

Guía de uso NANOVNA V2

Manual

16/07/2022

1. Como calibrar el NanoVNA V2

Identificación de Elementos

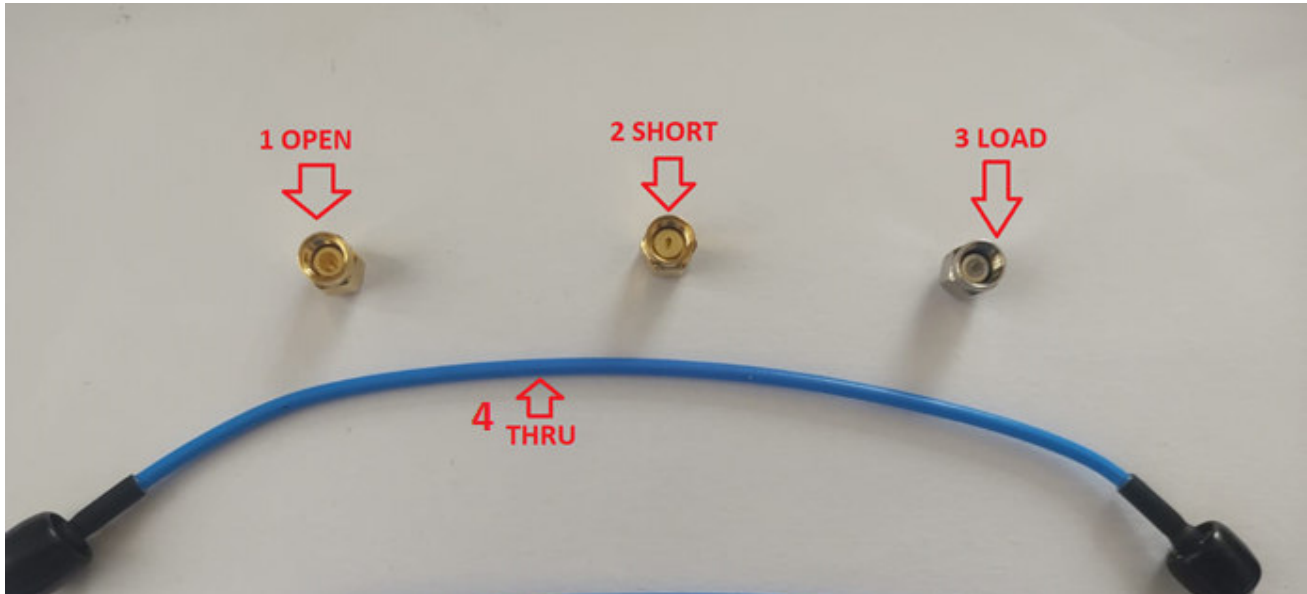


Figura 1. Kit de calibración

El kit de calibración consta de 3 conectores SMA y un cable coaxial con dos conectores SMA en sus extremos.

1 open conector abierto como se observa en la figura 1, 2 short conector en corto, 3 load conector SMA con una resistencia de 50 ohmios.

El proceso de calibración del dispositivo comienza accediendo al menú principal encenderemos el Nano



Figura 2. Botones de Menú y encendido

Una vez encendido y dentro ingresaremos al menú del Nano para esto utilizaremos los botones que se encuentran en la parte derecha de nuestra figura 2

O daremos clic sobre la pantalla táctil de acuerdo a lo que queremos seleccionar asegúrese de calibrar antes la pantalla, lo más recomendable es utilizar los botones ya mencionados para esto nos guiaremos con el diagrama guía de manual mostrado en la figura 3.

NanoVNA V2 (S-A-A-2) menu system (FW 20201013)

