# Clasificación y modelado de los fenómenos transitorios electromagnéticos para líneas de transmisión en corriente continua (HVDC)

Las redes eléctricas de alta tensión son sujeto de fenómenos transitorios que pueden causar daños y reducir su vida útil. Un ejemplo de ello son las sobretensiones de maniobras y las descargas atmosféricas, que dependen de factores externos a la red, de las características de los componentes, y de características de diseño de la misma. Los equipos que la componen sufren esfuerzos dieléctricos debido a éstas sobretensiones durante el funcionamiento del sistema eléctrico de potencia y en efecto, deben ser minimizadas para permitir una confiabilidad aceptable en la operación del sistema. El presente proyecto está asociado al PID UTN actual llamado 'Operación y despacho del vínculo HVDC Patagonia-GBA en el sistema argentino de interconexión (SADI)' en el que se estudia la utilización de una línea de transmisión en corriente continua (TCC) dentro de la red eléctrica de nuestro país. En proyectos antecesores fueron comprobadas las ventajas de la corriente continua (CC) respecto de la corriente alterna (CA), cuando se trata de transmitir elevadas potencias a lo largo de grandes distancias, que para el caso del mencionado proyecto son 3000 MW y 1200 km. En el mencionado proyecto fueron encontradas dificultades en este tipo de transmisión de energía eléctrica propias de la falta de experiencia en Argentina e inexistentes hasta el momento en nuestro país y que de ponerlo en funcionamiento beneficiará a la sociedad en gran medida, funcionando como camino beneficioso al despacho de energía hacia los grandes centros de consumo. La necesidad del estudio de la respuesta de un sistema a los fenómenos transitorios electromagnéticos (TEM), antes mencionados obedece a determinar los niveles de aislamiento de los distintos componentes que integran el sistema y su coordinación, considerando los elementos de protección, como los descargadores de sobretensión y aquellos que pueden cambiar la pendiente del frente de onda del fenómeno que representan. Dada la complejidad que supone un estudio de sobretensiones transitorias, los cálculos que se originen en su desarrollo se prevén realizar, empleando la herramienta de análisis de simulación de transitorios ATP-EMTP, concretamente la interface de ATPDraw. ATPDraw permite modelar el comportamiento de cada uno de los diferentes elementos que constituyen el sistema eléctrico, así como el fenómeno de impacto del rayo en la línea de transmisión, aportando los resultados obtenidos para un intervalo de tiempo de simulación predefinido. Se conocerán así los valores tanto de sobretensiones como de intensidades en cada uno de los componentes que definan el sistema de TCC obteniendo soluciones que permitirán diseñarlo y dimensionarlo en lo que respecta a impactos de las TEM, con el fin de mantener su calidad y confiabilidad.