

LABORATORIO DE ANÁLISIS DE REDES ELÉCTRICAS
GUÍA DE PREPRÁCTICA #1
ANÁLISIS DE CIRCUITOS TRIFÁSICOS

OBJETIVOS

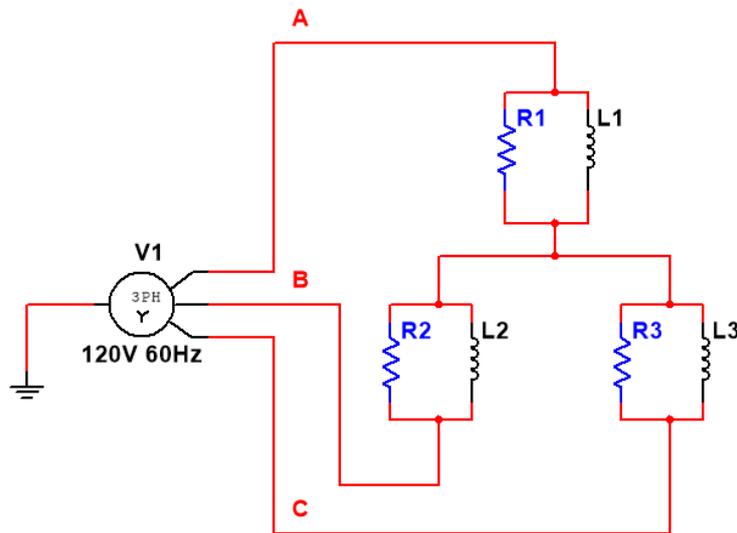
Objetivo General

- 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)



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

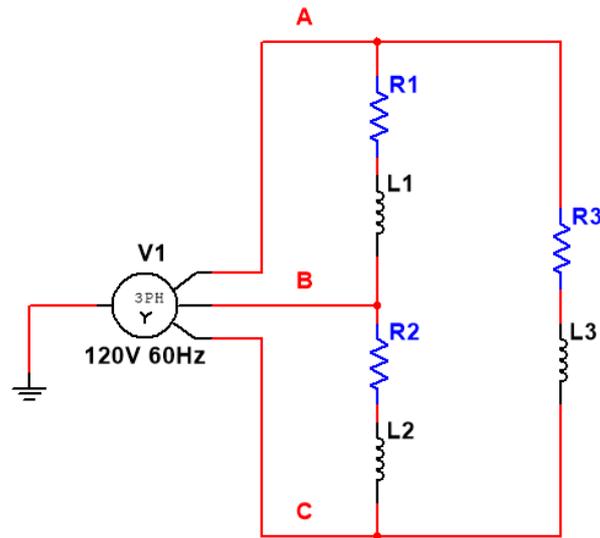
Figura 1. Diagrama esquemático del circuito del experimento #1.

1. Para el circuito de la figura 1, realice los cálculos teóricos necesarios para obtener:
 - 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

2. Usando 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. Para el circuito de la figura 1, realice los cálculos teóricos necesarios para obtener:
 - a) Voltajes de fase y línea V_{AB}, V_{BC}, V_{CA}
 - b) Corrientes de línea $I_A, I_B, I_C, I_{AB}, I_{BC}, I_{CA}$

2. Usando 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 $I_A, I_B, I_C, I_{AB}, I_{BC}, I_{CA}$

TABLAS

EXPERIMENTO #1: CONFIGURACIÓN ESTRELLA (Y)

Voltaje	Valor Simulado
V_{AN}	
V_{BN}	
V_{CN}	
V_{AB}	
V_{BC}	
V_{CA}	

Tabla 1. Valores de voltaje de línea a neutro (VLN) y de línea a línea (VLL)

Voltaje	Valor Simulado
I_A	
I_B	
I_C	
I_N	

Tabla 2. Valores corrientes de línea (IL).

EXPERIMENTO #2: CONFIGURACIÓN DELTA(Δ)

Voltaje	Valor Simulado
V_{AB}	
V_{BC}	
V_{CA}	

Tabla 3. Valores de voltaje de línea a línea (VLL).

Voltaje	Valor Simulado
I_A	
I_B	
I_C	
I_{AB}	
I_{BC}	
I_{CA}	

Tabla 4. Valores corrientes de línea (IL) y de fase (ILL).

