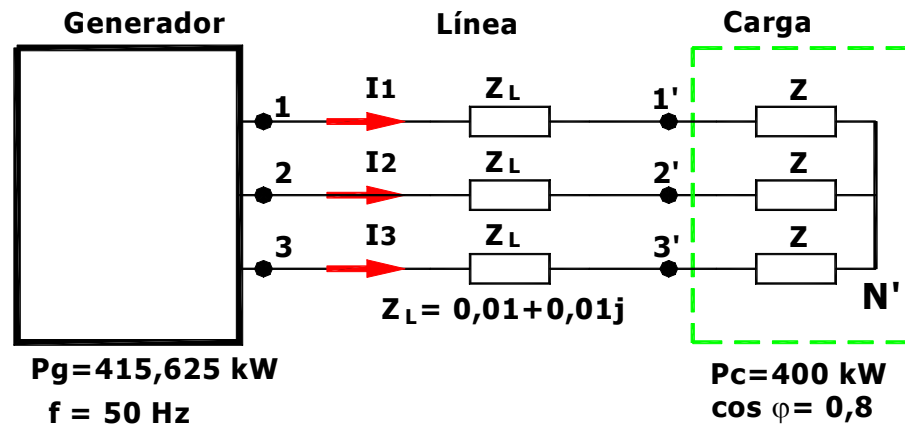


Ejercicio: Un generador trifásico a 50 Hz cede una potencia de 415,625 kW. La carga pasiva consume 400 kW con f.d.p. 0,8 inductivo. (ver esquema)



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)	ZE	f(°)	RE	XE
Carga	400,000	400000,000	300000,000	500000,000	0,800	0,644	721,688	0,320	36,870	0,256	0,192
Línea		15.625,000	15.625,00	22.097,087			721,688	0,014	45,000	0,01	0,01
Total L+C	417,507	415.625,00	315.625,00	521.884,356	0,796	0,649	721,688	0,334	37,213	0,266	0,202

Intensidad de línea general: $I_L = 721,688$ A

Est. equiv. a la carga: $Z_c = 0,320 \angle 36,870^\circ$

Tensión de fase en la carga = 230,9 V

Estrella Línea+Carga: $Z_e = 0,334 \angle 37,213^\circ$

Tensión de Línea en el generador = 417,5 V

Perdida de potencia en la Línea: 15,625 KW

Potencia aparente necesaria en el generador: 521,9 KVA

Porcentaje de caída de tensión en la línea= 4,38 %

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)	ZE	f(°)	RE	XE
Carga	400,000	400.000,000	300.000,000	500.000,000	0,800	0,644	721,688	0,320	36,870	0,256	0,192
Condensador	400,000	0,000	300.000,000	300.000,000			433,013	0,533	90,000	0,000	0,533
T.Cond+Carg	400,000	400.000,000	0,000	400.000,000	1,000	0,000	577,350	0,400	0,000	0,400	0,000

	U (V)	P (W)	Q (Var)	S (VA)	cos f	f(rad)	I (A)	ZE	f(°)	RE	XE
T.Cond+Carg	400,000	400.000,00	0,00	400.000,000	1,000	0,000	577,350	0,400	0,000	0,400	0,000
Línea		10.000,000	10.000,000	14.142,136			577,350	0,014	45,000	0,01	0,01
Total L+C	410,122	410.000,00	10.000,00	410.121,933	1,000	0,024	577,350	0,410	1,397	0,410	0,010

Nueva Intensidad de línea = 577,35 A

Perdida de potencia en la Línea: 10,000 KW

U de Línea en el generador = 410,12 V

P. aparente necesaria en el generador: 410,1 KVA

Porcentaje de caída de tensión = 2,53 %