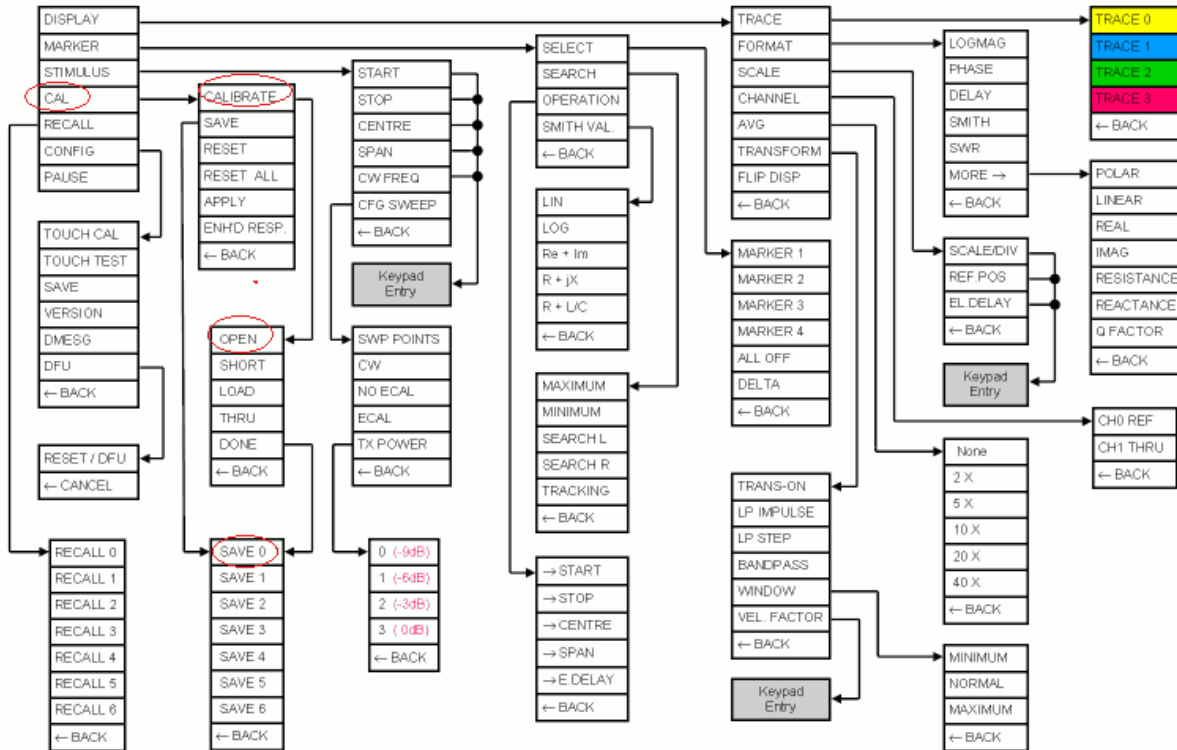


Figura 3. Acceso a Menú

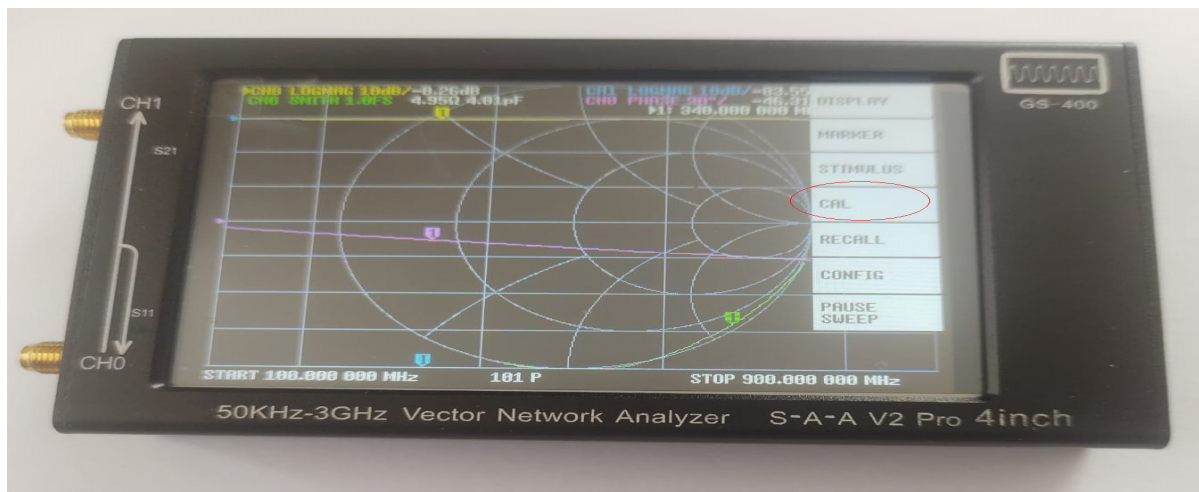


Figura 4. CAL

Daremos clic en CAL veremos la siguiente imagen, Figura 5

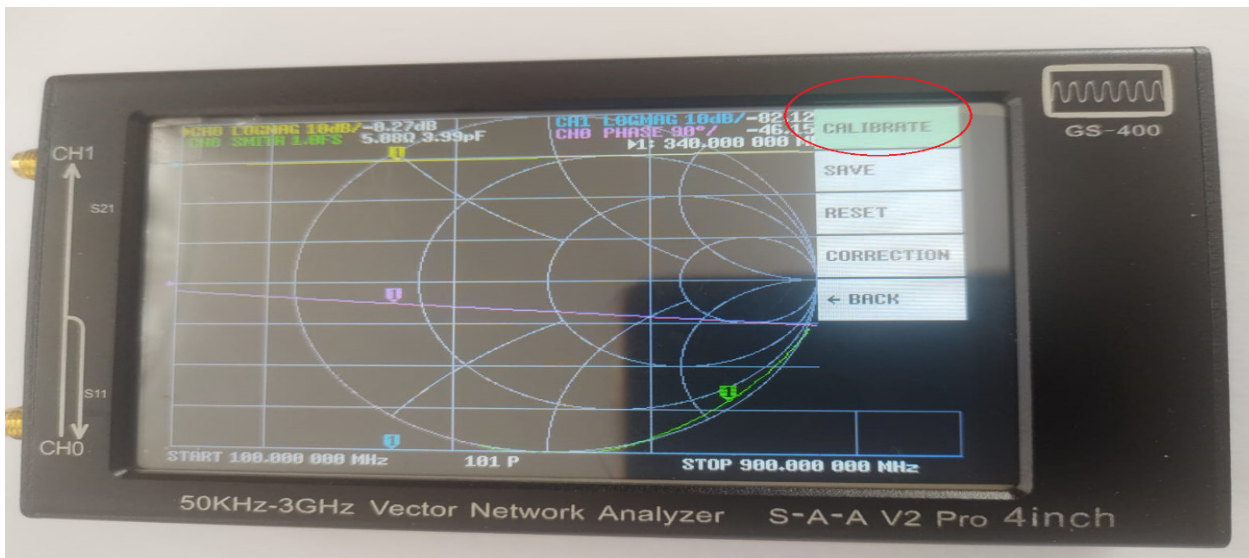


Figura 5. CALIBRATE

Procederemos a conectar nuestro conector SMA 1 open en el puerto TX (CH0) y daremos clic sobre OPEN una vez seleccionado veremos que la letra del menú cambia a color verde figura 6 y luego la palabra OPEN es resaltada en negrilla de acuerdo con la figura 7, esto indicara que la calibración con este conector ha sido exitosa.

