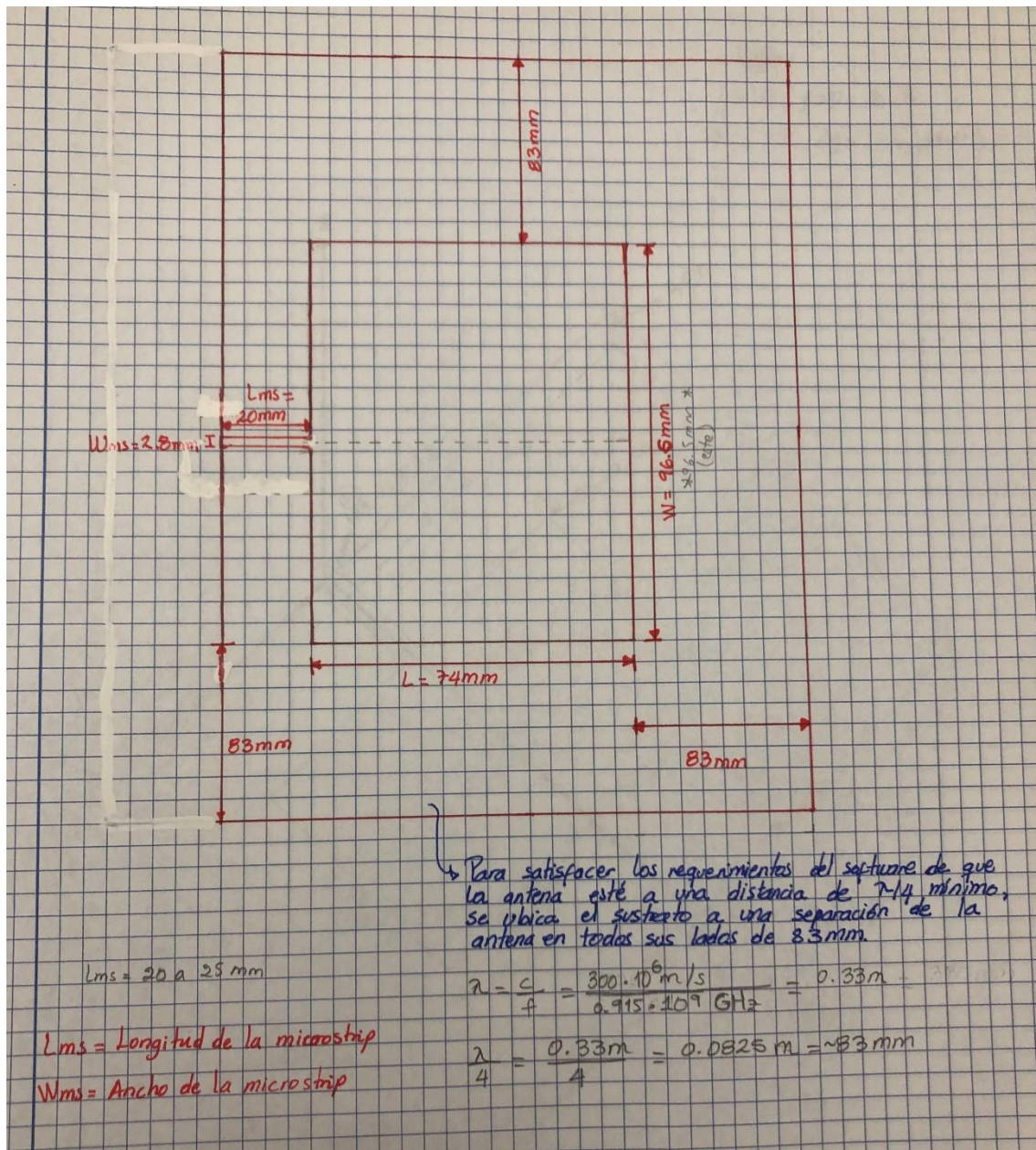


Diseños en Ansys HFSS de la antena de parche.

