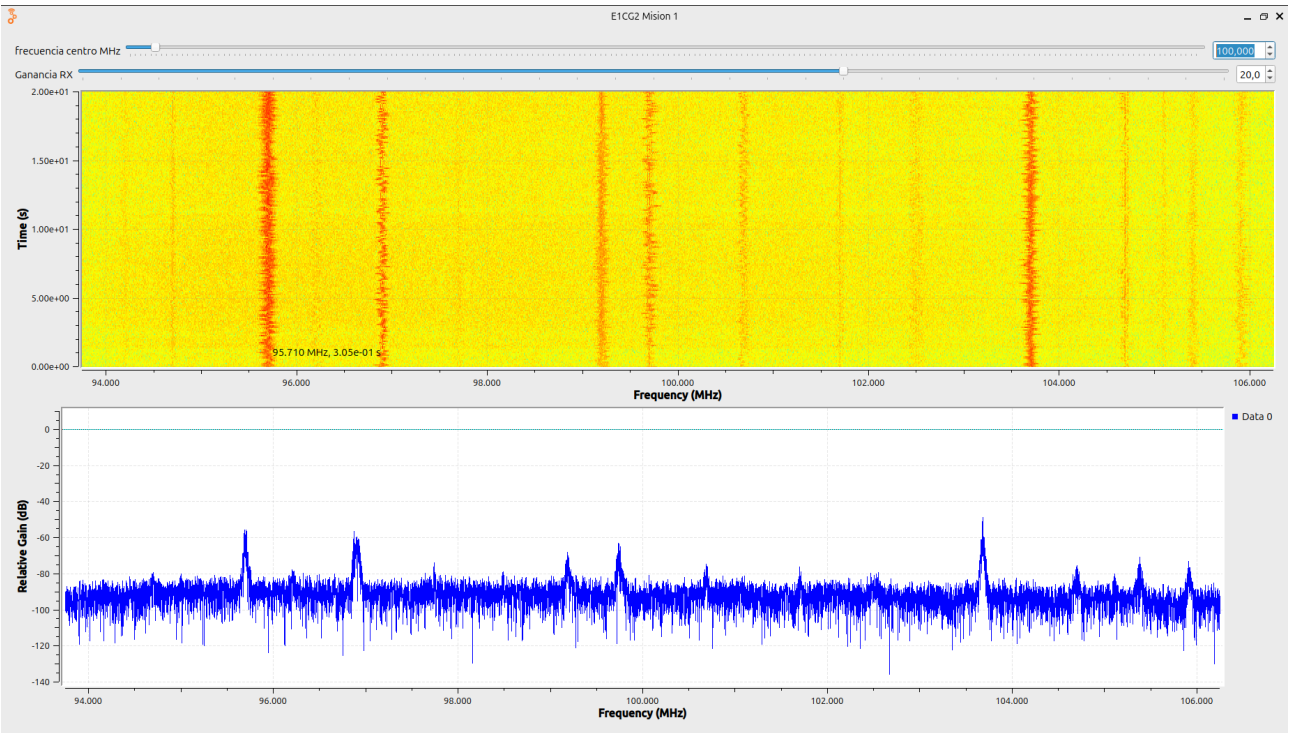
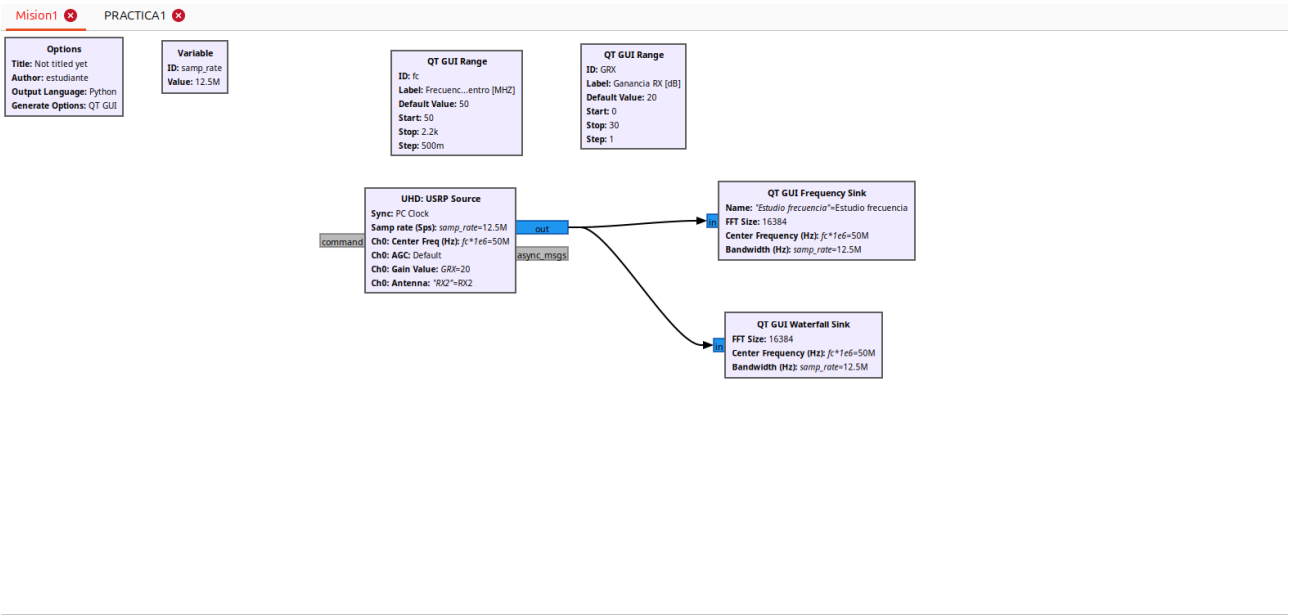