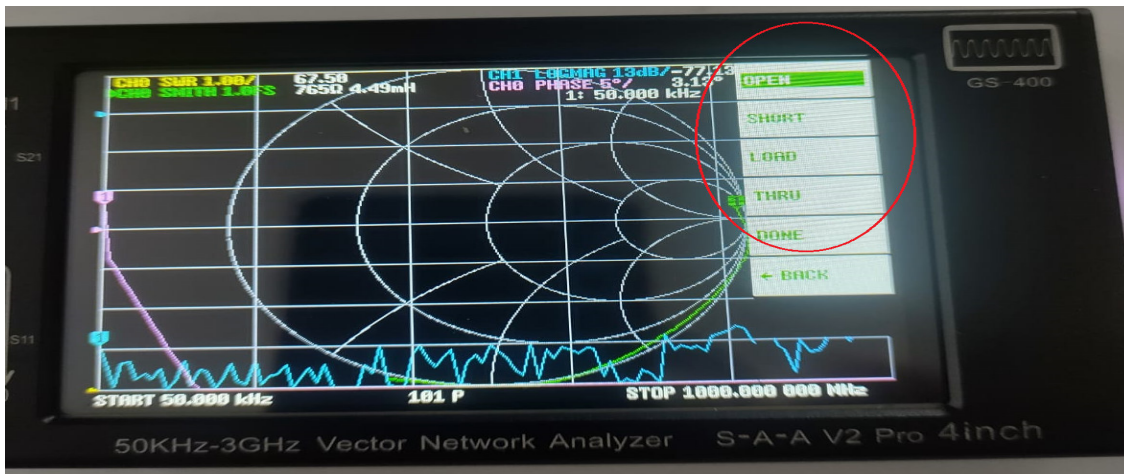


Figura 6. OPEN

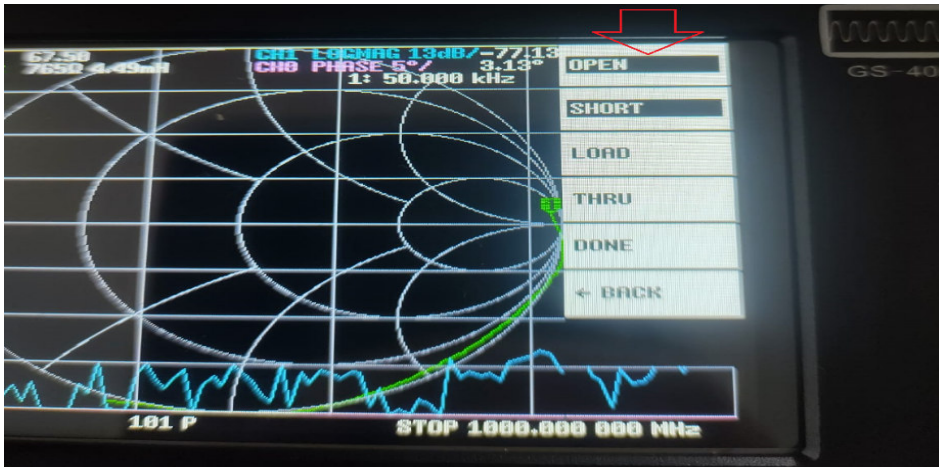


Figura 7. SHORT

Realizaremos el mismo procedimiento con cada conector SMA de acuerdo al orden que sugiere el menú y el mencionado en la figura 1 kit de calibración.

Para el elemento 4THRU que podemos ver en nuestra figura 1 kit de calibración conectaremos el cable en ambos conectores TX(CH0) S11 y RX(CH1) S21 Figura 8, seguido de esto seleccionaremos DONE Figura 9, luego de esto procederemos a salvar la información de calibración para esto seleccionaremos SAVE figura 10 y luego SAVE 0 figura 11.

