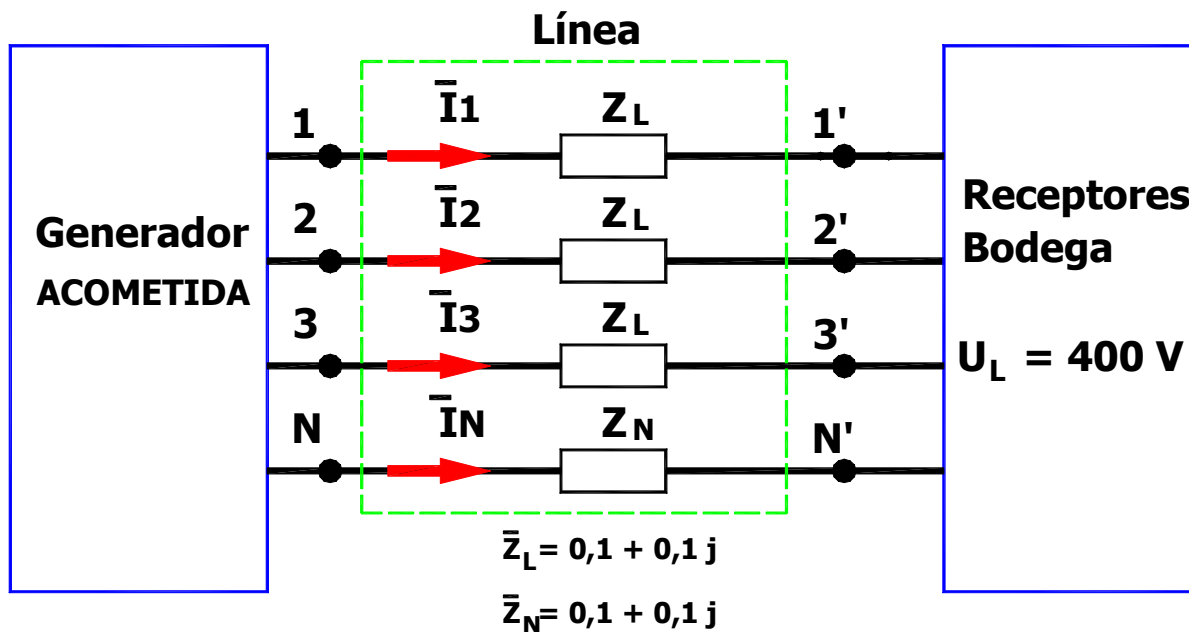


Problema

En las instalaciones de una bodega hay instalados 180 tubos fluorescentes repartidos equilibradamente de características: $U_N = 230 \text{ V}$, $P_N = 60 \text{ W}$, $\text{Cos } \varphi = 0,75$ y un aparato de aire acondicionado trifásico para la oficina de potencia 4500 W ($U_N = 400 \text{ V}$; $\text{Cos } \varphi = 0,6$).

La alimentación se hace mediante una línea trifásica constituida por tres fases ($Z_L = 0,1 + 0,1j$) y neutro ($Z_N = 0,1 + 0,1j$). La tensión compuesta suministrada a la explotación, o sea, al final de la línea es de 400 V .



En estas condiciones, calcular:

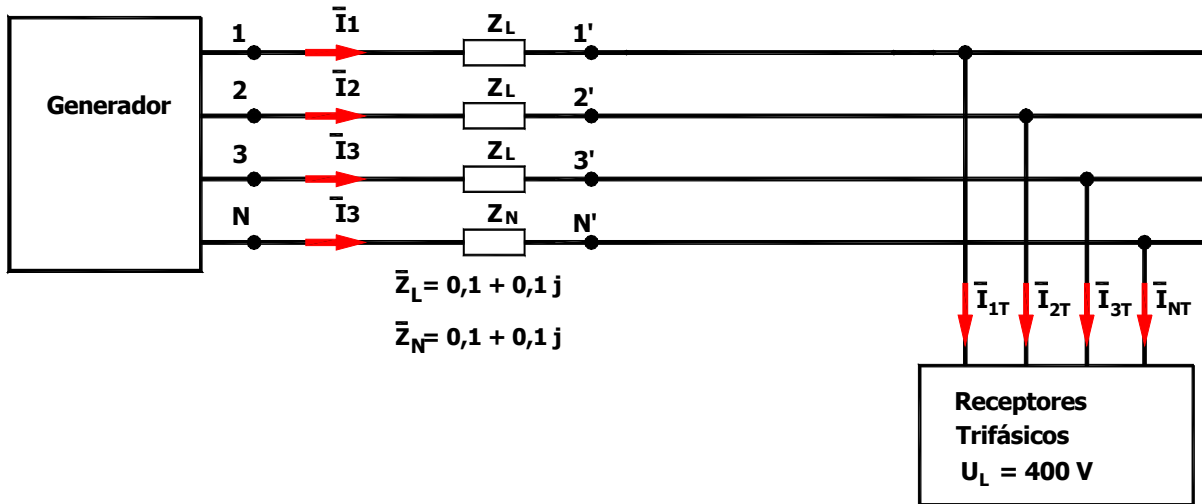
- 1.- Estrella equivalente a la bodega.
- 2.- Potencia perdida en los conductores de línea.
- 3.- Factor de potencia en bornes del generador.

