



**UNIVERSIDAD
DE GRANADA**

Facultad de Ciencias

GRADO EN INGENIERÍA
ELECTRÓNICA INDUSTRIAL

TRABAJO FIN DE GRADO
SISTEMA DE GENERACIÓN DE
PULSOS DE PRECISIÓN PARA
LA VALIDACIÓN DE SISTEMAS
DE ADQUISICIÓN DE
EVENTOS EN TELESCOPIOS
DE NEUTRINOS

Presentado por:
D. Daniel López Murcia

Tutor:
Prof. D. Antonio Francisco Díaz García

Curso académico 2022/2023



UNIVERSIDAD DE GRANADA

GRADO EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA INDUSTRIAL

SISTEMA DE GENERACIÓN DE PULSOS DE PRECISIÓN PARA LA VALIDACIÓN DE SISTEMAS DE ADQUISICIÓN DE EVENTOS EN TELESCOPIOS DE NEUTRINOS

Autor: D. Daniel López Murcia
Director: D. Antonio Francisco Díaz García
Departamento: Ingeniería de Computadores, Robótica y Automática

Palabras clave: Telescopios, neutrinos, sincronización, adquisición de señales, test, validación del sistema, FPGA, KM3NeT, OctoPAES.

Resumen: Dada la ubicación de los telescopios de neutrinos submarinos, su calibración o reparación tras su instalación es tarea imposible. Por ello es necesario asegurarse de que el sistema funciona a la perfección previo a su instalación.

En este Trabajo Fin de Grado se describe, comprende y desarrolla el sistema electrónico de telescopios submarinos como KM3NeT, para posteriormente ponerlo a prueba y verificar sus prestaciones, prestando especial atención al sistema destinado a la generación de pulsos de precisión para validar los sistemas que posteriormente detectarán neutrinos.