

Estudio de la propagación troposférica en la banda VHF marina para la región Atlántico centro-oriental

Autor: Luca Yago Wolinsky Mancini

Tutores: Francisco José Cabrera Almeida, Nicolás Molina Padrón, Víctor Alexis Araña Pulido

GITT (Mención en Sistemas de Telecomunicación)

Junio 2023

Introducción y objetivos

Mapa mayo 2023

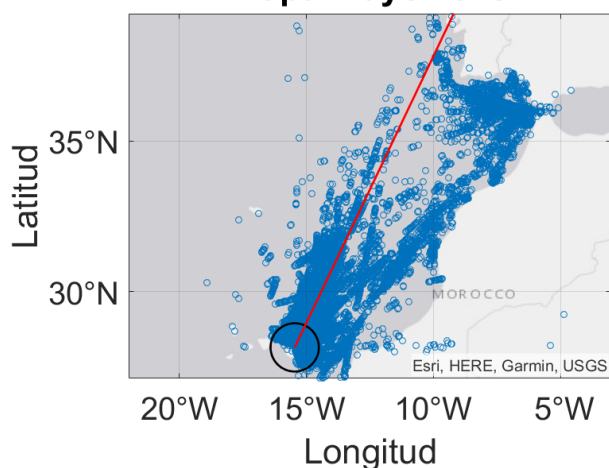


Figura I: señales AIS recibidas

Los conductos troposféricos se forman bajo unas condiciones atmosféricas determinadas que provocan el confinamiento de las ondas de radio y su propagación a muy largas distancias. En este estudio se analiza la propagación de señales de radio en VHF marina en la región Atlántico centro-oriental, donde se encuentra el archipiélago canario. Con ello, se analiza el medio de propagación de la zona para comprender la formación de conductos troposféricos y justificar la recepción de señales AIS desde ubicaciones tan distantes como las costas portuguesas.

Metodología

Se emplea un histórico de datos AIS, recibidos por la estación BMT-IDeTIC, y atmosféricos a través de una radiosonda. Estos datos son correlacionados a través de diferentes algoritmos implementados en Matlab que permitan analizar la formación de conductos en las franjas temporales donde se reciben mensajes AIS desde ubicaciones muy distantes.

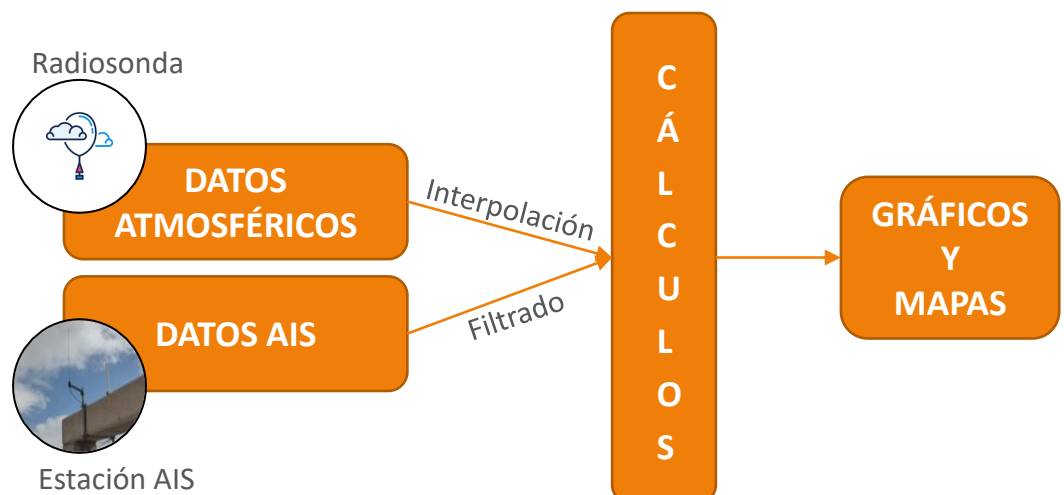


Figura II: diagrama del algoritmo desarrollado en MATLAB

Resultados y conclusiones

Probabilidad de conductos

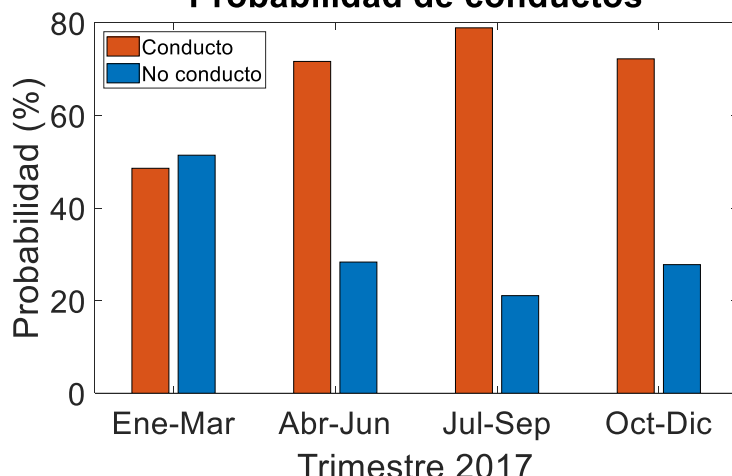


Figura III: probabilidad de ocurrencia de conductos

La región del Atlántico centro-oriental presenta unas condiciones favorables para la formación de conductos troposféricos durante todo el año. Especialmente, los meses de verano son idóneos para la ocurrencia de este fenómeno, debido a las altas temperaturas, entre otros factores, produciendo conductos más estables e intensos que en los meses más fríos de invierno.