



UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES



METODOS DE CALCULO DE CAMPOS ELECTROMAGNETICOS EN REDES ELÉCTRICAS

ZIEGLER, Andy⁽¹⁾; MONZON, José⁽²⁾; ZAKOVICH, Anibal⁽³⁾
OLIVEIRA, Mario O.⁽⁴⁾; BORDON, Hugo⁽⁵⁾; PERRONE, Oscar E.⁽⁶⁾

Universidad Nacional de Misiones –UNaM. Facultad de Ingeniería. Centro de Estudios de Energía para el Desarrollo –CEED

andyzieglerehe@gmail.com⁽¹⁾; monzonjs@gmail.com⁽²⁾; anigbalz@gmail.com⁽³⁾;
oliveira@fio.unam.edu.ar⁽⁴⁾; hugo.bordon@gmail.com⁽⁵⁾; perrone@fio.unam.edu.ar⁽⁶⁾

Área Temática: Localización de Fallas en Redes Eléctricas
Tutor: Dr. Ing. Mario O. Oliveira

RESUMEN

Los campos electromagnéticos generados por líneas aéreas de transmisión y distribución de energía eléctrica es un fenómeno que debe ser considerado siempre en todo proyecto. En el presente, tanto la Organización Mundial de la Salud (OMS) como el público en general resalta su preocupación sobre los efectos que pueden producir en la salud los campos magnéticos y eléctricos que se producen alrededor de redes eléctricas que pasan en la cercanías de áreas urbanas y así también los efectos que pueden producir a la vegetación, animales de granja, animales salvajes, equipos eléctricos cercanos, etc. Por tal motivo, la OMS propuso valores límites tanto del campo magnético como eléctrico los que se recomienda no sobrepasar para la exposición, aunque aún hoy no hay ningún dato, informe, investigación concluyente que demuestre los supuestos posibles efectos negativos que estos producen sobre la salud. En este contexto, este trabajo realiza una revisión bibliográfica sobre los estudios actuales del estado del arte que analizan los campos magnéticos/eléctricos en torno a líneas eléctricas tanto de alta como de media tensión. El trabajo se focaliza principalmente en identificar cuáles son los métodos de cálculo utilizados, que modelos de líneas son considerados y cuáles son los parámetros que tienen mayor influencia en los valores de campos electromagnéticos tales como: configuración de la red eléctrica, nivel de tensión, magnitudes de corriente, frecuencia de operación, tipo de conductor, etc. En base a este análisis se desarrollará un método de cálculo que permita conocer detalladamente la distribución de campo eléctrico y magnético en redes eléctricas considerando diferentes niveles de tensión. Estos resultados de simulación serán posteriormente comparados con mediciones de campo a los efectos de verificar la precisión del algoritmo en cálculo de dichos campos para distintas situaciones y configuraciones, como sus magnitudes al pasar en cercanías del casco urbano o incluso en áreas rurales.

PALABRAS CLAVE: Campos eléctricos, campos magnéticos, líneas eléctricas, métodos de cálculo.