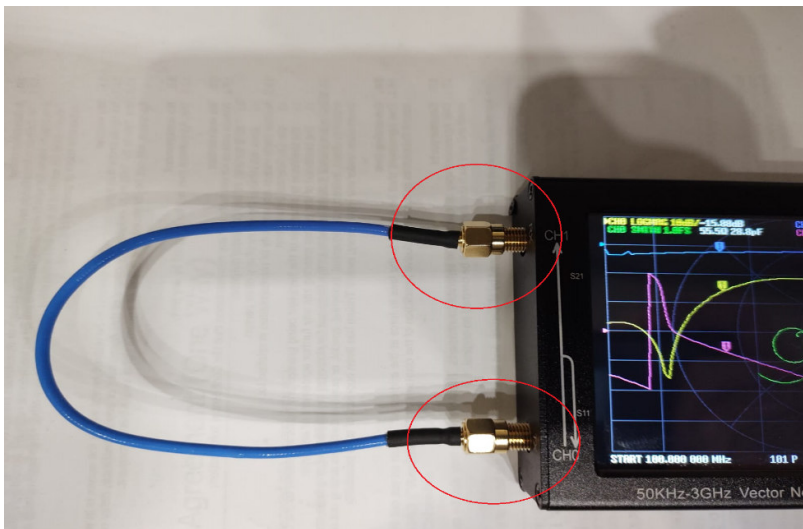


Figura 8. THRU

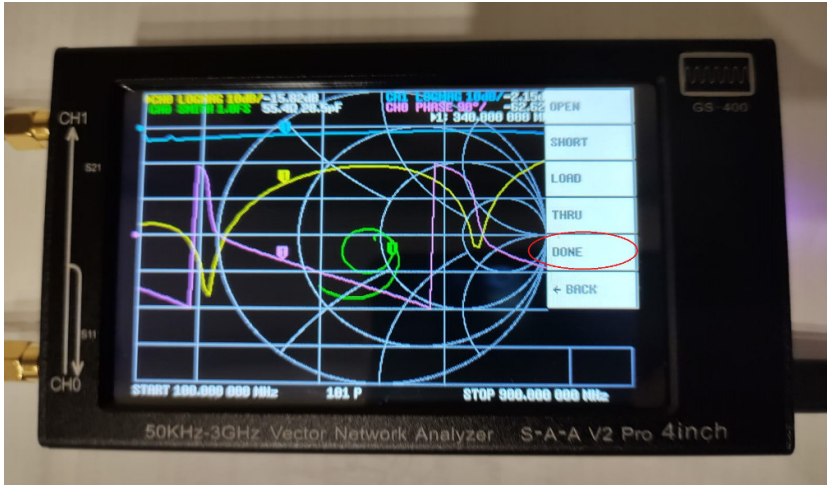


Figura 9. DONE

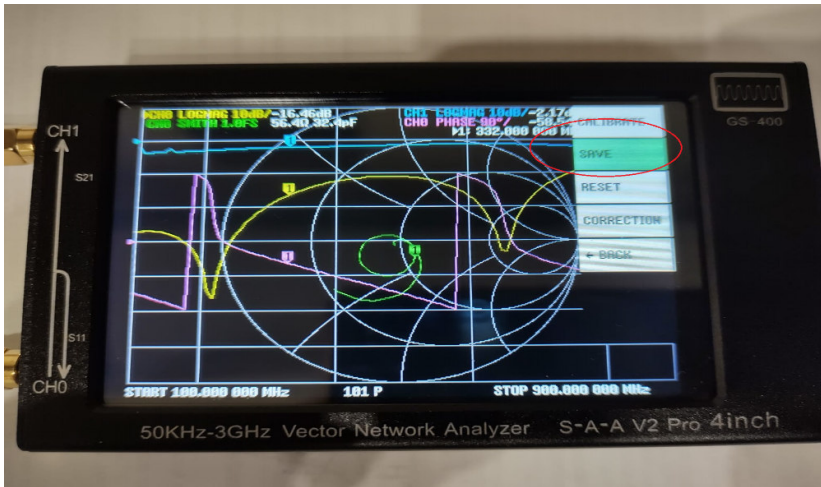


Figura 10. SAVE

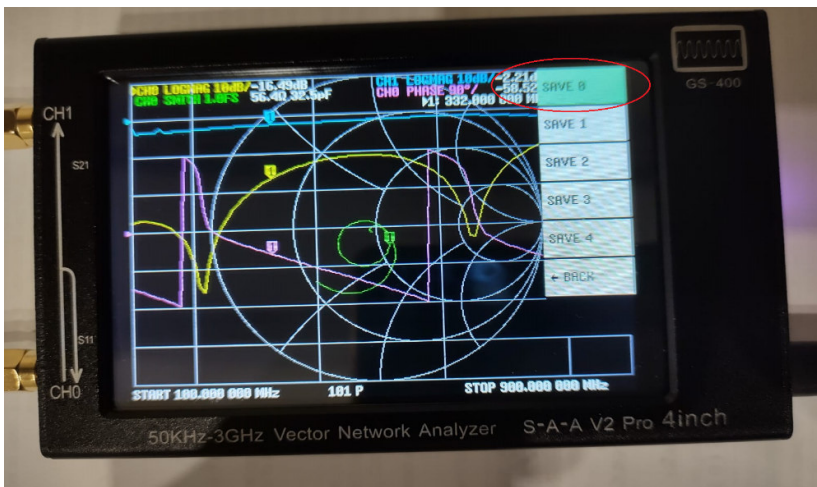


Figura 11. SAVE 0

2.Verificacion calibración exitosa

Para esto procederemos a conectar uno por uno nuestros conectores SMA en el puerto TX(CH0) S11 por ejemplo al conectar nuestro conector SMA 1. OPEN veremos la figura12 esto confirmara que la calibración ha quedado ok puntero verde parte lateral derecha, para nuestro conector SMA 2 SHORT puntero verde parte lateral izquierda Figura 13, para nuestro conector SMA 3 LOAD puntero verde centro del diagrama de Smith Figura 14.

