

SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA CURSO 2020/2021

Práctica nº 1: Cortocircuitos I

Para la red representada en la figura 1:

(For the network represented in Figure 1:)

- a) Obtener los valores por unidad de todos los elementos de la red.
(Obtain the per unit values of all components of the network)
- b) Obtener el valor de la corriente de cortocircuito si se produce una falta simétrica en F_1 , siendo F_1 un punto de la línea L_{45} distante una longitud x desde el nudo 4. Representar dicha corriente de falta en función de la variable x . Supóngase una variación de x entre el 10% y el 90% de la longitud total de la línea L_{45} .
(Determine the fault current in case of a balanced three-phase fault in F_1 . F_1 represents a point of the line L_{45} that have a distance x from the node 4. Show a graph with the variation of the fault current versus x . Suppose a variation of x between 10% and 90% of the total length of line L_{45})

Práctica nº 2: Cortocircuitos II

Repetir el apartado b) de la práctica nº1 (Cortocircuitos I), calculando los equivalentes de la red mediante la matriz de impedancia de barras Z_{barras} , obtenida a partir de la matriz admitancia de barras Y_{barras} .

(Repeat paragraph b of Cortocircuitos I, by calculating the grid equivalents from the bus impedance matrix Z_{bus} , calculated from the bus admittance matrix Y_{bus} .)

- c) Repetir el apartado b, suponiendo una falta monofásica.
(Repeat paragraph b, but supposing a single line to ground fault)
- d) Obtener el valor de la corriente que circularía por el interruptor I, en el caso de cortocircuito bifásico a tierra en F_2 .
(Determine the current that flow through the circuit breaker I, in case of a double line to ground fault F_2)
- e) Obtener el valor de la corriente de cortocircuito en el caso de una falta monofásica en F_3 .
(Determine the fault current, in case of a single line to ground fault in F_3)

Notas (Notes):

- Se considerará una tensión prefallo de 1,05 pu.
(Consider a pre-fault voltage of 1.05 pu)
- Tómesese el valor de R_n en ohmios como $R_n = N^{\circ} \text{ matrícula} / 10^5$.
(Take the value of R_n in ohms as $R_n = \text{Matriculation No} / 10^5$.)
- Tómesese el valor de U_{c3} como $U_{c3} = 2 \cdot N^{\circ} \text{ matrícula} / 10^4$.
(Take the value of U_{c3} as $U_{c3} = 2 \cdot \text{Matriculation No} / 10^4$.)
- Se tomará una potencia base de $S_{\text{base}} = 100 \text{ MVA}$.
(Consider a power base value of $S_{\text{base}} = 100 \text{ MVA}$)

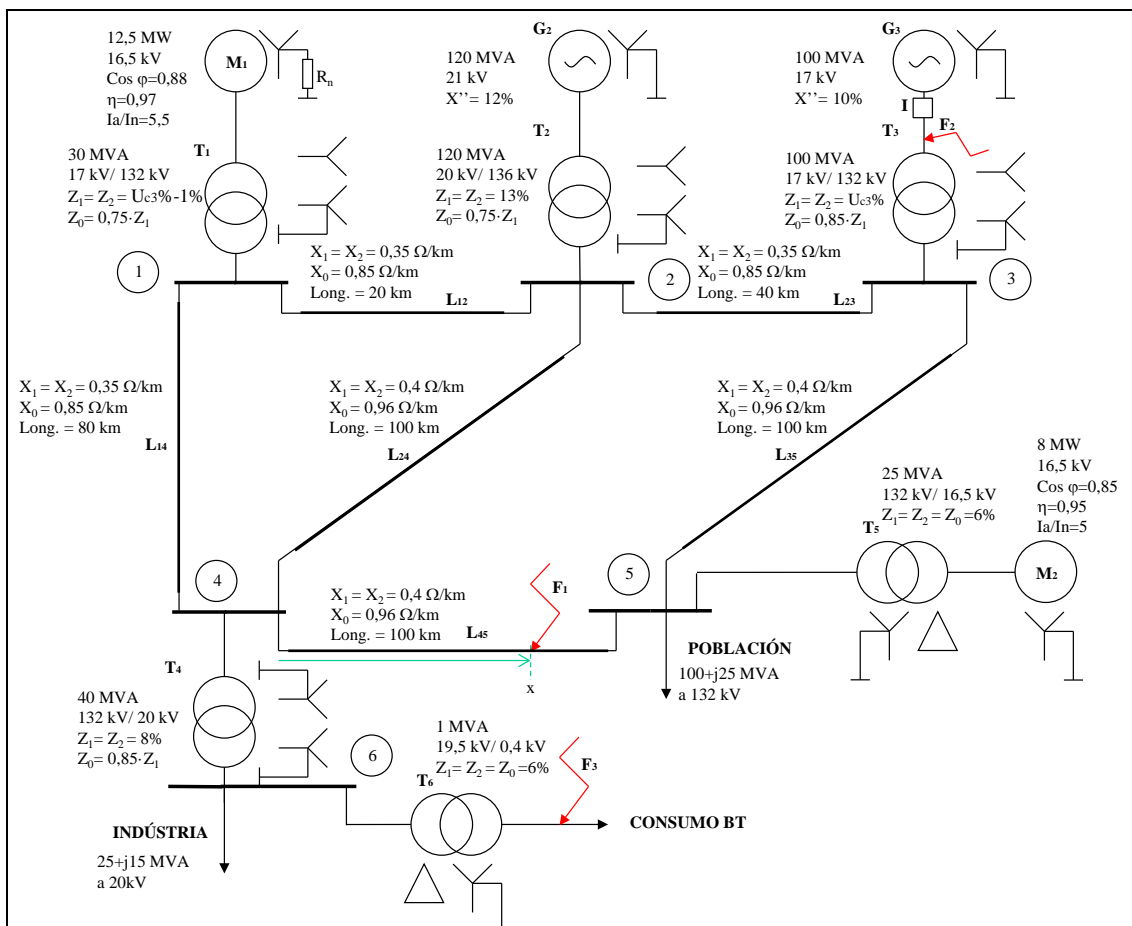


Figura 1 (Figure 1)