

Proyecto de Sistemas de Transmisión Aéreas

por Francisco M. González Longatt
flongatt@elecrisc.ing.ucv.ve

Generalidades

Los aspectos de diseño, operación, y control de los sistemas de transmisión son de vital importancia para el ingeniero de potencia. En particular, el diseño y construcción de una línea de transmisión involucra una serie de consideraciones eléctricas, mecánicas, civiles y económicas cuyo cumplimiento es fundamental para garantizar que la estructura opera de manera adecuada y garantice una adecuada calidad del servicio y una operación económica. Si bien es cierto, que los cálculos exactos de cada uno de los aspectos escapa de los objetivos de un curso básico; si es competencia del ingeniero de potencia estar documentado referente a los procedimientos y normalización de los proyectos de líneas de transmisión.

En tal sentido, este proyecto, versa en la aplicación práctica de la normalización nacional vigente en el diseño de líneas de transmisión, para efectuar la especificación completa de los elementos de un sistema de transmisión típico real.

Objetivo General

Efectuar el diseño y especificación de los elementos constructivos para una línea de transmisión aérea de potencia en corriente alterna trifásica a 115 kV, en solo circuito entre la Subestación A y la Subestación B.

Consideraciones

El presente proyecto persigue el diseño normalizado de una línea de transmisión aérea de simple circuito en el nivel de tensión nominal de 115 kV, en estructuras autosoportantes, para el recorrido entre las Subestaciones normalizadas Subestación A y Subestación B. La Subestación A corresponde al extremo de envío, por donde se pretenden transmitir en condiciones normales una potencia de 20MW, y en caso de emergencia 35MW. La ubicación de las subestaciones es aportada en un archivo AutoCAD™ con el perfil topográfico de la zona.

El diseño tanto eléctrico como mecánico debe apegarse a la normativa para diseño de líneas de transmisión de la empresa CADAPE. Todos los cálculos deben ser fielmente justificados, tanto por cálculos como por criterios plenamente normalizados (Nacional o internacional, por ejemplo: ANSI, IEC, etc.).

La presentación del informe final debe incluir un informe escrito contentivo de los cálculos, criterios y todos los resultados, además de un conjunto de planos del trazado de la línea además de un breve estudio de costos. Además todo esto debe ser soportados en formato Digital en un CD (incluyendo todos los documentos y elementos empleados). Por otra parte, se debe considerar al menos dos rutas para el trazado de la línea, considerando todos los factores inherentes a este tipo de cálculo.

OBSERVACIÓN: Cualquier duda respecto al diseño de la línea, se deja abierta la posibilidad de consulta al profesor de la asignatura.