

1ª Interconexión 500 KV

Argentina - Brasil

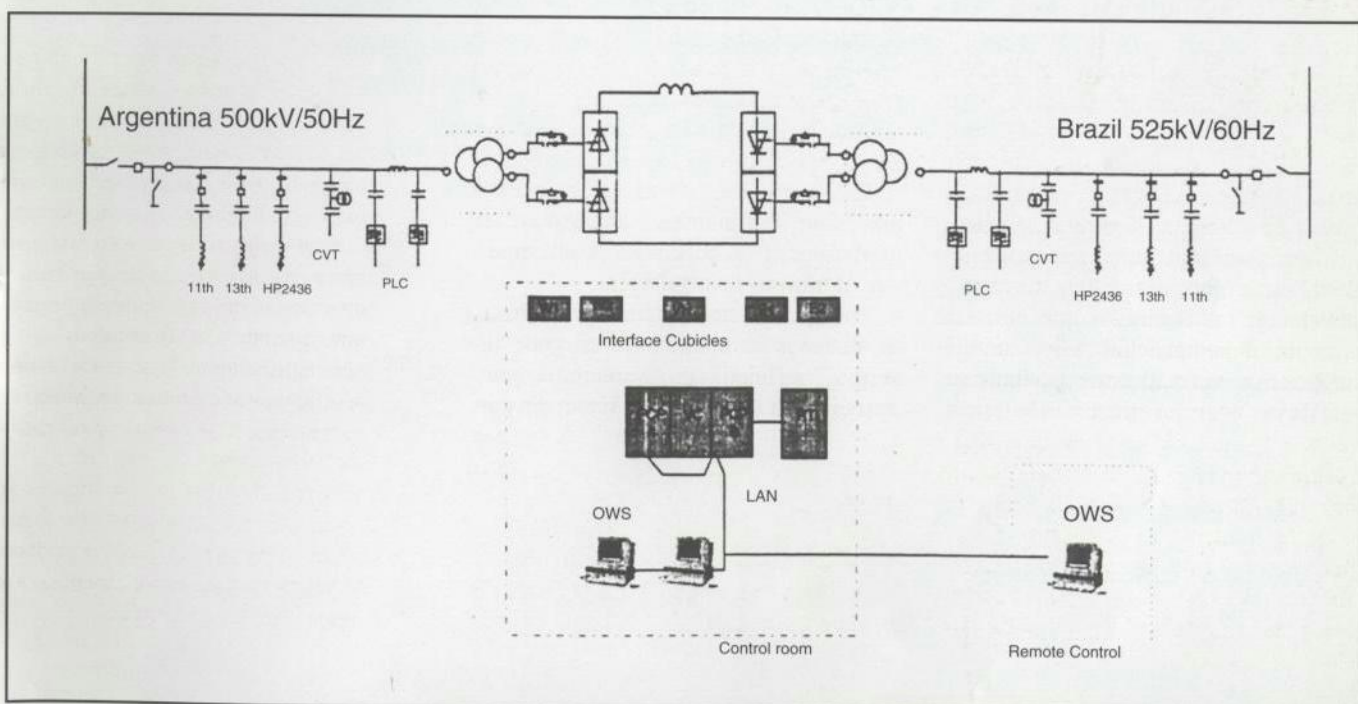
con cambio de frecuencia (50/60 Hz)

Por el Ing. Rafael Zurita, ABB (Asea Brown Boveri S.A.)

Para permitir el intercambio de energía eléctrica entre países que funcionan con distintas frecuencias, se debe necesariamente realizar la conversión de frecuencias de las mismas. Actualmente, se está construyendo el primer sistema de estas características de gran potencia (1000 MW) en Latinoamérica.

La estación convertidora estará ubicada en la localidad de Garabi en la frontera entre Argentina y Brasil, en las proximidades de la futura Central Hidroeléctrica Bi-nacional que tienen pensado construir ambos países.

A través de una línea de 500 Kv en 50 Hz se llega desde Yacyretá en Argentina (~ 150 km) a la convertidora, y desde ésta con otra línea de 500 Kv en 60 Hz (~ 375 km), se conecta ésta con la subestación ITA de la región sur de Brasil.



Los datos de ambos sistemas son los siguientes:

En Argentina

- Frecuencia de funcionamiento: $50 \pm 0,2$ HZ
- Tensión nominal de la Red: 500 Kv
- Tensión máxima de funcionamiento: 525 Kv (1,05 p.u)
- Tensión mínima de funcionamiento: 475 Kv (0,95 p.u)
- Tensión mínima temporaria: 450 Kv (0,90 p.u)
- Mínima tensión de cortocircuito: 3000 MVA

En Brasil

- Frecuencia de funcionamiento: $60 \pm 0,5$ HZ
- Tensión nominal de la Red: 525 Kv
- Tensión máxima de funcionamiento: 551,25 Kv (1,05 p.u)
- Tensión mínima de funcionamiento: 498,75 Kv (0,95 p.u)
- Tensión mínima temporaria: 472,5 Kv (0,90 p.u)
- Mínima tensión de cortocircuito: 1350 MVA

La estación conversora está constituida por una innumerable cantidad de sistemas principales y secundarios. Entre los más importantes podemos mencionar:

- Subestación convencional 500 Kv lado 50 Hz
- Reactores de compensación 50 Hz
- Filtros 50 Hz
- Transformadores de conversora lado 50 Hz
- Conjunto de válvulas Thyristores

- Transformadores de conversora lado 60 Hz
- Filtros 60 Hz
- Reactores de compensación 60 Hz
- Subestación convencional lado 60 Hz
- Sistema de protección de sobretensiones
- Sistema de protección de sobrecorrientes
- Sistema general de control, comando y monitoreo
- Sistemas de enfriamiento
- Servicios auxiliares
- Sistema de comunicaciones

Como es conocido, el sistema de control y protección es de fundamental importancia en este tipo de instalaciones. Para este caso se utiliza el llamado MACH 2, que ha sido especialmente desarrollado para estaciones conversoras e introducido en el mercado por ABB en el año 1992. Actualmente, este sistema se encuentra en uso en instalaciones similares a la presente construidas por ABB.

En el siguiente unifilar se indican las características más importantes del sistema de potencia y de control de la estación conversora. 

