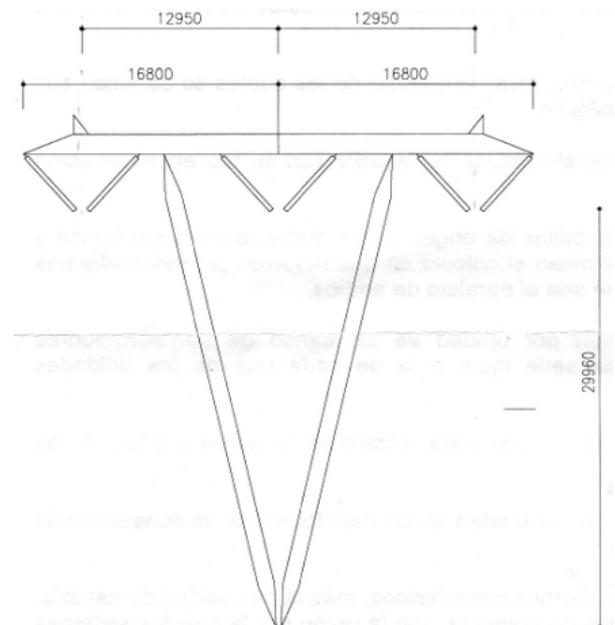
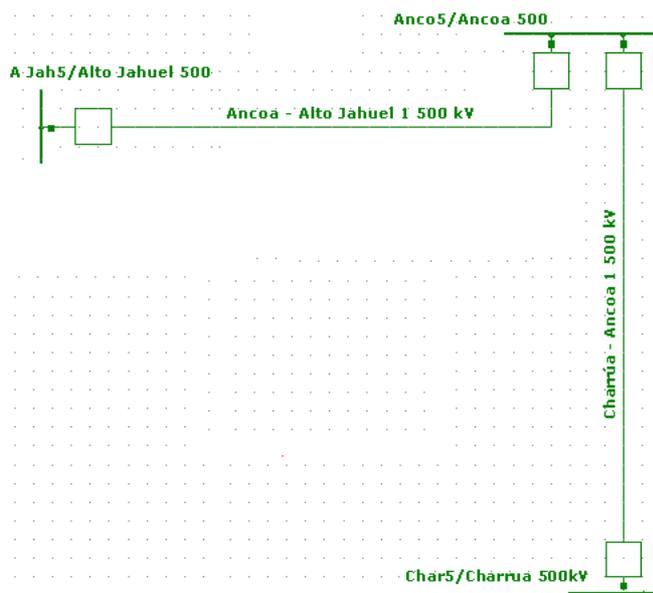


## EL57A – Sistemas eléctricos de potencia

### Clase auxiliar 5: Líneas de transmisión

Se estudiarán las líneas existentes entre las SSEE Charrúa 500kV, Ancoa 500kV y Alto Jahuel 500kV. El largo de la línea Charrúa-Ancoa es 190[km], mientras la línea Ancoa-Alto Jahuel es de 250[km]. Se considerará que cada línea es de simple circuito y que utilizan un conductor con las siguientes características:

Sección	1400[MCM]
Resistividad	38,1646[Ohm*mm <sup>2</sup> /km]
Conductores por fase	2
Separación entre conductores	40[cm]
Capacidad térmica	1124[A]



- 1) Calcule los parámetros ABCD para el conjunto de líneas Charrúa - Alto Jahuel.
- 2) Considere, desde aquí en adelante, un condensador serie instalado en la SSEE Ancoa. El elemento posee una reactancia de 30[Ohm]. Calcule los parámetros ABCD para el nuevo conjunto.
- 3) Suponiendo que las barras Charrúa 500kV y Alto Jahuel 500kV están a tensión nominal, para línea entre Charrúa y Alto Jahuel dibuje el diagrama de círculo en ambos casos (preguntas 1 y 2) y el círculo de límite térmico.



Universidad de Chile  
Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas  
Departamento de Ingeniería Eléctrica  
EL57A – Sistemas Eléctricos de Potencia

Profesor de Cátedra: Pablo Medina  
Profesor Auxiliar: Lorenzo Reyes  
Ayudantes: Miguel Neicún, Eduardo Zamora  
Fecha: 22/09/2010

- 4) Que puede concluir del gráfico obtenido en 3).
- 5) Se desea alimentar una carga de 500 MW, con factor de potencia 0,93 inductivo, ubicada en Alto Jahuel. Calcule la tensión en el extremo de la carga si la tensión en el extremo transmisor (Charrúa) es de 1,1 p.u.
- 6) Se ha producido una falla al final de la línea (Alto Jahuel) lo que hace que un interruptor opere y desconecte la carga. Al final de la línea existen reactores de maniobra para evitar las alzas de voltaje producidas por el efecto Ferranti. Calcule la magnitud del efecto Ferranti y el tamaño de los reactores (en MVAR) de tal forma que el voltaje al final de la línea en vacío no sobrepase 1 p.u.