1. Primer diseño



$W_{\text{parche}} = 96.5 \text{ mm}$

$L_{\text{parche}} = 74 \text{ mm}$

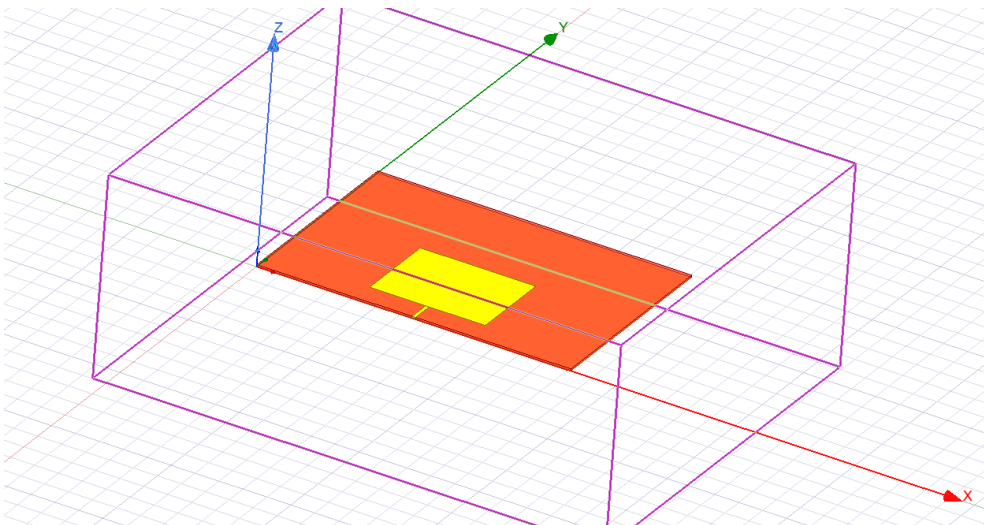
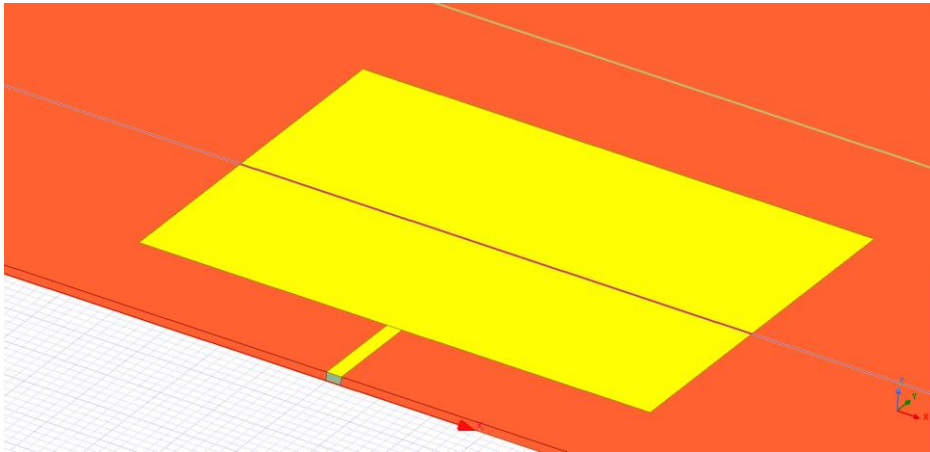
$L_{ms} = 20 \text{ mm}$

