

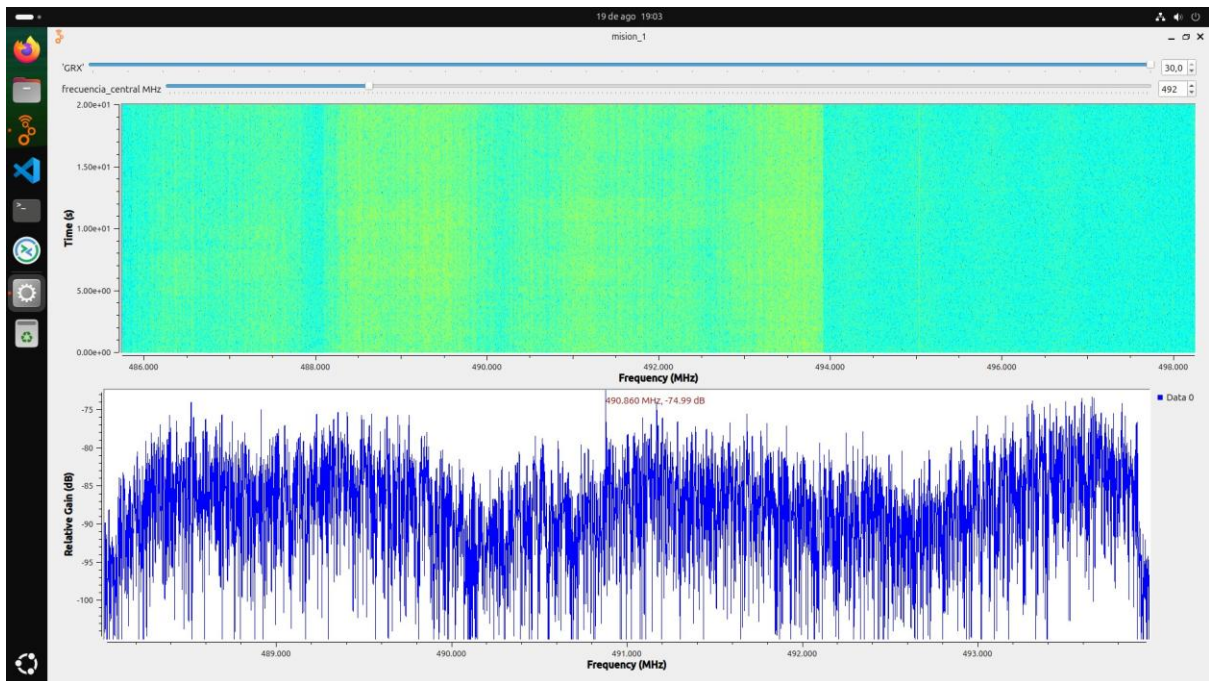
Misión 1: Reconocimiento de Equipos y Espectro

Sergio Cárdenas, Jhon Robayo

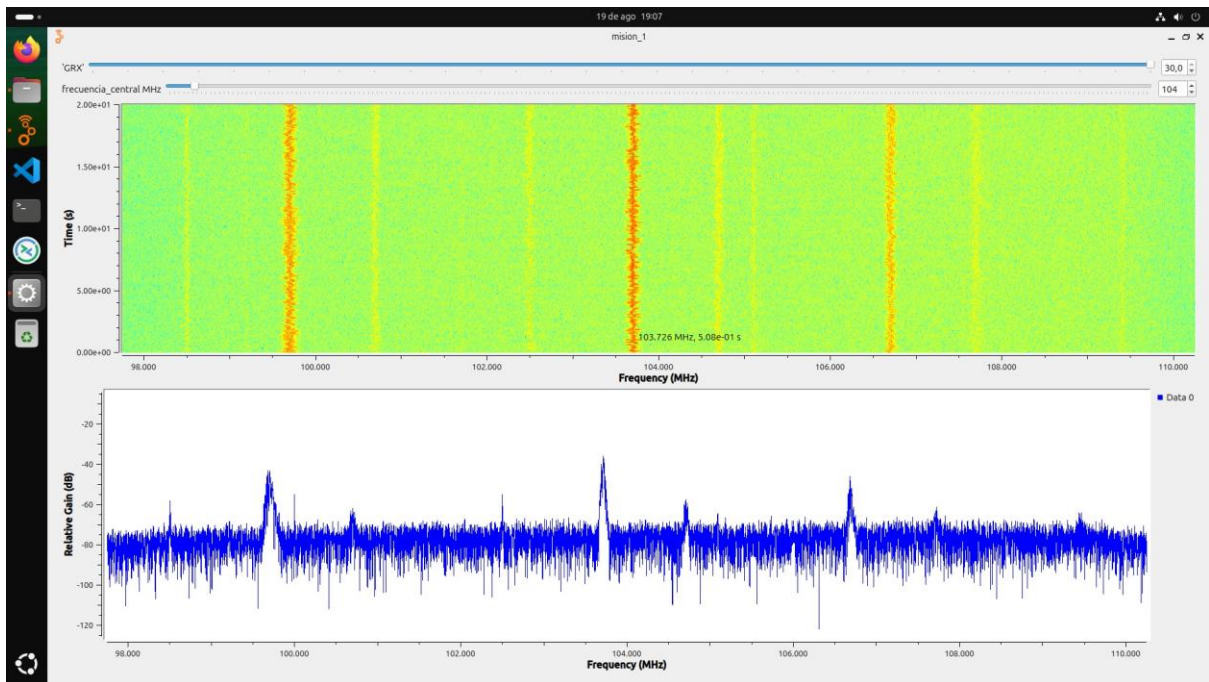
Fase 1: Exploración y Descubrimiento (El Ojo Panorámico del SDR)

