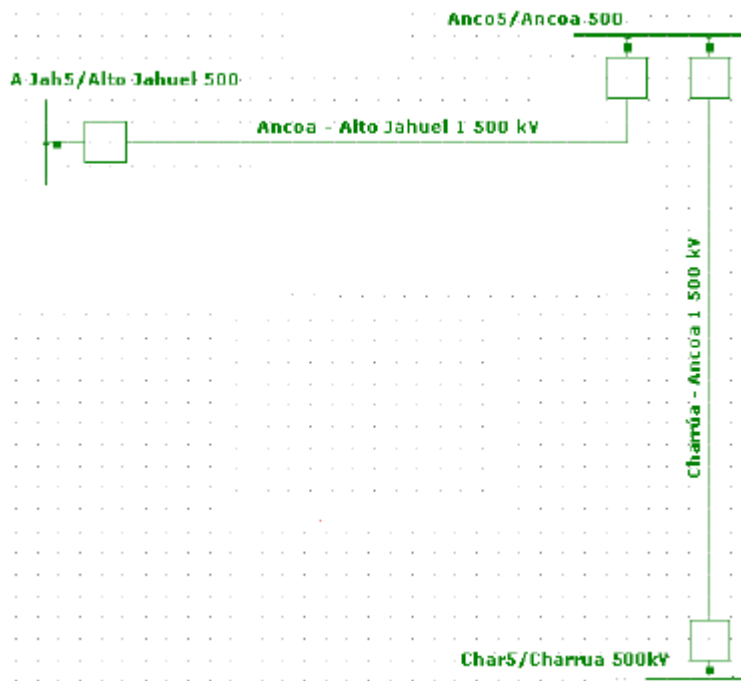


EL4103 – Sistemas de Energía y Equipos Eléctricos  
**Clase auxiliar 2 – Cálculo de parámetros de línea de transmisión**

**Problema:**

Se estudiarán las líneas existentes entre las SS/EE Charrua 500 [kV], Ancoa 500 [kV] y Alto Jahuel 500 [kV]. El largo de la línea Charrua-Ancoa es de 190 [km], mientras la línea Ancoa-Alto Jahuel es de 250 [km]. Cada línea es de simple circuito y se utiliza un conductor de tal manera que los parámetros son los siguientes:

$$R = 0.053 \left[ \frac{\Omega}{\text{km}} \right], X = 0.395 \left[ \frac{\Omega}{\text{km}} \right], \frac{Y}{2} = 1.216 \left[ \frac{\mu\text{S}}{\text{km}} \right]$$



Se le pide:

- Determinar el modelo  $\pi$  de las líneas.
- Determine los parámetros ABCD de cada una de las líneas de transmisión.
- Considere que se instala un condensador serie en la S/E Ancoa. El elemento posee una reactancia de 30  $[\Omega]$ . Calcule los parámetros ABCD para el nuevo conjunto total.
- Dibuje el diagrama de círculo con y sin condensador en S/E Ancoa, suponiendo que las barras de Charrua y Alto Jahuel operan a tensión nominal.
- Se desea alimentar una carga de potencia igual a 500 MW y factor de potencia 0.97 ubicada en Alto Jahuel. Calcule la tensión en el extremo de la carga si la tensión en el extremo transmisor (Charrua) es de 1.03 [p.u.]