

RESUMEN

El proyecto desarrollará un sistema procesador digital de la señal de radar clásico, con alta probabilidad de detección, para una tasa constante de falsas alarmas (CFAR) del tipo Rayleigh y Weibull, para relaciones señal a interferencias alrededor o superiores a los 6 dB. El proyecto propuesto pretende hacer efectiva la aplicación de políticas y planes para el desarrollo tecnológico en el ámbito de la seguridad nacional y protección de puntos estratégicos de alto interés económico, aumentando la eficiencia y la efectividad de respuesta del sistema de defensa aérea en situaciones de riesgo que requieran atención y reacción inmediata. Para ello, se realizó las siguientes actividades: a) estudio y análisis de técnicas bayesianas Moving Target Indicator (MTI) en cascada con procesadores CFAR del tipo Rayleigh y Weibull e implementación en un ambiente de radar controlado de la relación señal/interferencia para obtener las curvas operacionales de receptor (*ROC*), b) comparación del desempeño de los procesadores implementados con el clásico Moving Target Indicator (MTI) sin CFAR y c) implementación en tiempo no real, en MATLAB utilizando los toolbox disponibles para el efecto, así como también la digitalización de las señales I y Q generadas por el radar de vigilancia del sistema denominado *OERLIKON*.

PALABRAS CLAVES:

- **RAYLEIGH CFAR**
- **WEIBULL CFAR**
- **TASA CONSTANTE DE FALSAS ALARMAS**
- **INDICADOR DE OBJETIVO EN MOVIMIENTO**
- **CURVAS OPERACIONALES DEL RECEPTOR**

ABSTRACT

The project will develop a classic digital radar signal processing system, with high probability of detection, for a constant rate of false alarms (CFAR) of the Rayleigh and Weibull type, for signal to interference ratios around or greater than 6 dB. The proposed project aims to make effective the application of policies and plans for technological development in the field of national security and protection of strategic points of high economic interest, increasing the efficiency and effectiveness of the air defense system response in risk situations that require immediate attention and reaction. For this, the following activities will be carried out: a) study and analysis of Bayesian techniques Moving Target Indicator (MTI) in cascade with CFAR processors of the Rayleigh and Weibull type and implementation in a controlled radar environment of the signal / interference ratio to obtain the receiver operational curves (*ROC*), b) comparison of the performance of the processors implemented with the classic Moving Target Indicator (MTI) without CFAR and c) non-real-time implementation, in MATLAB using the toolboxes available for this purpose, as well as the digitization of the I and Q signals generated by the surveillance radar of the called *OERLIKON* system.

KEYWORDS:

- **RAYLEIGH CFAR**
- **WEIBULL CFAR**
- **CONSTANT FALSE ALARM RATE**
- **MOVING TARGET INDICATOR**
- **RECEIVER OPERATIONAL CURVES**