Para este primer punto se eligieron para un estudio mas profundo canal tro, emisora sol y IMT. Que es una porción de espectro utilizada para telecomunicaciones móviles internacionales.

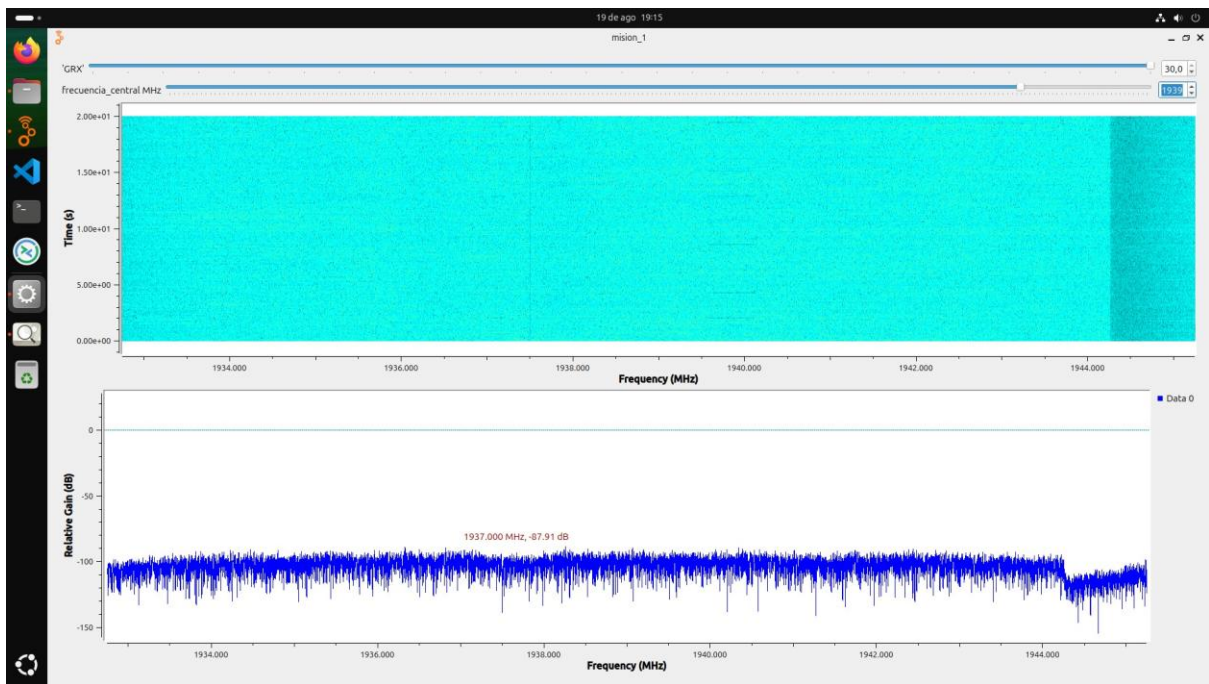
EVIDENCIAS:



- Canal Tro: Frecuencia central aproximada es de 491MHz.



