



**UNIVERSIDAD
DE GRANADA**

Facultad de Ciencias

GRADO EN INGENIERÍA
ELECTRÓNICA INDUSTRIAL

TRABAJO FIN DE GRADO
**IMPLEMENTACIÓN DE
UN DETECTOR DE
CENTELLEO EN FUENTE
DE IONES**

Presentado por:
D. Diego Martínez Serrano

Tutor:
Prof. Andrés María Roldán Aranda

Curso académico 2024/2025



UNIVERSIDAD DE GRANADA

GRADO EN INGENIERIA ELECTRÓNICA INDUSTRIAL

IMPLEMENTACIÓN DE UN DETECTOR DE CENTELLEO EN FUENTE DE IONES

Autor: Diego Martínez Serrano

Directores: Andrés María Roldán Aranda

Andoni Pérez

Departamento: Electrónica y Tecnología de Computadores

Palabras clave: Alta tensión, Fuente de alimentación, Ingeniería inversa, Multiplicador Cockcroft-Walton

Resumen:

Este Trabajo Fin de Grado presenta el desarrollo de una fuente de alta tensión destinada a la alimentación de sensores de centelleo. La solución desarrollada contempla un transformador de microondas, una etapa dobladora de tensión y un multiplicador Cockcroft-Walton, con capacidad de alcanzar hasta 43 kV. Se ha abordado, desde el diseño mecánico de piezas mediante impresión 3D, hasta el ensamblaje de los sistemas y la implementación de medidas de seguridad. Por otro lado, se han analizado simulaciones correspondientes a la verificación del comportamiento del sistema y se ha diseñado una caja contenedora de metacrilato que permite un aislamiento seguro. Los ensayos incluyeron la generación de arcos eléctricos y su interacción con diferentes medios. El sistema resultante ha demostrado ser funcional, económico y seguro.