

UNIVERSIDAD DISTRITAL "FRANCISCO JOSE DE CALDAS"
FACULTAD TECNOLÓGICA - TECNOLOGÍA EN ELECTRICIDAD

Análisis de Circuitos II Parcial # 3 Mayo 16 de 2017

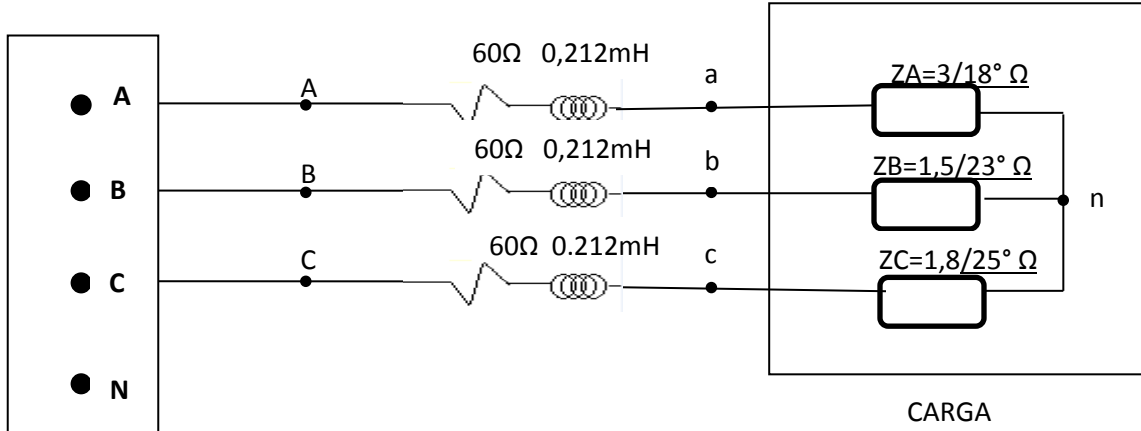


Figura 1

- Los valores nominales de la magnitud de tensión de fase de la fuente trifásica conectada en Y de la Figura 1 es de 120 Vrms, la fuente esta modelada en secuencia positiva.
 - Para los elementos descritos y suponiendo la existencia del conductor de neutro de impedancia $Z_{neutro} = 0 \Omega$. Determinar la corriente que circula por el neutro y las tensiones de fase en cada una de las cargas (6 puntos)
 - Para los elementos descritos, y suponiendo la ausencia del conductor de neutro determinar la tensión entre los neutros y las tensiones de fase de cada una de las cargas (6 puntos)
 - Realizar análisis de resultados (5 puntos)
- Para el circuito descrito en la Figura 1 donde la fuente está conectada en Y alimenta una carga conectada en Y balanceada (con neutro y líneas, sin pérdidas)

Se obtienen los siguientes datos:

$$I_{Nn} = 8,66 \angle 45^\circ \text{ [Arms]} \quad S_{3\phi \text{ CARGAS}} = 3,5 \times 10^3 \angle 45^\circ \text{ [VA]}$$

$$I_{Aa} = 10 \angle -45^\circ \text{ [Arms]} \quad S_{FB} = 250 \angle 45^\circ \text{ [VA]}$$

- Calcule $|V_{AN}| |V_{BN}| |V_{CN}|$ si se conoce que $V_{AN} + V_{BN} + V_{CN} = 86,66 \angle 90^\circ \text{ [Vrms]}$ (17 puntos)
- Si la carga descrita en la Figura 2 se energiza con una señal de tensión $v_f = V1 \cos(\omega t) + 30 \cos(3 * \omega t) \text{ [Vrms]}$ origina una $i(t) = I1 \cos(\omega t + \theta1) + 5,2 \cos(3 * \omega t + 30^\circ) \text{ [Arms]}$.

Si los valores de tensión y corriente eficaz son $V_{rms} = 104,4 \text{ [Vrms]}$ e $I_{rms} = 11,27 \text{ [Arms]}$ y la frecuencia angular es $\omega = 377 \text{ [rad/s]}$.

- Calcule los elementos que componen la carga. (7 puntos)
- Potencia promedio disipada por la carga (5 puntos)
- Potencia Aparente y Factor de Potencia (5 puntos)

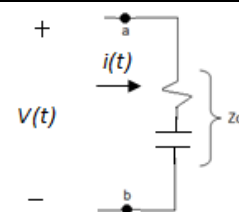


Figura 2