

## **ANÁLISIS DE LA CORRIENTE CONTINUA DE RETORNO POR EL SUBSUELO TERRESTRE DE SISTEMAS DE TRANSMISIÓN DE ALTA TENSIÓN (HVDC) Y LA PREVENCIÓN DE SUS EFECTOS. (ENIFNGP0004937)**

(Enero 2018 – Diciembre 2019) **EN CURSO**

El presente proyecto está asociado al PID INTEGRADOR UTN S/INC. PROG. INCEN. de la UTN-CIDIEE-FRGP, llamado "PUESTA A TIERRA DE SISTEMAS DE TRANSMISION EN CORRIENTE CONTINUA", cuya denominación abreviada es PAT-STCC (en adelante PID predecesor). La puesta a tierra es una necesidad fundamental en todo proyecto eléctrico. Le confiere al sistema condiciones de seguridad, interviene en importantes aspectos respecto de su dimensión ambiental, accede a abordar la prevención de problemas de corrosión y bajo distintas circunstancias de funcionamiento permite un fehaciente control de los potenciales del sistema, lo que redundará en un abaratamiento de los costos de aislamientos, con un importante impacto en la economía del mismo. En el PID UTN FRBA "INGENIERÍA DEL SISTEMA DE TRANSMISIÓN DE ENERGÍA POR CORRIENTE CONTINUA EN EL CORREDOR ELÉCTRICO PATAGÓNICO", cuyos datos serán insumo del presente PID, se estudia la vinculación mediante un sistema de transmisión en corriente continua (HVDC), del Sistema Patagónico con Buenos Aires. En dicho proyecto se utiliza configuración bipolar, que en condición normal la corriente va por un polo y vuelve por el otro, pero en condición de emergencia (pérdida de un polo), el sistema puede continuar en servicio, transportando la mitad de potencia, usando el polo sano y la tierra como retorno. Como la corriente continua tiene carácter altamente corrosivo, un aspecto importante a completar, corresponde a la selección de materiales a utilizar en su implementación. También, se hace necesario completar la definición

de criterios para la elección de los electrodos de PAT y determinar con la mayor certeza posible, el derrotero de la corriente de retorno por el interior del subsuelo terrestre. En el PID predecesor, ya se han estado estudiando y analizando los materiales más adecuados para el diseño del electrodo de puesta a tierra de un sistema HVDC, buscando el mejor método de diseño, la configuración de los electrodos de puesta a tierra, según los parámetros de la línea de transmisión, las características particulares del suelo y considerando un mínimo de 30 años de vida útil. Lo anterior, se realizó teniendo en cuenta las restricciones medioambientales, corrosión y seguridad eléctrica, en base a normas aplicables vigentes en el mundo, ya que en nuestro país la transmisión en CC, no ha sido aún utilizada. La propuesta del presente PID, tiene por objeto la profundización y completamiento del PID predecesor, que en su desarrollo abrió aristas adicionales interesantes en las que se comenzó a trabajar y que se prevé completar en el presente PID. Una de las temáticas a las que se hace referencia, es la distribución de la corriente de retorno en el interior de la tierra, de fundamental importancia para evaluar pérdidas, impacto ambiental, seguridad eléctrica y prever problemas de corrosión.