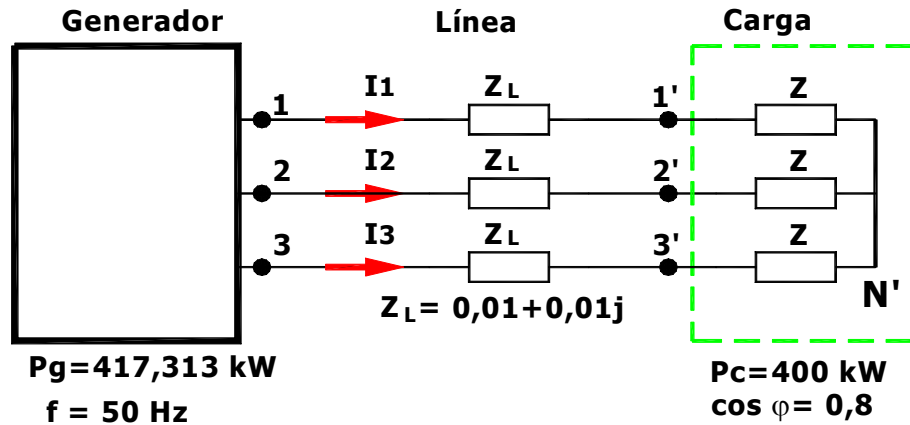


**Ejercicio:** Un generador trifásico a 50 Hz cede una potencia de 417,313 kW. La carga pasiva consume 400 kW con f.d.p. 0,8 inductivo. (ver esquema)



Determinar:

- 1.- La intensidad, tensión e impedancia por fase de la carga.
- 2.- Tensión de línea en el generador.
- 3.- La batería de condensadores que se conectara en paralelo con la carga para que el factor de potencia (carga + batería) sea de 1.
- 4.- Si se supone que la tensión en bornes de la carga se mantiene constante una vez instalada la batería de condensadores, calcular la nueva intensidad de línea.
- 5.- Tensión de línea en el generador en el caso supuesto del apartado 4.

**Solución:**

	U (V)	P (W)	Q (Var)	S (VA)	cos f	f(rad)	I (A)	Z <sub>E</sub>	f(°)	R <sub>E</sub>	X <sub>E</sub>
Carga	380,000	400000,000	300000,000	500000,000	0,800	0,644	759,671	0,289	36,870	0,231	0,173
Línea		17.313,019	17.313,02	24.484,307			759,671	0,014	45,000	0,01	0,01
Total L+C	398,430	417313,019	317313,019	524249,662	0,796	0,650	759,671	0,303	37,248	0,241	0,183

Intensidad de línea general:  $I_L = 759,671 \text{ A}$

Est. equiv. a la carga:  $Z_c = 0,289 \quad 36,870^\circ$

Tensión de fase en la carga = 219,4 V

Estrella Línea+Carga:  $Z_e = 0,303 \quad 37,248^\circ$

Tensión de Línea en el generador = 398,4 V

Perdida de potencia en la Línea: 17,313 KW

Potencia aparente necesaria en el generador: 524,2 KVA

Porcentaje de caída de tensión en la línea = 4,85 %

**Corrección del f.d.p. hasta: 1** Se mantiene constante la tensión en la carga

	U (V)	P (W)	Q (Var)	S (VA)	cos f	f(rad)	I (A)	Z <sub>E</sub>	f(°)	R <sub>E</sub>	X <sub>E</sub>
Carga	380,000	400.000,000	300.000,000	500.000,000	0,800	0,644	759,671	0,289	36,870	0,231	0,173
Condensador	380,000	0,000	300.000,000	300.000,000			455,803	0,481	90,000	0,000	0,481
T.Cond+Carg	380,000	400.000,000	0,000	400.000,000	1,000	0,000	607,737	0,361	0,000	0,361	0,000

	U (V)	P (W)	Q (Var)	S (VA)	cos f	f(rad)	I (A)	Z <sub>E</sub>	f(°)	R <sub>E</sub>	X <sub>E</sub>
T.Cond+Carg	380,000	400.000,00	0,00	400.000,000	1,000	0,000	607,737	0,361	0,000	0,361	0,000
Línea		11.080,332	11.080,332	15.669,956			607,737	0,014	45,000	0,01	0,01
Total L+C	390,668	411.080,33	11.080,33	411.229,636	1,000	0,027	607,737	0,371	1,544	0,371	0,010

Nueva Intensidad de línea = 607,74 A

Perdida de potencia en la Línea: 11,080 KW

U de Línea en el generador = 390,67 V

P. aparente necesaria en el generador: 411,2 KVA

Porcentaje de caída de tensión = 2,81 %