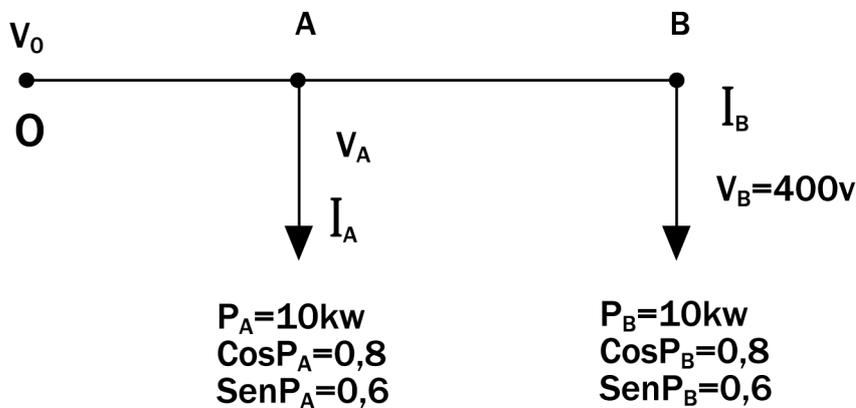


EJERCICIOS DE LOS TEMAS 4 Y 5

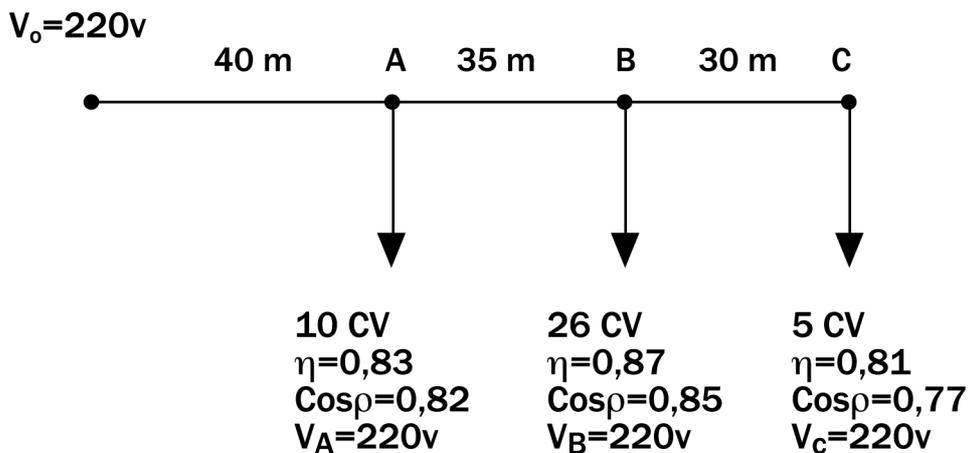
Ejercicio Nº-1.

En la Fig-1. Se muestra un alimentador OAB que tiene cargas de 10KW con un F.D.P 0,8 en atraso en los puntos A y B. La tensión es de 400V. La impedancia OA es de $0,3+0,4j \Omega$, y al AB $0,6+0,8j \Omega$. Hallar el valor de la tensión de alimentación en O.



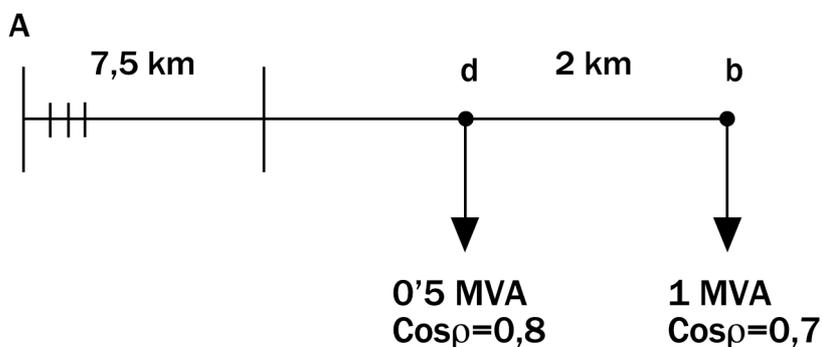
Ejercicio Nº-2.

Un cable distribuidor monofásico tiene como cargas los motores representados en la Fig-2. La tensión media de los motores es de 220V. Hallar la sección de cada celda conductor del cable para una caída de tensión máxima del 5%. La alimentación se hace desde el punto O. $\rho = 0,0173 \Omega \text{ mm}^2/\text{m}$. Despreciar la reactancia de la línea.