$W_{ms} = 2.8 \text{ mm}$

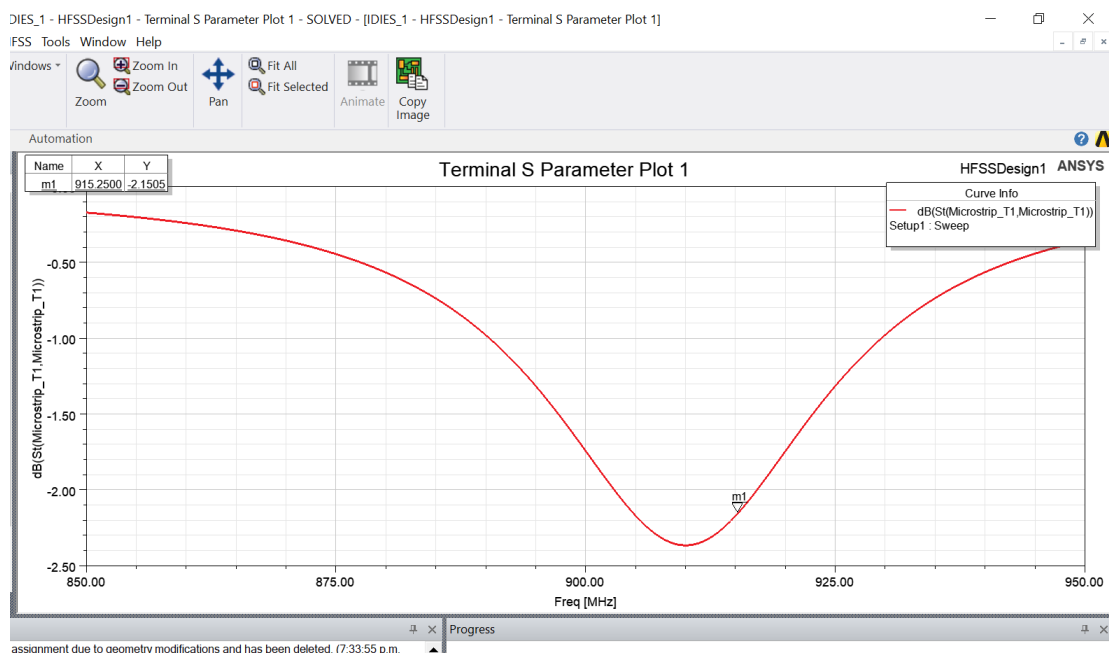
$\epsilon_r = 4.8$

$f = 915 \text{ MHz}$

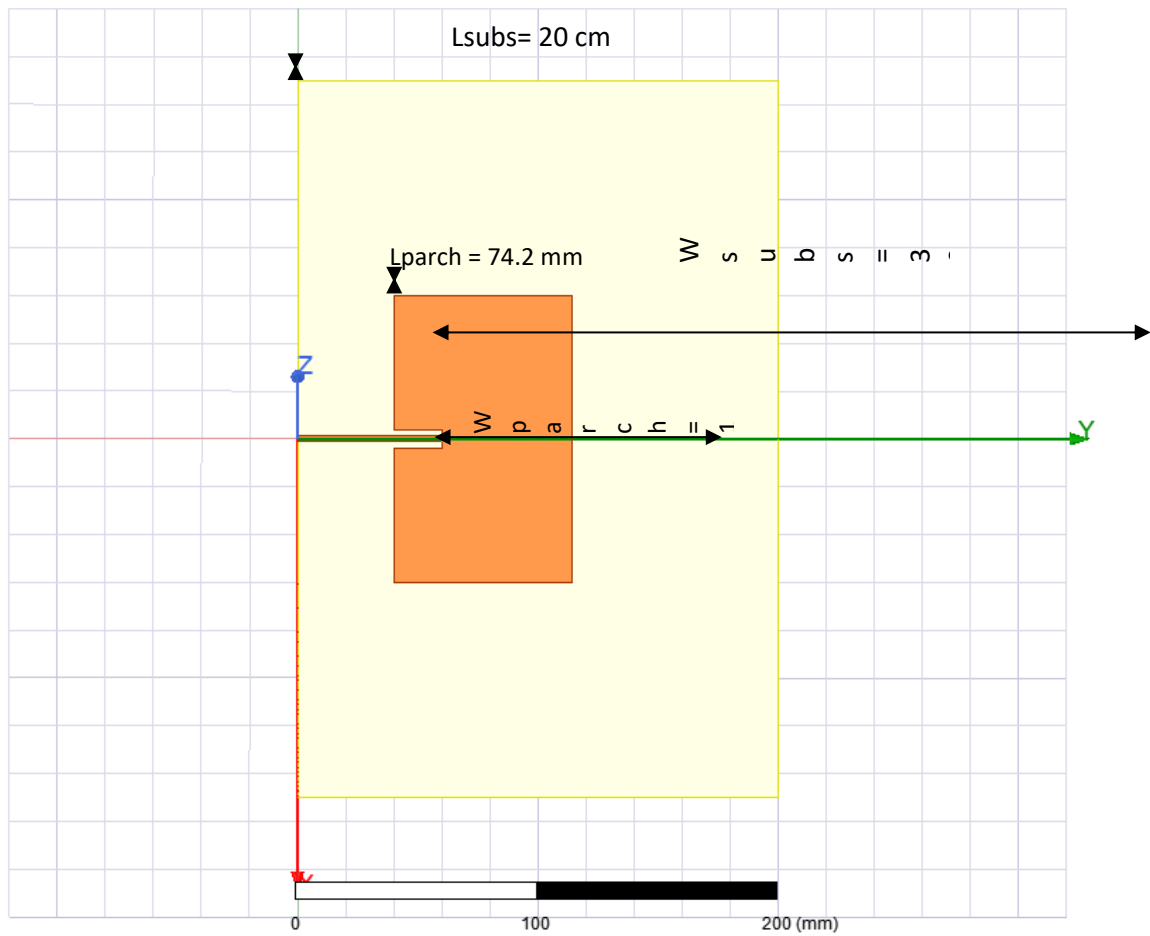
ms (es la cinta microstrip)

