

Guía N°2 – EL57A

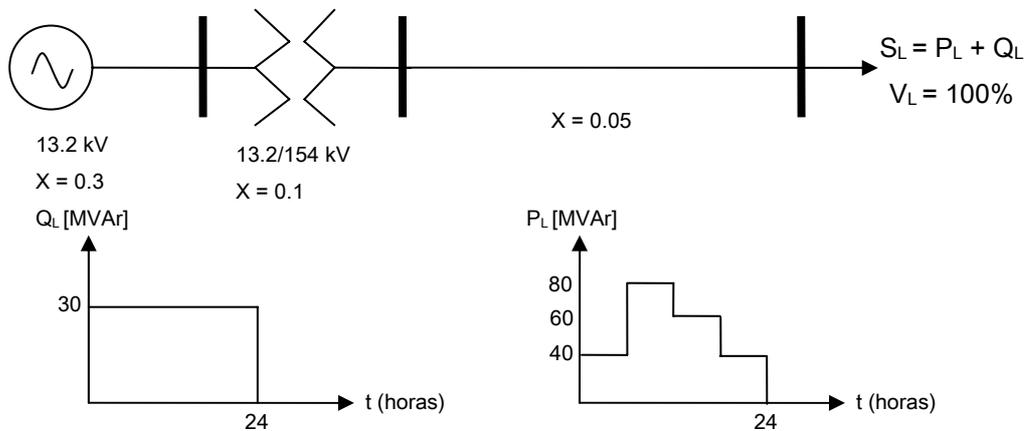
Diagrama de Círculo y Regulación de Tensión

Profesor: Oscar Moya

Auxiliar: Paola Caro

Problema 1.

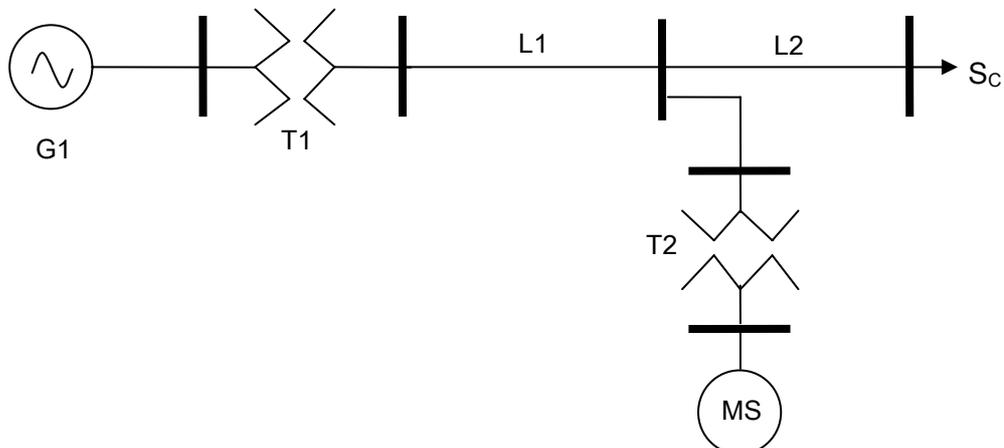
En el sistema de la figura (datos en p.u.) el generador G opera manteniendo constante la tensión en bornes del consumo, el cual varia como indica el gráfico.



Determinar la potencia reactiva que es necesario instalar en el extremo receptor si el voltaje en bornes del generador es variable entre 110% y 120%.

Problema 2

Un generador se encuentra trabajando en un SEP alimentando una carga de 80 [MW] y 25 MVar] como se muestra en la siguiente figura:



Donde,

G1: 150[MVA], 13,2 [kV], $X=0,98$ [p.u.]

T1: 200[MVA], 13,2/110[kV], $X=0,1$ [p.u.]

T2: 200[MVA], 13,2/110[kV], $X=0,1$ [p.u.]

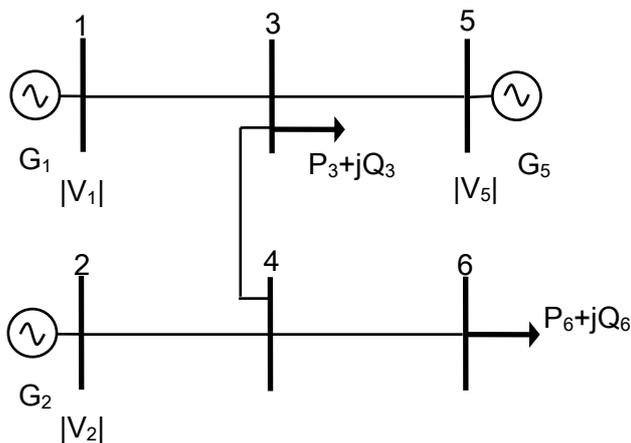
L1 150 [km], $Z=j0,35$ [Ohm/km]

L2 150 [km], $Z=j0,35$ [Ohm/km]

MS : Motor sincrónico 100 [MVA], 13,2 [kV] $X=0,97$ [p.u.]

- Si el motor sincrónico se encuentra trabajando en vacío y no inyecta ni consume potencia aparente alguna, determinar la tensión en bornes del generador y la potencia reactiva suministrada por el mismo para conseguir una tensión de 1 en p.u. en la barra de carga.
- Calcular la potencia reactiva que debiera inyectar el motor sincrónico para mantener la tensión de la barra de carga a su valor nominal y que el generador sólo suministre potencia activa.
- Suponiendo que el motor sincrónico siempre está operando en vacío y las nuevas condiciones de carga-generación son: $V_{gen}=1.1$ p.u., $P_c = 60$ MW y $Q_c = 4$ MVAR determine la cantidad de reactivos que se deben inyectar en la barra de carga si se quiere tener una tensión de 1 [p.u].

Problema 3



Propongan 2 alternativas de solución para:

- Voltaje bajo en V6.
- Voltaje bajo en todas las barras de carga (V3 y V6).
- Saturación reactiva en 1.
- Baja carga en barras PQ.