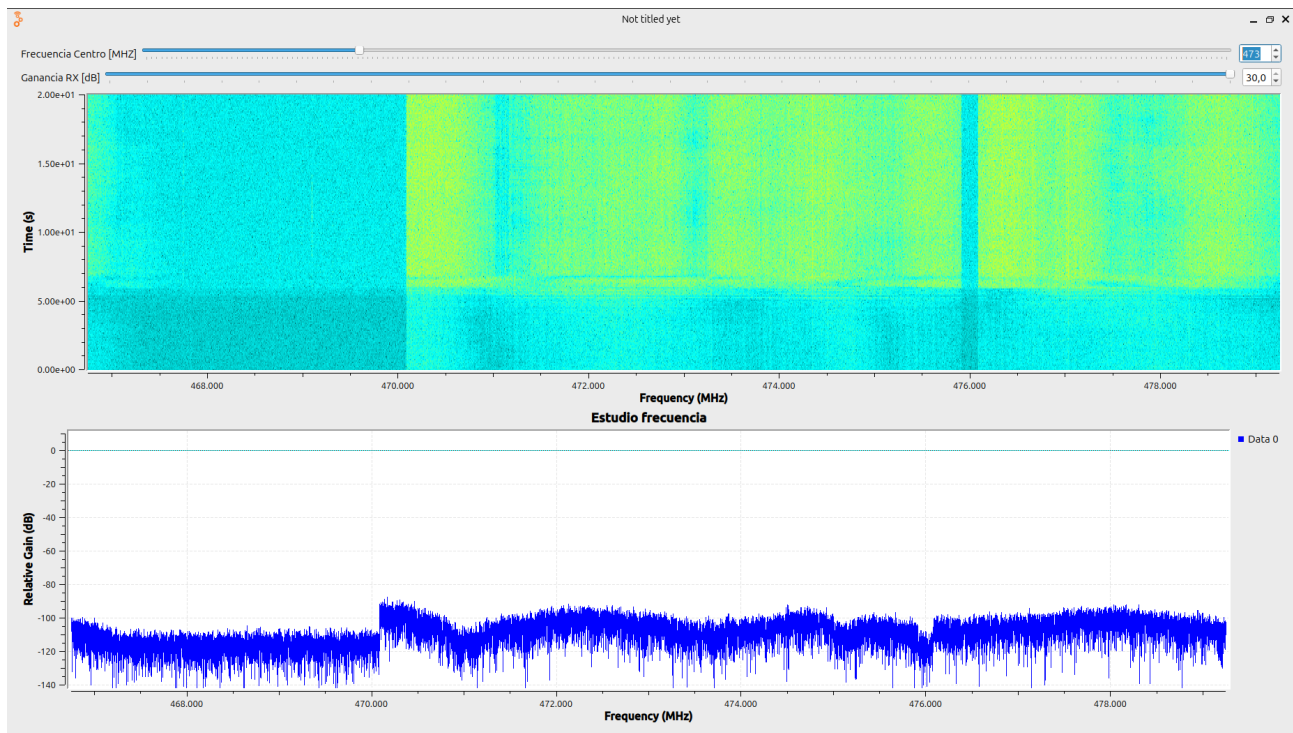