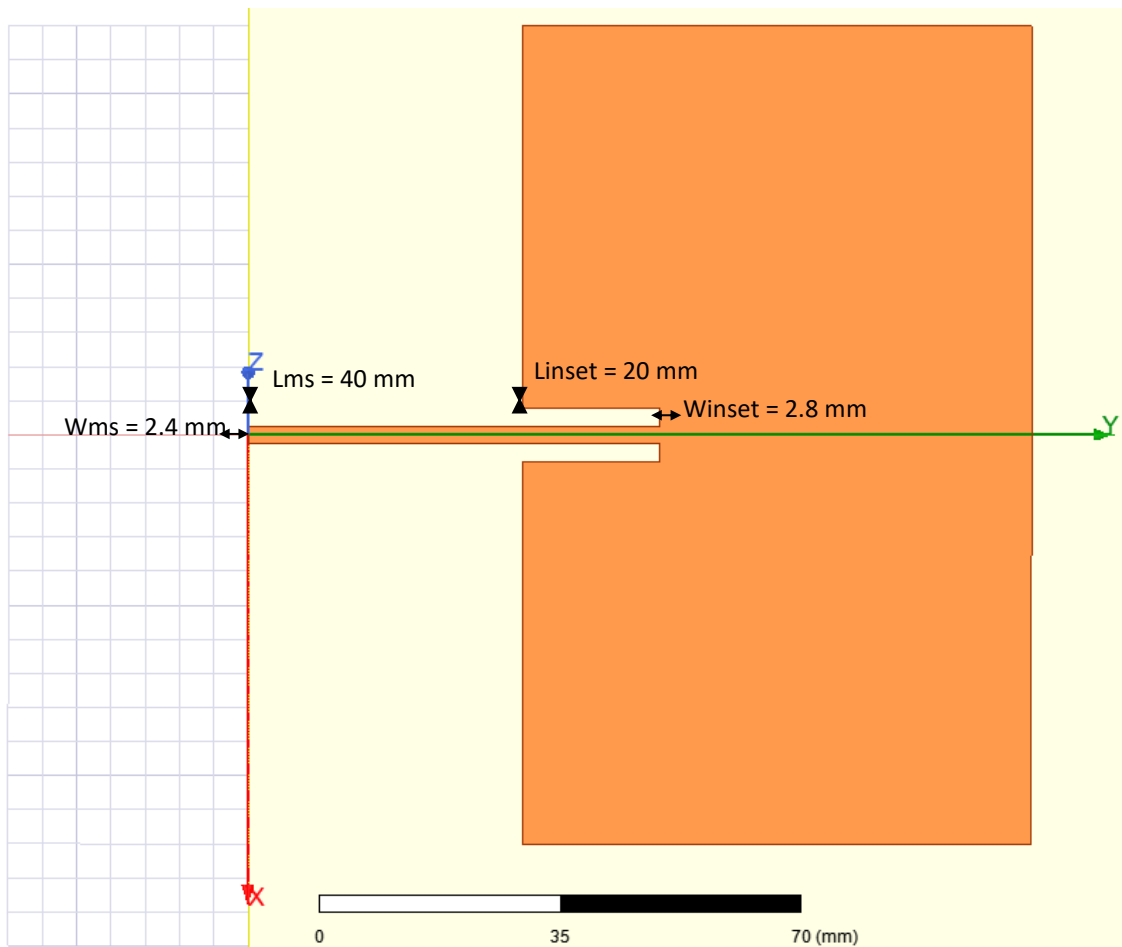


Parámetro S11 de la antena de parche: se observa una muy mala adaptación de la antena, con -2 dB en la frecuencia de diseño de 915 MHz.

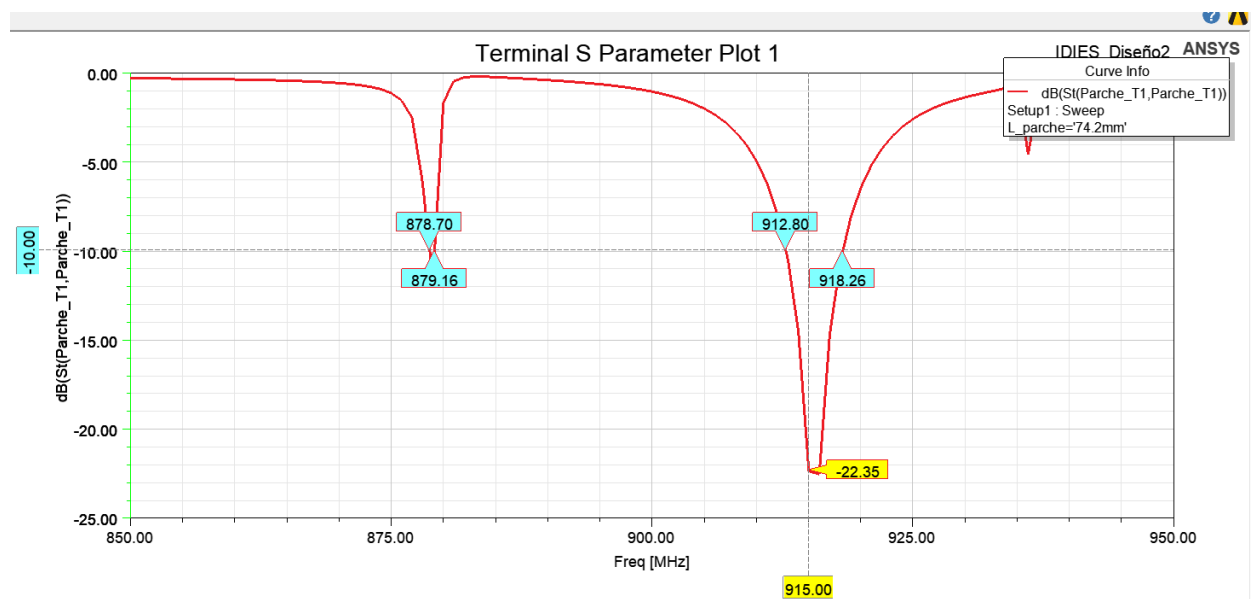


2. Segundo diseño de la antena de parche para que el parámetro S_{11} esté como mínimo a -10dB y así sólo reflejar el 10 % y radiar el 90% de la energía. Para ello se ha utilizado un W mayor e insets.





