

## Resumen

En el proyecto se desarrolló un prototipo transportable de un sistema de monitoreo de señales radioeléctricas con alta Probabilidad de Interceptación - POI (superior al 90%) en la banda de 100 KHz a 6.0 GHz y localización del sector aproximado del ángulo de arribo de las fuentes de señales, utilizando el sistema Arturo del Agrupamiento de Comunicaciones y Guerra Electrónica (AGRUCOMGE) y dispositivos *Original Equipment Manufacturer* (OEM) con arquitectura de recepción avanzada en fase I y cuadratura Q, que permite sustituir las actuales estructuras superheterodinas cuya POI es extremadamente baja y así incrementar las capacidades operativas de las Fuerzas Armadas. Bajo este contexto se ejecutó el análisis del estado del arte tomando como base los trabajos de (Andrade & Machado, 2019) (Calderón & Reinoso, 2019) (Contreras, 2021) (Morales, 2020); también se realizó el desarrollo de técnicas y algoritmos que permitan identificar automáticamente las frecuencias de operación y ubicación aproximada del sector del ángulo de arribo de las señales radioeléctricas de la banda de interés; así como la elaboración del arreglo circular de antenas en base a (Morales, 2020) (Oñate, 2020) y obtención de los resultados orientados a detectar, identificar, reconocer, “trackear” y discriminar objetivos radioeléctricos de interés. Finalmente, la tecnología desarrollada fue evaluada experimentalmente con los recursos existentes en el CICTE, utilizando sistemas prototipo en diversas fases de implementación.

### Palabras Clave:

- **SISTEMA TRANSPORTABLE**
- **ESPECTRO RADIOELÉCTRICO**
- **ÁNGULO DE ARRIBO**
- **ANTENAS**

## **Abstract**

The project developed a transportable prototype of a radio signal monitoring system with a high Interception Probability - POI (greater than 90%) in the band from 100 KHz to 6.0 GHz and location of the approximate sector of the arrival angle of the sources of signals, using the Arturo system of the Grouping of Communications and Electronic Warfare (AGRUCOMGE) and Original Equipment Manufacturer (OEM) devices with advanced reception architecture in phase I and quadrature Q, which allows to replace the current superheterodyne structures whose POI is extremely low and thus be able to increase the operational capabilities of the Armed Forces. Under this context, the study and analysis of the state of the art based on the work of (Andrade & Machado, 2019) (Calderón & Reinoso, 2019) (Contreras, 2021) (Morales, 2020), was also carried out the development of techniques and algorithms that allow automatically identifying the operating frequencies and approximate location of the sector of the angle of arrival of the radioelectric signals of the band of interest; as well as the elaboration of the circular array of antennas based on (Morales, 2020) (Oñate, 2020) and obtaining the results aimed at detecting, identifying, recognizing, "tracking" and discriminating radioelectric targets of interest. Finally, the technology developed was experimentally evaluated with existing resources at CICTE, using prototype systems in various phases of implementation.

### **Keywords:**

- **TRANSPORTABLE SYSTEM**
- **RADIOELECTRIC SPECTRUM**
- **ANGLE OF ARRIVAL**
- **ANTENNAS**