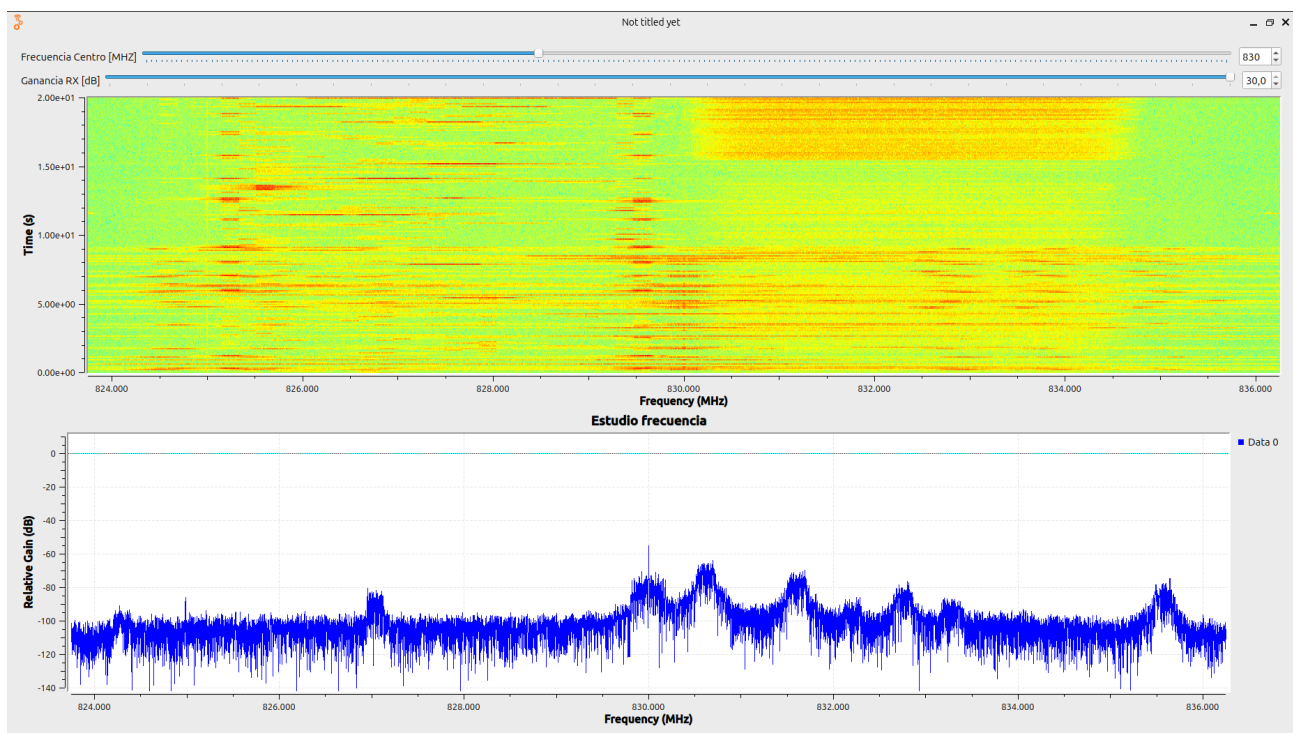
Misión 1-Fase 1



Señales de radio desde los 88 a 108 MHz



Señales de televisión digital. En este caso el canal Caracol a los 473 MHz



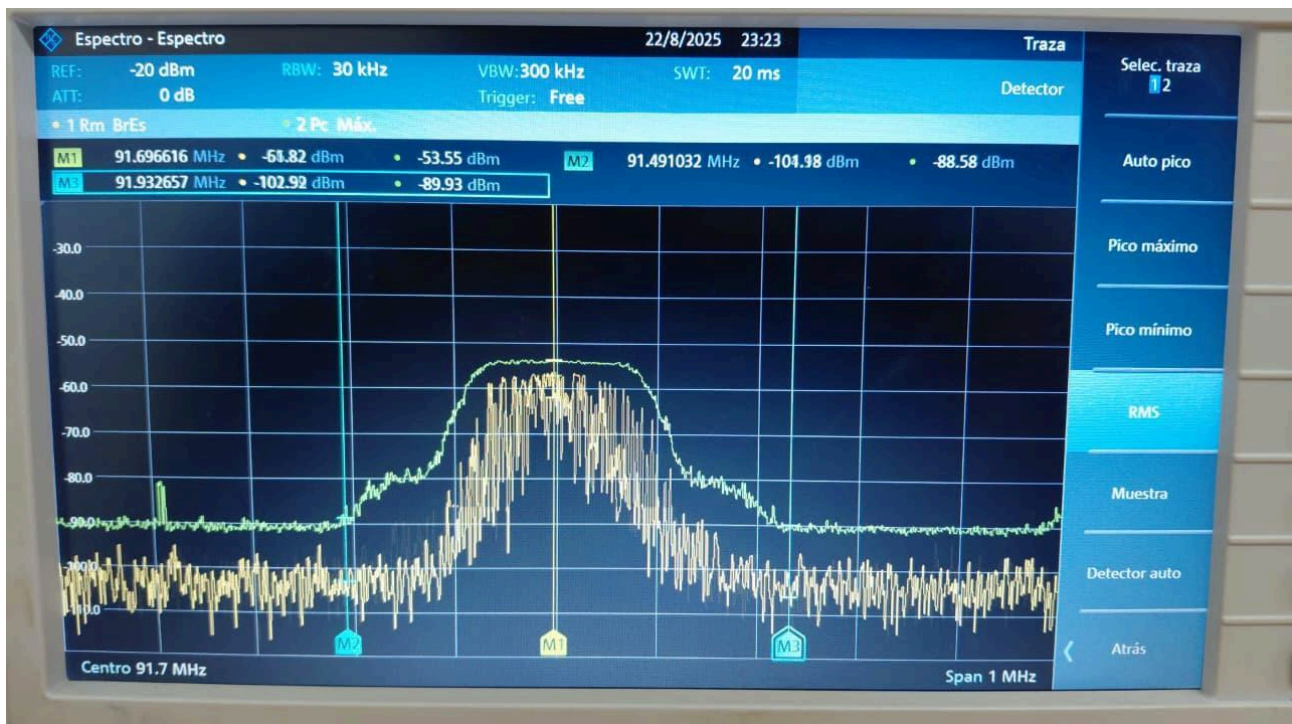
La ultima señal observada fue la correspondiente al servicio de telefonía a los 830MHz.