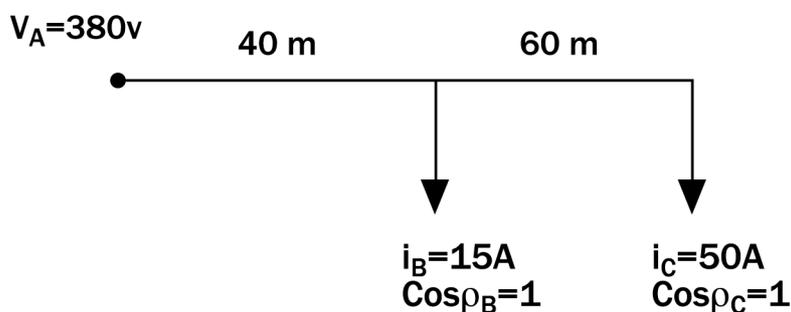
Ejercicio N°-3.

En la Fig-3. Se muestra una red trifásica de 35KV que alimenta a las cargas en MVA, el tramo inicial Aa está realizado con cable de parámetros $R_1 = 0,91 \Omega / \text{Km}$, $X_2 = 0,442 \Omega / \text{Km}$. Determinar la caída de tensión de la red.



Ejercicio N°-4.

En la red de distribución de la Fig-4. Está alimentada en el nudo A por una tensión de 380V. La línea está realizada con cable de cobre. $\rho = 1/56 \Omega \text{ mm}^2/\text{m}$, aislado con PVC y tensión de prueba de 1KV. La instalación se realiza con todo el cable de la misma sección y se desprecia la caída de tensión inductiva. Determinar la sección de los conductores para una caída de tensión máxima del 5%. Las cargas tienen un F.D.P. unidad.



Ejercicio N°-5.

Se desea realizar el cálculo de la instalación eléctrica de una cantera. Para ello se dispone de la red de la Fig-5, donde una línea de 15KV alimenta en el nudo O por medio de un transformador Dy/15KV/380-220V, siendo las necesidades de carga las siguientes.

- 1º) En A existe una planta de machaqueo con una potencia instalada de 50 CV, rendimiento 0,9 y F.D.P 0,8.
- 2º) En B una trituradora de 25CV rendimiento 0,8 y F.D.P 0,8.
- 3º) En C hay una estación clasificadora con un motor de 7,5 CV rendimiento 0,75 y F.D.P 0,8.
- 4º) En D un conjunto de máquinas de potencia instalada 25KW rendimiento 0,70 y F.D.P 0,8.
- 5º) En E grupos de cintas transportadoras con una potencia total instalada de 10CV,

rendimiento de 0,72 y F.D.P 0,8.

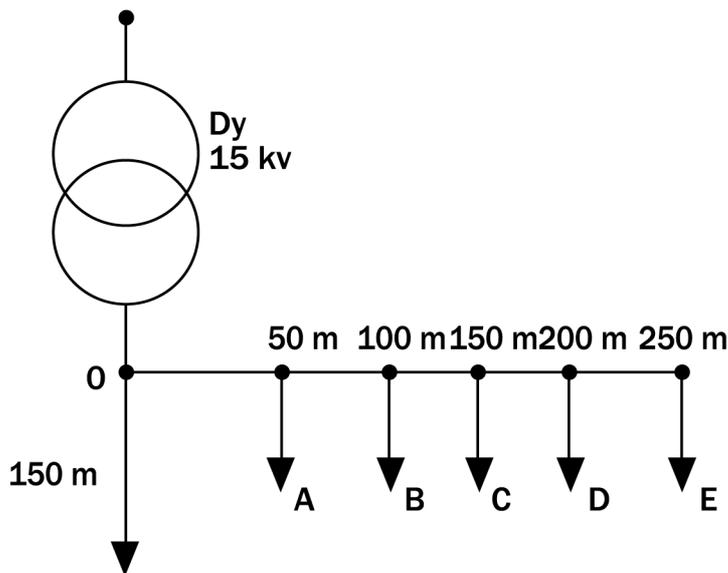
6º) En F talleres y la casa de administración con una potencia total de 20KW, rendimiento 0,66 y F.D.P 0,8.

Las líneas se realizarán con cable de cobre aislado $\rho = 1/56 \Omega\text{mm}^2/\text{m}$ con tensión de prueba de 1KV (reactancia despreciable). Manguera tripolar, tendido al aire, aislamiento de goma. Calcular:

1º) Sección de la línea OE para una caída de tensión del 5%.

2º) sección de la línea OF.

3º) Potencia aparente nominal del transformador si el coeficiente de simultaneidad de la instalación es de 0,75 (elegir valor normalizado).



Ejercicio Nº-6.

En la Fig-6, se muestra una red de distribución trifásica de cobre aislado de $\rho = 1/56 \Omega\text{mm}^2/\text{m}$, en el que se puede despreciar la reactancia. Determinar las secciones normalizadas de las líneas Ae y bc para una caída de tensión máxima del 5%. La instalación será aérea con cable de cobre aislado no trenzado tripolar y aislamiento de PVC. Tensión de prueba 750V.