El propietario desea instalar una bomba **monofásica** entre la fase **R** y el **neutro** para el trasiego de vinos de característica: $P = 5 \text{ KW}$; $\text{cos } \varphi = 0,85$; $\eta = 1$.

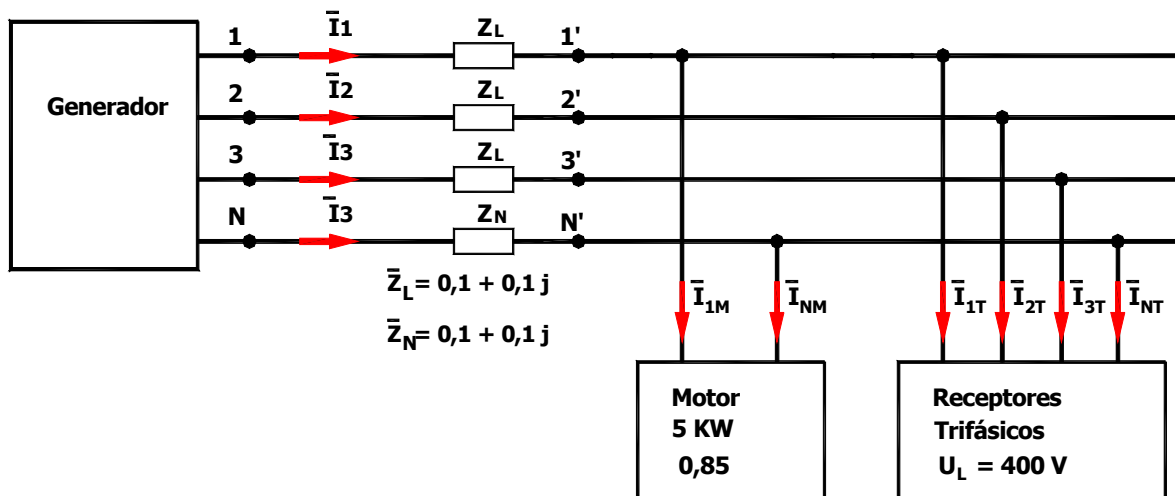
- 4.- ¿Que potencia perderá ahora la línea?
- 5.- Si el equipo de medida esta al principio de la línea ¿Cual será la potencia mínima a contratar con la compañía suministradora?. Razonalo.

Se decide mejorar la instalación corrigiendo **TODA** la potencia reactiva de esta. Determinar como lo haríamos y las nuevas intensidades de línea.

Nota: Para este apartado suponer que la tensión en bornes de la bodega se mantiene.



	P	Q	S	I	f.d.p.	Z	R	X
Cargas	15300,00	15524,70	21796,937	31,46	0,702	7,34	5,153	5,228
Línea	296,94	296,94				0,141	0,100	0,100
Total	15596,94	15821,65	22216,865	31,46	0,702	7,482	5,253	5,328



4) Potencia Total Perdida en la Línea:

Sabiendo que las intensidades de línea son: $I_1 = 56,53 \text{ A}$, $I_2 = 31,46 \text{ A}$, $I_3 = 31,46 \text{ A}$, $I_N = 25,47 \text{ A}$

Se tendrá que: $P_T = P_{L1} + P_{L2} + P_{L3} + P_{LN} = 56,53^2 \times 0,1 + 31,46^2 \times 0,1 + 31,46^2 \times 0,1 + 25,47^2 \times 0,1 = 582,4 \text{ W}$

5)