2.1. Parámetro S11 con $L = 74.2 \text{ mm}$. Este es el diseño óptimo, con la frecuencia de diseño de 915 MHz a -22 dB.

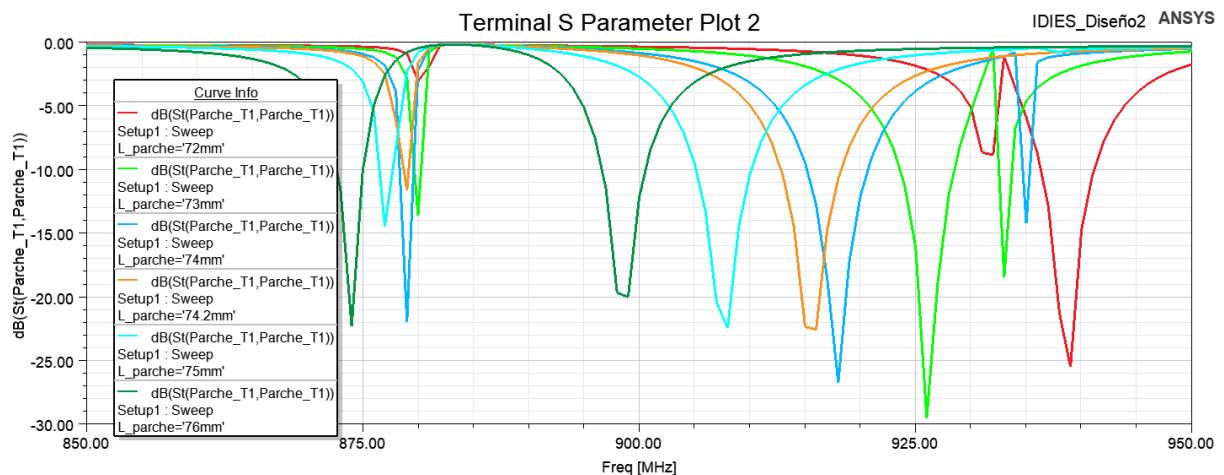


2.2. ¿Qué pasa si al fabricar la antena, la frecuencia de diseño que es de 915 MHz se desplaza hacia frecuencias inferiores o superiores?

si obtenemos una frecuencia menor, como 900 MHz, deberíamos

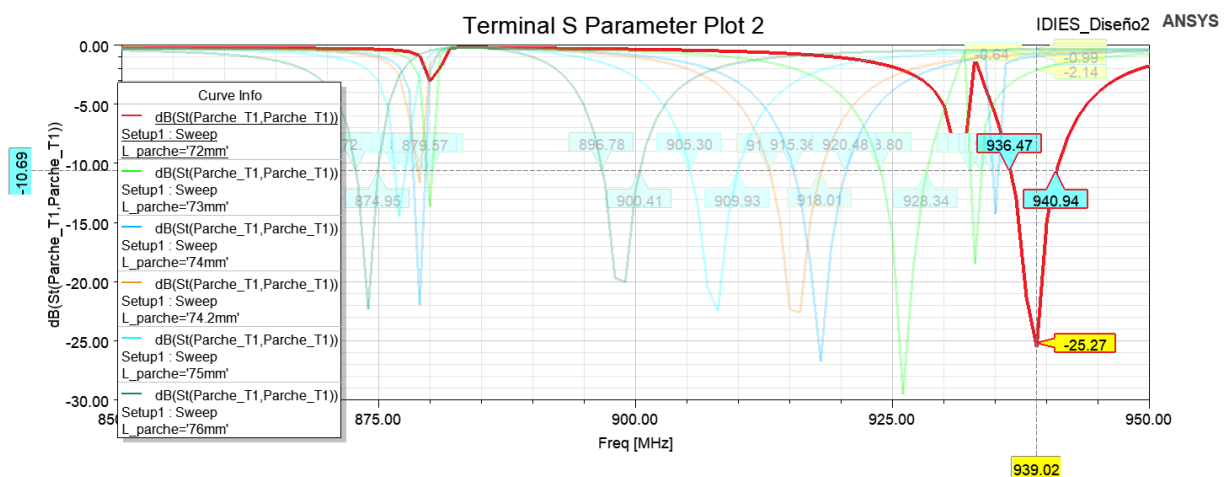
Para ello, se simula en Ansys HFSS diferentes valores de L, desde 72 mm hasta 76 mm en pasos de 1 mm. Esto se realiza a través del software, haciendo un estudio paramétrico que tardó 20 minutos aproximadamente en total.

Se obtuvieron las siguientes curvas.

