



XXVII Comunicaciones Científicas y Tecnológicas

Orden Poster: CT-002 (ID: 2215)

Autor: Alegre, Pablo Federico

Título: Determinación de la distribución e intensidad de campos magnéticos a frecuencia industrial en instalaciones de distribución de energía

Director: Toranzos, Victor Jose

Palabras clave: sensor solenoidal magnético, campo magnético de frecuencia industrial, Bobina de Helmholtz, electromagnetismo.

Área de Beca: Tecnologías

Tipo Beca: Cyt - Pregrado

Periodo: 01/03/2021 al 01/03/2022

Lugar de trabajo: Facultad De Cs. Exactas Y Naturales Y Agrimensura

Proyecto: (18F003) Intensificación de campos electromagnéticos de radiofrecuencia como alternativa para tratamiento de tumores.

Resumen:

En este trabajo se propone el desarrollo de un sensor de campo magnético para la medición en entornos de instalaciones de distribución de alta tensión e industriales. Se presentan resultados preliminares del desarrollo del instrumento basado en un sensor magnético y las relaciones matemáticas que se deducen teóricamente, entre la tensión inducida en el sensor, de salida del circuito de medición, y el campo magnético que da origen. Se propone un circuito amplificador para la tensión inducida, y un esquema de calibración basado en la norma IEEE 644.

Este desarrollo surge dado que en las instalaciones de distribución de energía se presentan intensos campos eléctricos y magnéticos. Numerosos estudios han demostrado que los campos de frecuencia industrial producen efectos nocivos sobre la salud. Por lo tanto, se establecen normativas sobre límites máximos de dichos campos en regiones donde pueda existir circulación de personas. Argentina basada en normas internacionales establece intensidades máximas que están en los 3 KV/m para el campo eléctrico y los 25uT para el magnético. Por lo tanto, la predicción mediante métodos computacionales y la verificación de los campos producidos, mediante un instrumento realizado para tal fin, es de suma importancia para resguardo de la salud y cumplimiento de las normativas vigentes.

Con el instrumento propuesto y desarrollado se obtuvieron errores menores al 5% para los campos magnéticos alrededor de los 25uTeslas, que son los valores de campos magnéticos limitados por la normativa. El error de medición es como se esperaba de cierta importancia en la parte baja de la escala del instrumento.