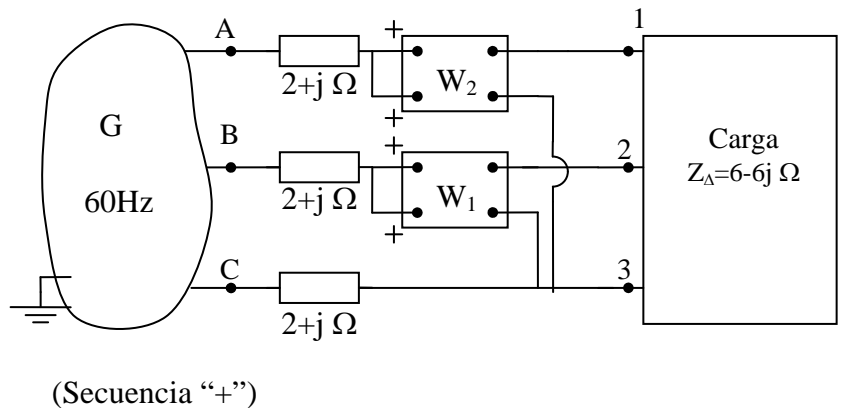


1- En el circuito equilibrado de la figura el voltaje de línea V_{CB} es $800 \angle 90^\circ \text{ V}_{\text{rms}}$ y la impedancia de rama $Z_\Delta = 6 - 6j \Omega$. **a)** Halle la potencia consumida por la carga, las pérdidas de línea, la potencia entregada por el generador, la eficiencia, la lectura de los vatímetros W_1 y W_2 y halle el valor del elemento a conectar en delta para corregir el factor de potencia a 0,95 en atraso (suponiendo que el voltaje en la carga permanece constante).



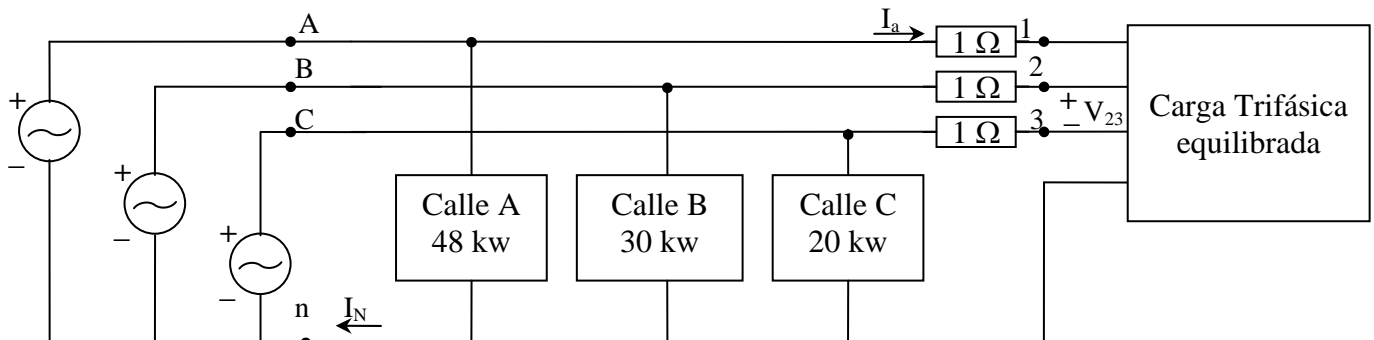
b) Hallar la nueva corriente de línea, la nueva lectura de los vatímetros y la nueva eficiencia (después de la corrección del fp) (8 pts)

2- Una carga equilibrada trifásica de impedancia por rama de valor $Z_\Delta = 3 - 6j \Omega$, está conectada en triángulo. Un vatímetro mide la corriente que entra a la carga por la línea 1 y el voltaje de la línea 1 respecto a la 2 y arroja una medida de 12kW. **a)** Cuanto mide un segundo vatímetro conectado entre las líneas 3 y 2 (midiendo corriente que entra por la línea 3 y voltaje de 3 respecto a 2) **b)** Cuánta potencia activa entrega el generador si la impedancia de línea (entre el generador y la carga) es de 2Ω . (5 pts)

(Secuencia "+")

3- Considere la red de secuencia ABC de la figura, la fase A suministra a los usuarios de solo una fase en la calle A, la fase B abastece a la calle B y la fase C suministra a la calle C. Además la carga trifásica industrial que esta conectada al generador a través de impedancias de línea de 1Ω está balanceada. La corriente I_a que entra a la carga balanceada por la línea 1 es $200 \angle 150^\circ \text{ A}_{\text{rms}}$ y el voltaje de línea V_{23} es $623,52 \angle 120^\circ \text{ V}_{\text{rms}}$.

a) Hallar la potencia de la carga trifásica equilibrada **b)** Hallar los voltajes de fase del generador. **c)** Hallar la corriente de línea del generador. **d)** Hallar la corriente del neutro I_N . (6 pts)



4- Que ventajas ofrece la distribución de la energía eléctrica en forma de corriente alterna (AC) respecto a la corriente DC. (1pto)

5- Explique porqué en una carga trifásica balanceada cuyo ángulo de impedancia es 60° basta con realizar una sola lectura de vatímetro para obtener la potencia trifásica total de la carga. (1 pto)