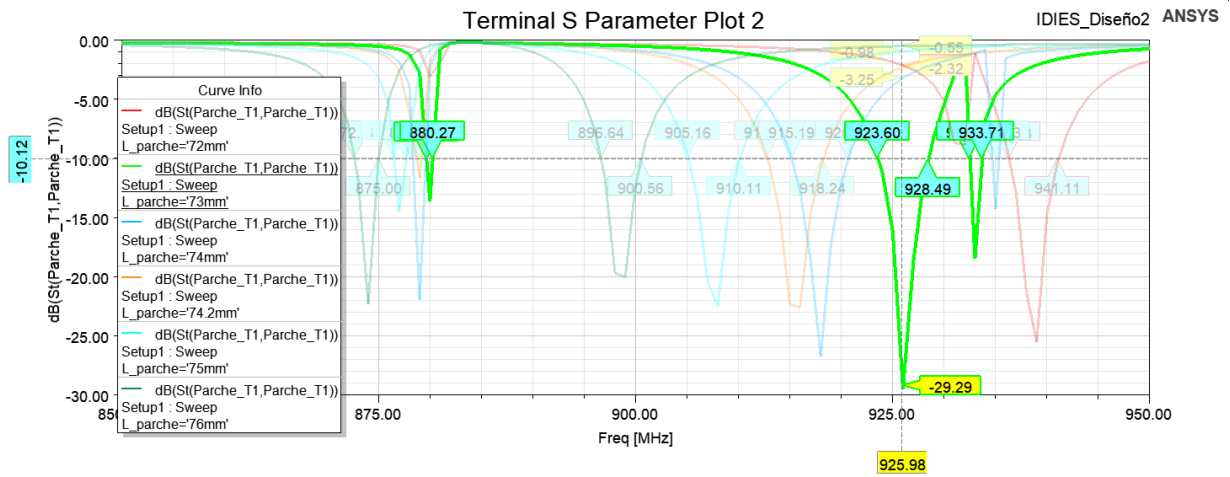


A continuación, se presentan las curvas anteriores de forma individual para cada L parametrizado.