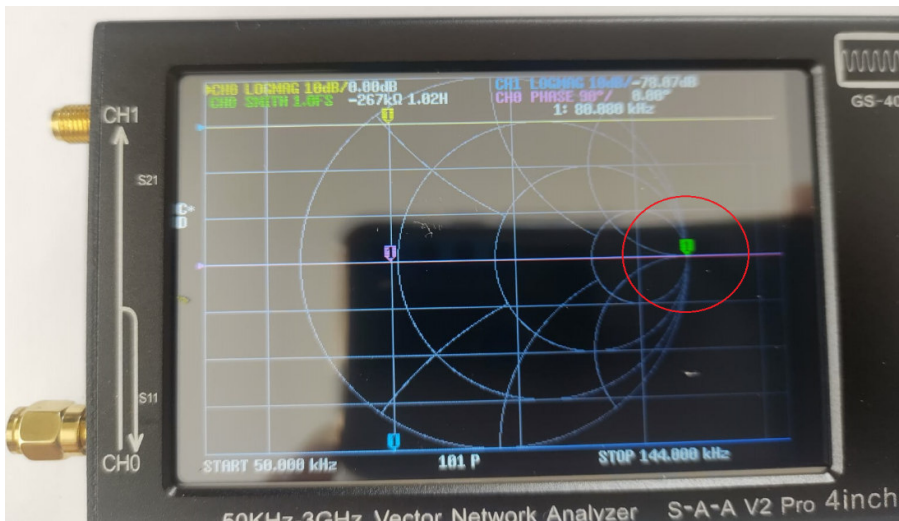


Figura 12. OPEN CALIBRADO



Figura 13. SHORT CALIBRADO

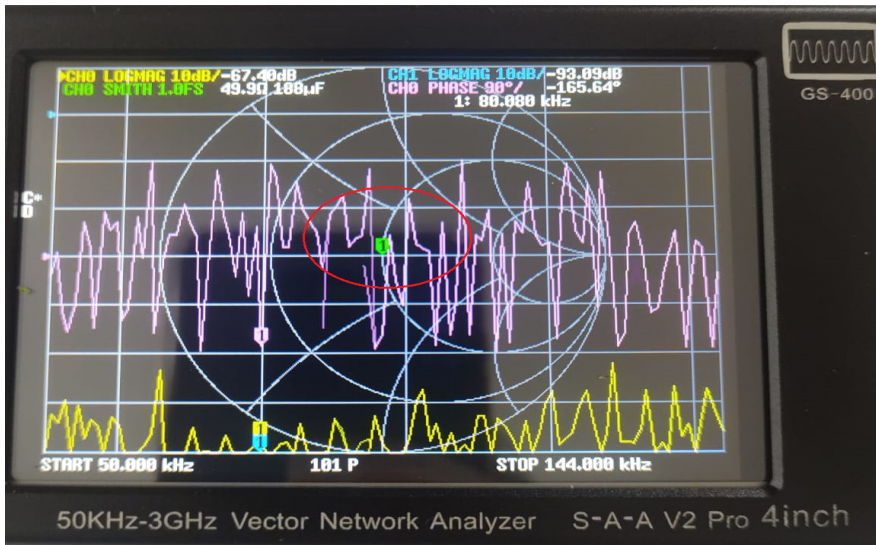


Figura 14. LOAD CALIBRADO

3. Verificaciones con tarjeta de pruebas

Una vez que tenemos calibrado nuestro Nano podemos verificar la funcionalidad de nuestro con la tarjeta RF Demo Kit, Figura 14 que será entregado con nuestro Nano, luego de realizar la conexión de acuerdo como se muestra en la Figura 15.

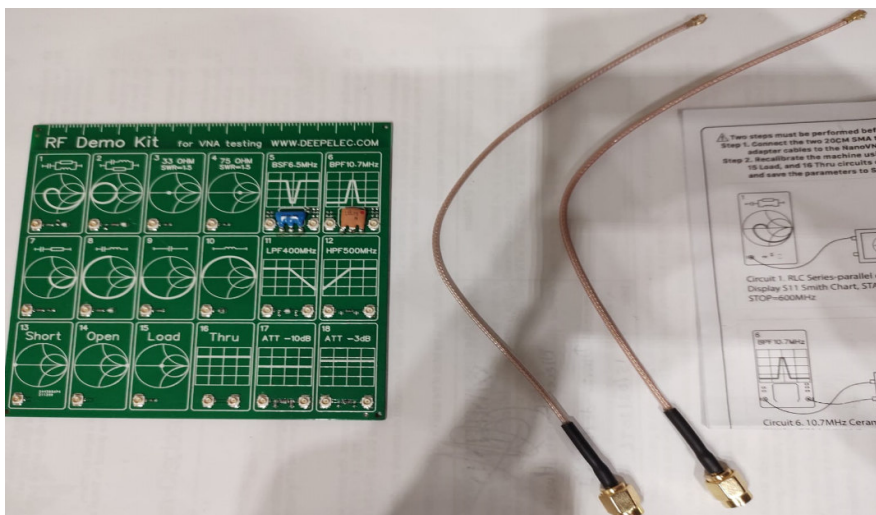


Figura 14. RF Demo KIT

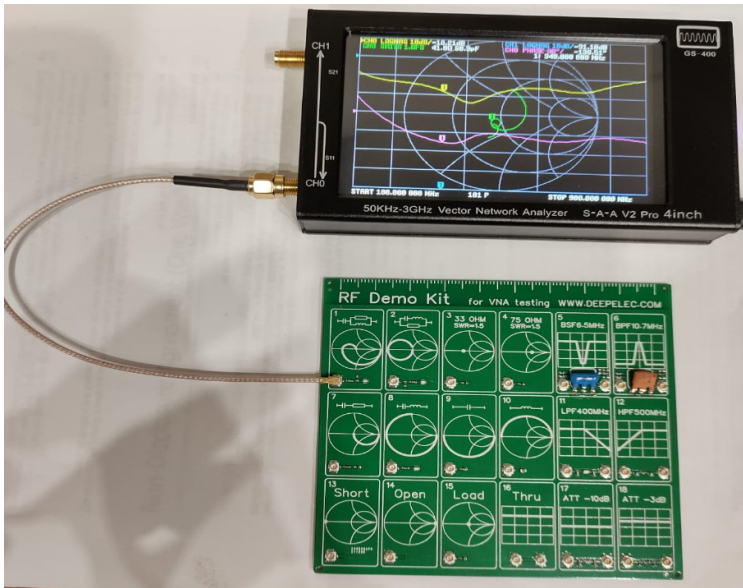


Figura 15 Conexión RF Demo Kit

Seguido de esto ingresaremos al menú principal y seleccionaremos STIMULUS Figura 16.