- Emisora El Sol: Frecuencia central aproximada es de 103.726MHz

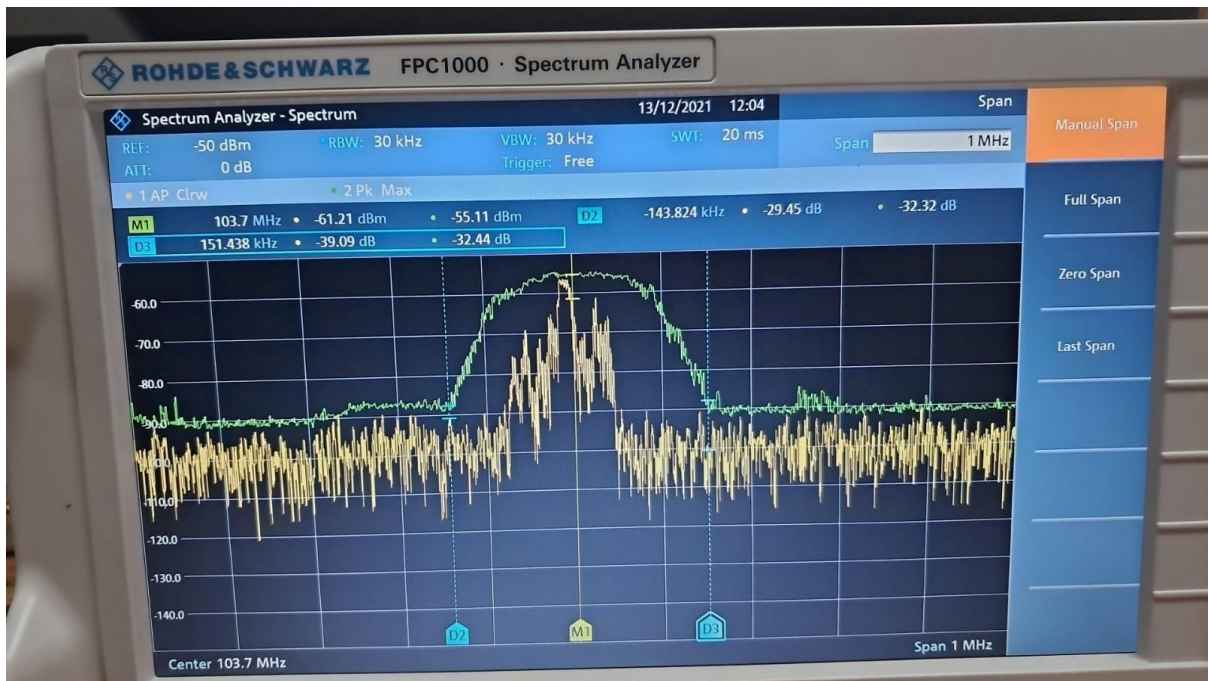


- IMT(International Mobile Telecommunications): Frecuencia central de 1937MHz

Fase 2: Análisis de Precisión (La Lupa del Analizador)

- Frecuencia central: 103.7 MHz
- Potencia: -60 dBm
- Ancho de banda: 295.262 MHz
- Resolución de ancho de banda (RBW): 30 KHz
- SPAM: 1MHz

EVIDENCIAS:



Se eligió la emisora el sol para analizar más a profundidad, su frecuencia central es de 103.7MHz, se uso un segundo marcador y dos trazas la primera en clear/write y la segunda en max hold, y su potencia maxima es de aproximadamente -60dBm.