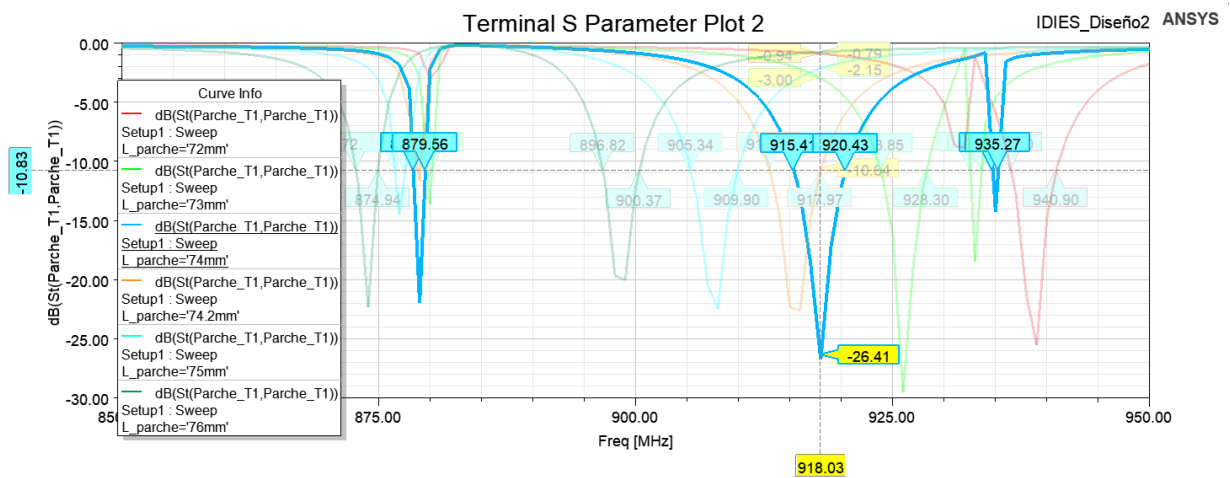
L = 72 mm



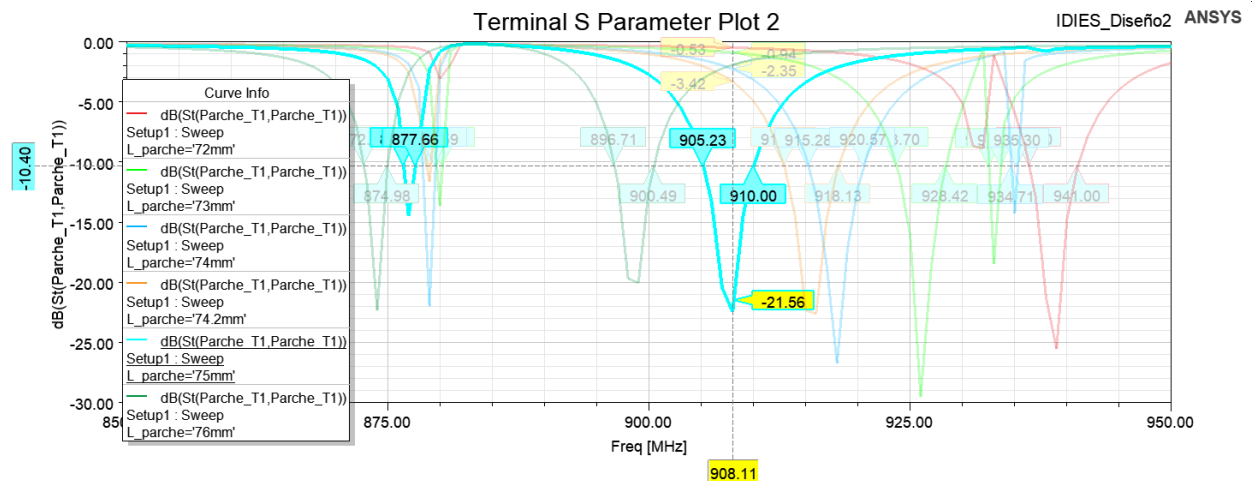
L = 73 mm



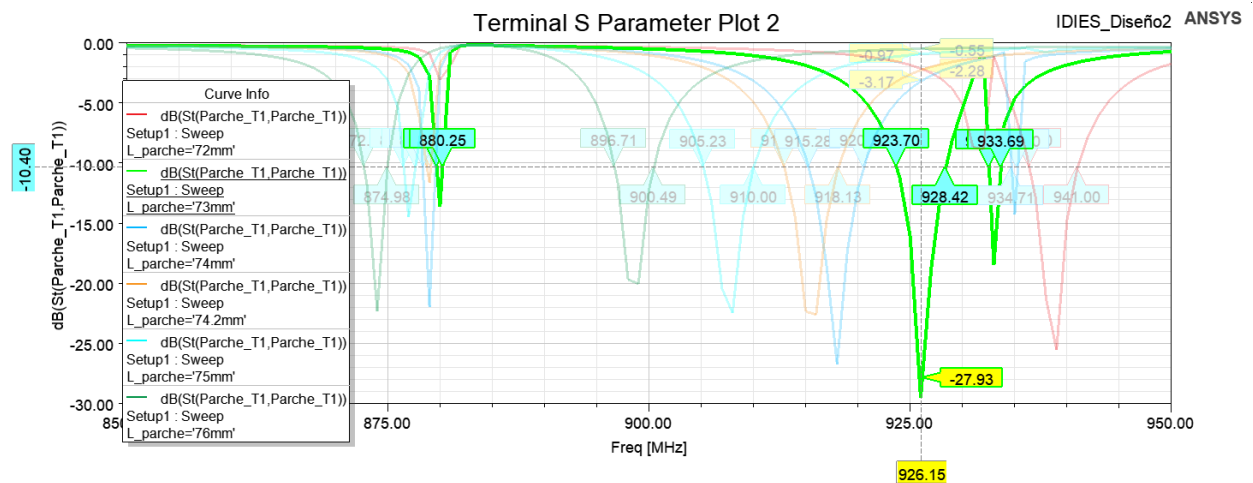
L = 74 mm



L = 75 mm



L = 76 mm



Con estas figuras (L= 72, 72, 74, 75, 76 mm) o con los ficheros .csv o .txt adjuntos (que los estudiantes deberán graficar, si así lo desean en Excel por ejemplo) los estudiantes deberán determinar con una simple regla de tres, si hay que añadir o quitar cinta radiante y cuánto (dar este valor en unidades de mm).