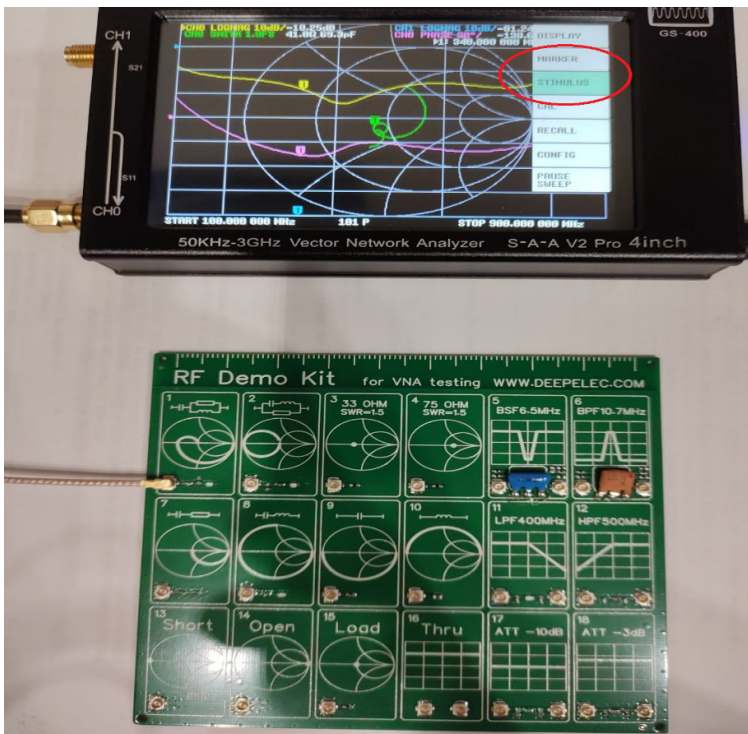


Figura 16. STIMULUS

Luego de esto procederemos a configurar el INICIO (STAR) Y Parada STOP de nuestro ancho de banda, estos datos serán tomados de acuerdo al rango que deseamos testear, para el caso de nuestro RF Demo Kit, el manual nos indicara los rangos a configurar Figura 17, Figura 18.

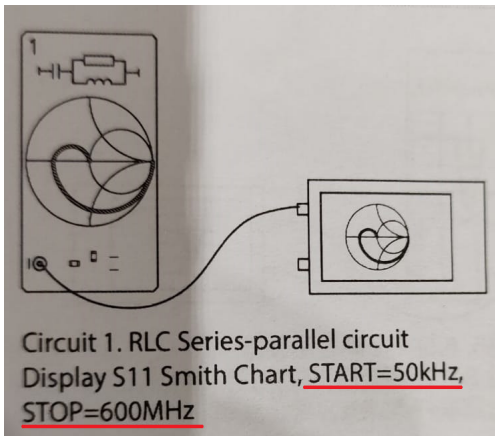


Figura 17. Guía rápida RLC

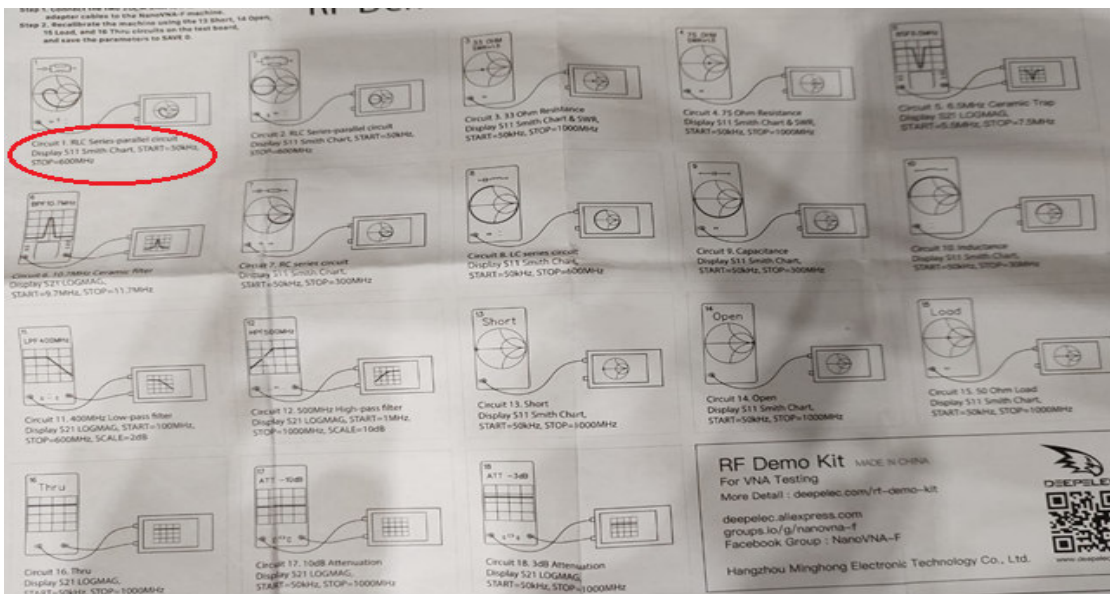


Figura 18. Guía Rápida

Si todo va bien debiéramos ver la pantalla que como se muestra en la figura 19, en cosa contrario debemos verificar conexiones y calibración.

