

Diseño de un sistema de captación de señales satélites NOAA con corrección de Efecto Doppler.

Estudiante Andrés Biedma, Javier Lobato, Sergio Zapata
Profesor Javier Díaz Alonso

1 Resumen del proyecto.

Este proyecto surge con dos objetivos principales: ahondar y ganar destreza en el manejo de dispositivos RTL-SDR y software GNURadio así como familiarizarse con el mundo de las comunicaciones satélites. Para ello se ha decidido captar señales procedentes de un satélite meteorológico de la familia NOAA.

2 Objetivos mínimos y mejoras.

Como **mínimo producto entregable** se aspira a desarrollar un sistema de captación de señales satélites de bajo coste en un PC capaz de corregir el efecto Doppler. Para ello se pretende:

- Construir una antena dipolo en V sintonizada a la frecuencia de los satélites NOAA.
- Programar un script mediante el uso de GNURadio capaz de demodular la señal procedente de los satélites NOAA y corregir el efecto Doppler.
- Construir una imagen meteorológica a partir de los datos obtenidos.

En cuanto a propuestas de mejora, se plantean dos, una acerca de la parte hardware y otra de la parte de software:

- **Hardware:** Sustituir la antena dipolo en V por una antena de polarización circular que proporcione polarización circular y aumente la directividad. De forma que no sea necesaria la redirección manual. Otra alternativa es construir una base motorizada que rote de acuerdo a la localización del satélite.
- **Software:** Creación de un sistema embebido con capacidad de memoria y computo suficiente tal que pudiese alojar un servidor y una base de datos accesible de forma externa que permita administrar de forma sencilla y eficiente la información captada por la antena mediante el uso de una Raspberry Pi.

Consideramos que se trata de un proyecto amplio que requiere de conocimientos y habilidades de las diferentes especialidades y que resultará enriquecedor de forma teórica y especialmente desde la perspectiva experimental.

3 Presupuesto

Se trata de una aproximación inicial al presupuesto total del proyecto, esta queda resumida en la tabla (1).

Material	Unidades	Coste/Unidad
Aluminio	2m	2.45 €
Juntas	1	0.30 €
Estructura Antena	1	5 €
SDR	1	50 €
Raspberry Pi	1	130 €
Servo Motor	1-2	11 €

Table 1: Tabla resumen de los materiales y precios asociados a los mismos para la puesta en marcha del proyecto y sus posibles mejoras.