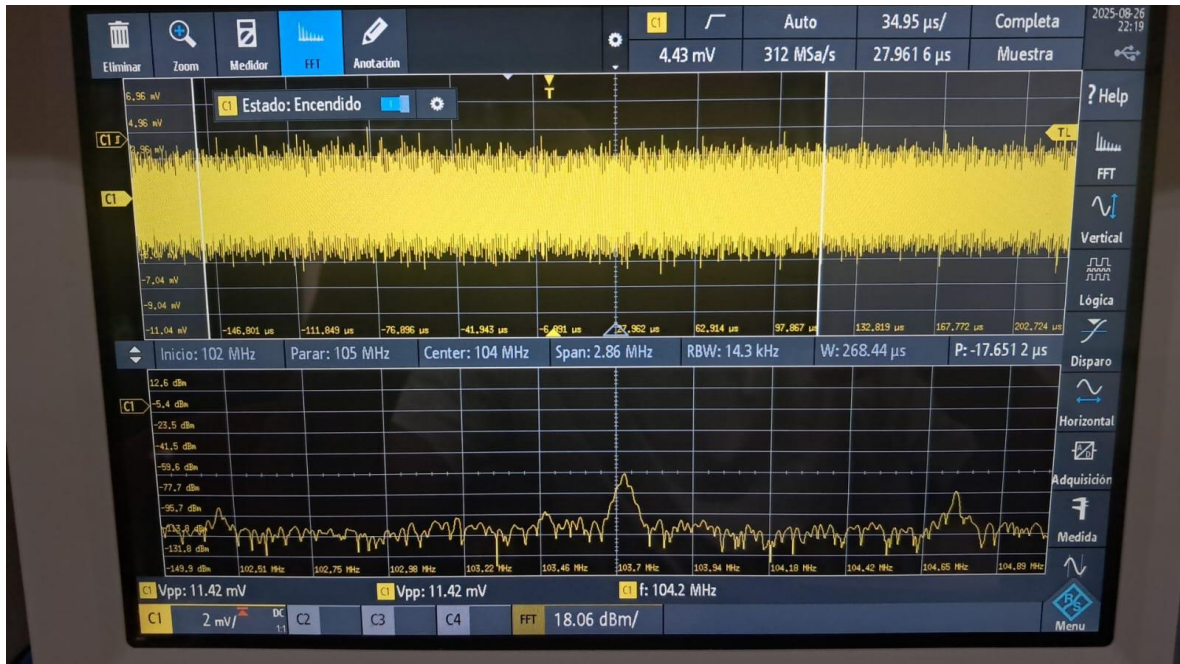
Fase 3. Visualización de la Onda

- Frecuencia: 104.2MHz
- Vpp : 11.42mV

Se pudo observar que nuestra señal posee bastante ruido en el análisis en el tiempo en comparación con el análisis en frecuencia, adicional a esto podemos observar que tiene un pico en su frecuencia central lo cual es bueno ya que concuerda con nuestras demás medidas que hemos obtenido, adicional a esto por medio de la FFT se observo un comportamiento bastante

interesante ya que aparentemente se ve muchísimo ruido pero eso es la señal que se esta observando y demuestra todas sus variaciones y comportamiento

EVIDENCIAS:



Entregables y Análisis del Reporte:

El SDR nos sirve como un buscador general de señales donde muestra un gran espectro de frecuencias y dependiendo de esta se pueden observar ciertos rangos de frecuencias o ciertos cambios debido a las señales presentes, las cuales se pueden identificar como señales de teléfono, señales de radio comunicadores, señales de televisión, controladores, etc.

Este componente es muy importante ya que nos permite buscar entre un rango grandísimo de señales las cuales podemos calcular aproximadamente su rango y su frecuencia central, la cual esta es utilizada en analizador ya que en este ingresamos la frecuencia central aproximada calculada en el SDR para así analizar mas a detalle nuestra señal y su frecuencia elegida, también analizamos su ancho de banda y sus demás componentes que tiene en dB, esta herramienta es muy buena ya que nos permite analizar con mucho detalle, teniendo en cuenta su frecuencia central que es clave para así poder encontrar la señal a estudiar.

El osciloscopio nos permite ver y analizar las señales en tiempo a diferencia del analizador que este analiza las señales en frecuencia, pero en el osciloscopio analizamos mas componentes especificas de nuestra señal elegida dado que en el analizador solo podemos analizar cosas como el ancho de banda y demás, cambio en el osciloscopio podemos analizar el voltaje pico a pico y así de esa manera poder analizar y completar los datos de nuestra señal elegida, donde este proceso es secuencial y gracias a la ayuda de estos tres elementos pudimos obtener una buena caracterización de la señal elegida, donde estos equipos nos facilitaron demasiado eso y sin la combinación de estos tres equipos no podríamos tener todas la misma medidas y de la misma precisión.

rol estratégico de cada instrumento

el SDR para explorar, el Analizador para medir en frecuencia y el Osciloscopio para analizar en el tiempo, como bien se pudo evidenciar la utilización de estos materiales fue de vital importancia y seguir un orden fue bastante clave para así poder avanzar, el SDR lo utilizamos para buscar un amplio rango de señales alrededor de cierto rango de valores los cuales eran de nuestro interés y como este nos permitió ver una gran cantidad de señales de manera general si necesidad de buscar en un punto muy específico, si no de manera un poco mas libre lo que es una ventaja para la búsqueda de frecuencias de interés, ya luego de tener este rango observable se elige la frecuencia central aproximada la cual ahora será la que ingresamos a el analizador para que en este poder medio la potencia en dB lo cual es de nuestro interés, ya luego de esto observamos el voltaje pico a pico el cual es el que podremos observar en el osciloscopio donde este nos permite verificar este valor, entonces estos tres instrumentos en conjunto nos ayudan bastante para el análisis completo de las señales.