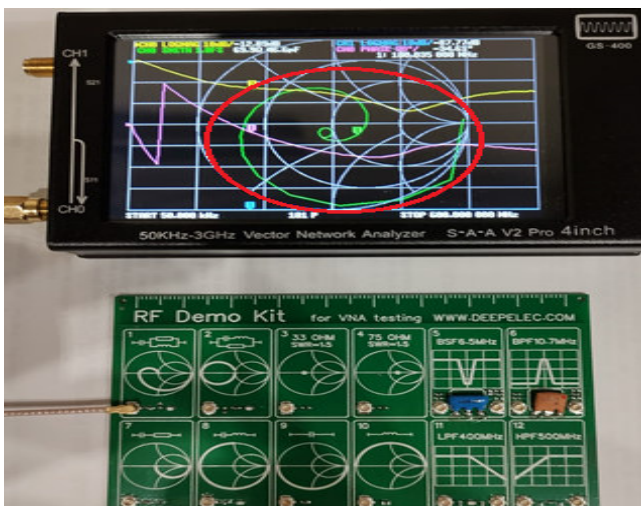
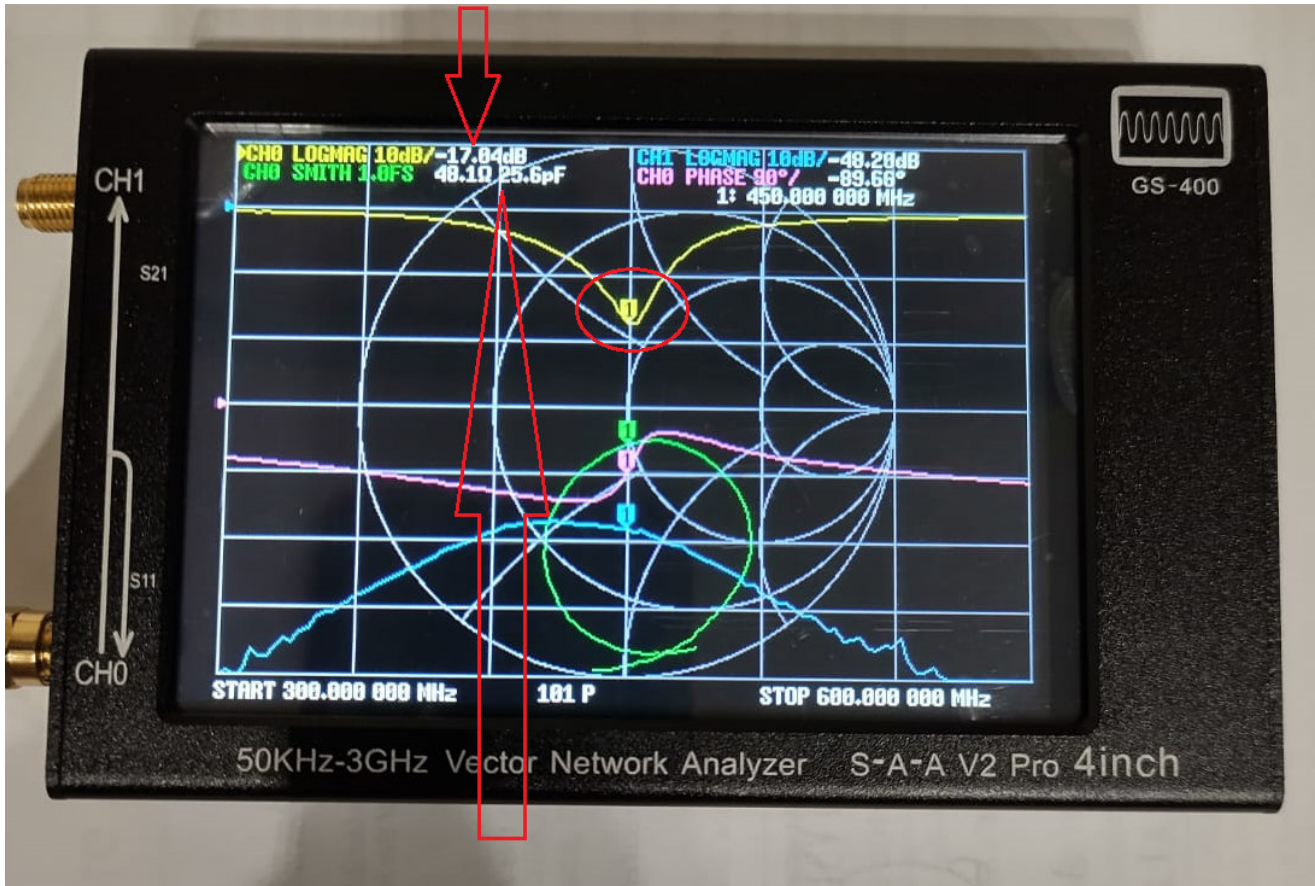


Figura 19. RLC

3. Testeo de antenas de 433 Mhz y otras

El nano nos permite verificar la funcionalidad de las antenas de rangos desde 50khz a 3Ghz, para esto bastara con conectar la antena por nuestro puerto de TX(CH0)S11, y configurar el ancho de banda que corresponda, para caso configuramos el inicio STAR en 300Mhz y la parada STOP en 600Mhz, si las cosas van bien veremos la siguiente imagen de acuerdo con la figura 20.

Nivel de potencia ok



Impedancia dentro del rango correcto 50 ohm

Figura 20. Verificación antena de 433 mhz

Nuestra línea visual a tener en cuenta es la amarilla, el puntero amarillo número 1 lo desplazaremos hasta el pico de resonancia con ayuda de nuestro botones de menú el rango de frecuencia no debe estar tan lejano del valor de frecuencia de la antena, todos estos datos los veremos reflejados en la pantalla táctil en la parte superior.