Los servicios encontrados al realizar el barrido en GNU Radio fueron principalmente los de la radio comercial, los cuales corresponden a un rango de 88 MHz a 108 MHz, en donde se encontró que la señal mas potente fue la correspondiente a una frecuencia central de 95.7 MHz, la cual corresponde en este caso a la emisora Tropicana. Además se pueden encontrar diferentes tipos de señales, como las de las llamadas telefónicas, en frecuencias cercanas a los 833 MHz, las cuales tienen una mayor amplitud pero una

intensidad menor en comparación a las observadas en las del rango de frecuencias de radio comercial.

Misión 1 Fase 2

Se registró al realizar las mediciones con el analizador de espectros, una frecuencia central de 91.7 MHz, al visualizar el espectro de radiofrecuencias de 88 a 108 MHz, se observó esta frecuencia como la de mayor potencia con un valor de -61,82 dBm realizando una medición con los marcadores a (BW) es de 0,91 MHz (92,13–91,22 MHz). Teniendo en cuenta el ancho de banda se definió un span de 1MHz variando el valor del RBW se observó que el valor que permitía obtener una mejor visualización de la señal era el de 300 kHz.



Misión 1 Fase 3

Entregables y Análisis del Reporte:

Resultados y Hallazgos:

Presente un párrafo comparando las mediciones de frecuencia obtenidas con los tres equipos (SDR, Analizador y Osciloscopio).

Incluya las capturas de pantalla de cada fase, debidamente etiquetadas.

Análisis y Discusión:

Comparativa de Equipos: ¿Con cuál equipo le fue más fácil encontrar la señal? ¿Qué ventajas y desventajas tiene cada equipo para esta tarea de reconocimiento?

Precisión: ¿Cuál de los tres equipos ofrece la medida de frecuencia más confiable y precisa? ¿Por qué cree que es así?

Con respecto a las mediciones realizadas con el SDR, el analizador de espectros y el osciloscopio, se pudo observar que al visualizar la señal con el SDR, se puede ver tanto una gráfica de frecuencia vs ganancia (dB) y frecuencia vs tiempo, aun así, no es posible utilizar cursores por lo tanto no es posible calcular un ancho de banda, además, tampoco se puede variar el RBW ni definir un Span, por lo tanto en un principio no fue el instrumento más apropiado para realizar las mediciones requeridas. Por otro lado, con respecto al analizador de espectros, fue más apropiado al poder definir una frecuencia central, poder utilizar cursores para calcular el BW, y en general fue el instrumento más preciso al poder variar el RBW, y de esta forma ofreció la medida más confiable, debido posiblemente a las especificaciones del dispositivo, y a su uso específico para este tipo de mediciones.

La Conexión Tiempo-Frecuencia: Explique con sus propias palabras qué representa el "pico" que se observa en el analizador de espectro en relación con la onda sinusoidal que se observa en el osciloscopio.

Desafíos: Describa las dificultades que se encuentran, especialmente al intentar visualizar la señal en el osciloscopio, y cómo la resuelve.

Por otro lado, al realizar la medición en el osciloscopio, se presentaron diversas dificultades, relacionadas a definir el Span, el RBW, y el cálculo de la medición del voltaje V_{pp} .

Resuma el rol estratégico de cada instrumento: el SDR para explorar, el Analizador para medir en frecuencia y el Osciloscopio para analizar en el tiempo.

El SDR actúa como plataforma de exploración al mapear el espectro de interés; el analizador de espectros se especializa en la medición de frecuencia, ofreciendo resolución y sensibilidad para cuantificar potencias. Y el osciloscopio se centra en la medición en el dominio del tiempo, proporcionando observación directa de la forma de onda.