

## **RESUMEN**

El presente proyecto consiste en el desarrollo y la evaluación del sistema de detección y posicionamiento de transmisores que operan en la banda de frecuencias del Sistema Satelital Iridium con el fin de brindar una herramienta de hardware para la lucha contra el narcotráfico en altamar y costas ecuatorianas. Se ha descubierto que estos transmisores son utilizados en actividades ilícitas ligadas con el transporte de drogas ilegales, su modo de operar es el siguiente, desde ciertas embarcaciones se lanzan sustancias narcóticas al mar para evitar que se encuentren durante las pesquisas de control, estas cargas son sujetas a un dispositivo electrónico que permite su posterior ubicación y recuperación. El sistema que se desarrolló en este proyecto consiste de distintas etapas que comprenden desde la detección de las señales, procesamiento y adecuación de las mismas, hasta finalizar en la etapa de conversión de la señal de entrada en fase y cuadratura para conocer la posición de fuentes trasmisoras y servir para su posterior procesamiento. Para esto se hará uso de dispositivos electrónicos como: demoduladores I/Q, LNA, Filtros Pasa Banda altamente selectivos, osciladores y equipos de laboratorio; así como de un arreglo de antenas que operará en la banda de frecuencias del sistema satelital Iridium, que es donde trabajan los transmisores a ser detectados y ubicados. Todo este conjunto de dispositivos serán evaluados su desempeño con el fin de asegurar que las señales generadas por el sistema en I/Q sean óptimas para futuras aplicaciones de algoritmos o software de procesamiento de datos.

### **PALABRAS CLAVES:**

- **DOWNCONVERTERS**
- **DETECCION Y POSICIONAMIENTO**
- **FASE Y CUADRATURA I/Q**

## **ABSTRACT**

The present project consists of the development and evaluation of the detection system and the positioning of transmitters that operate in the frequency band of the Iridium Satellite System in order to provide a hardware tool for the fight against drug trafficking on the high seas and on the Ecuadorian coasts. It has been discovered that these transmitters are used in illicit activities, with the transport of illegal drugs, their mode of operation is as follows, since certain vessels are thrown into the sea to prevent them from knowing about the control investigations, these charges are subject to an electronic device that allows its subsequent location and recovery. The system that became this project is compatible with the stages, processing and adaptation of the same, until the end in the stage of conversion of the input signal in phase and quadrature to know the position of transmitting sources and serve for later prosecution. For this, electronic devices such as: I / Q demodulators, LNA, highly selective Bandpass Filters, oscillators and laboratory equipment are used; as well as an array of antennas that operate in the frequency band of the Iridium satellite system, which is where the transmitters to be detected and located work. All this set of devices are evaluated to their performance in order to ensure that the signals generated by the system in I / Q are optimal for future applications of algorithms or data processing software.

### **KEY WORDS:**

- **DOWNCONVERTERS**
- **DETECTION AND POSITIONING**
- **PHASE AND QUADRATURE I/Q**