Luego verificaremos la relación de onda estacionaria (swr) la cual no debiera estar por encima de 2, para este proceso nos desplazaremos por el menú principal ítem FORMAT figura 21 y luego seleccionaremos SWR Figura 22

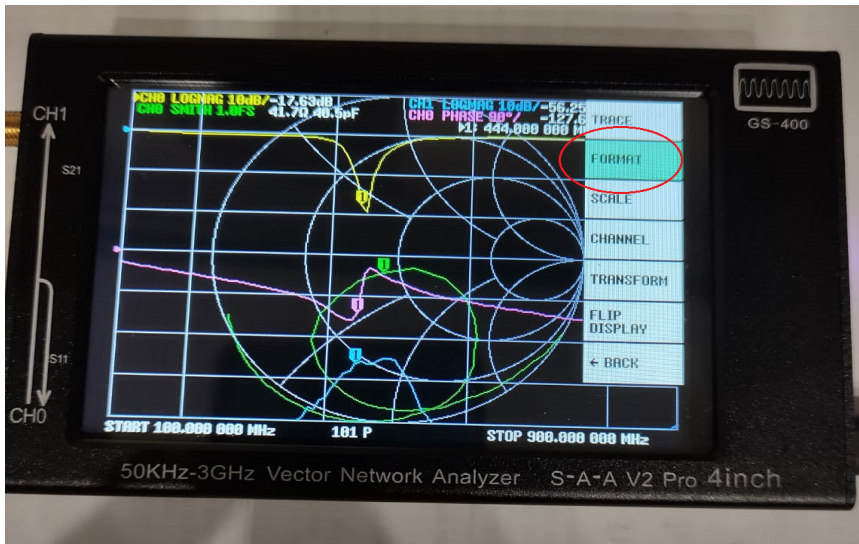


Figura 21. FORMAT

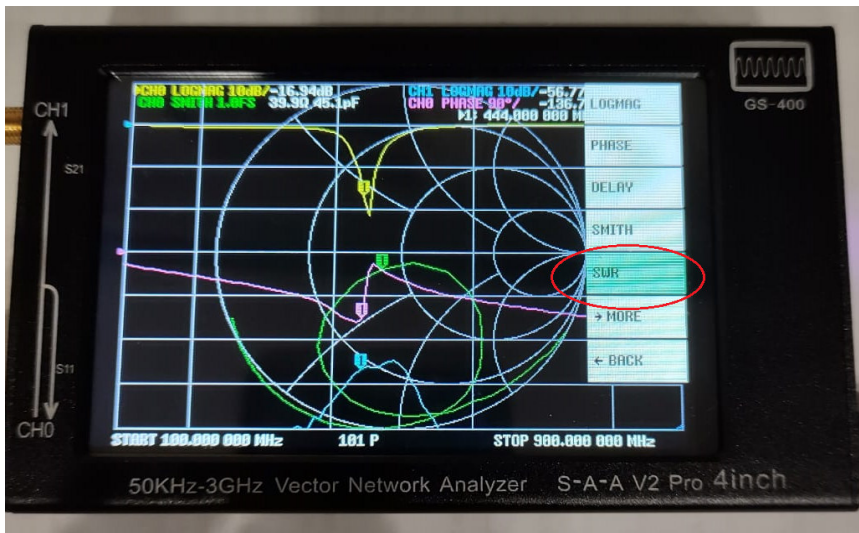


Figura 22. SWR SELECTION

Seguido de esto debíamos ver reflejada la siguiente imagen en donde podemos verificar el roe para la antena.

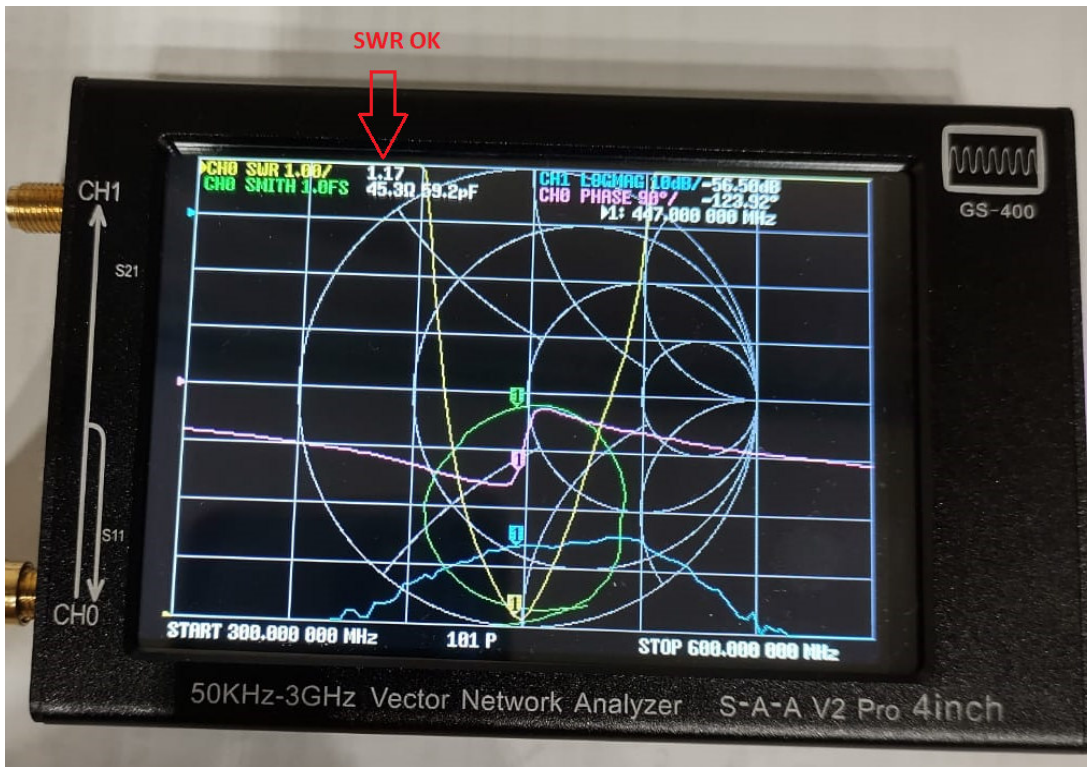


Figura 23. Verificación SWR

De esta forma podemos verificar la operatividad de las antenas y garantizar sus parámetros de radiación.