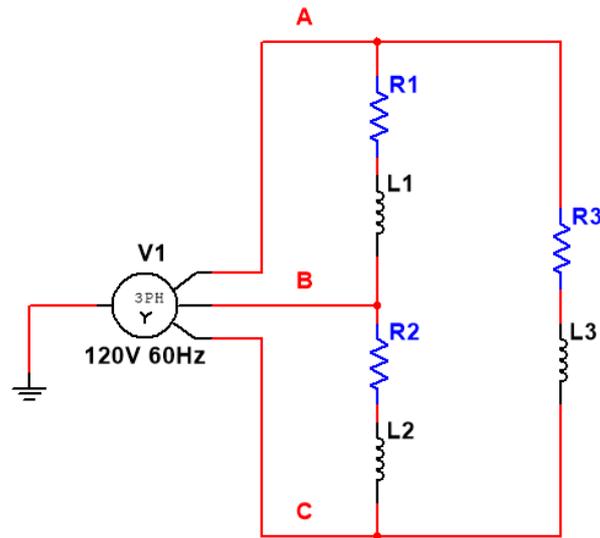
Figura 1. Diagrama esquemático del circuito del experimento #1.

1. Usando Multisim o Simulink, simule el circuito de la figura 1 y obtenga las siguientes mediciones:

- a) Voltajes de fase y línea $V_{AN}, V_{BN}, V_{CN}, V_{AB}, V_{BC}, V_{CA}$
- b) Corrientes de línea I_A, I_B, I_C



EXPERIMENTO #2: CONFIGURACIÓN DELTA BALANCEADO (Δ)



$$R = 140 [\Omega], L = 200 [mH]$$

Figura 2. Diagrama esquemático del circuito del experimento #2.

1. Usando Multisim o Simulink, simule el circuito de la figura 2 y obtenga las siguientes mediciones:
 - a) Voltajes de fase y línea V_{AB} , V_{BC} , V_{CA}
 - b) Corrientes de línea I_A , I_B , I_C , I_{AB} , I_{BC} , I_{CA}

PREGUNTAS

1. ¿Cuál es la diferencia entre un sistema monofásico, bifásico y trifásico?
2. ¿Cuáles son los niveles de voltajes que se manejan en el país (Alta, media y baja tensión)?
3. Investigue y escriba de forma resumida el proceso de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica en el país.