

PRÁCTICAS MEDIOS DE TRANSMISIÓN

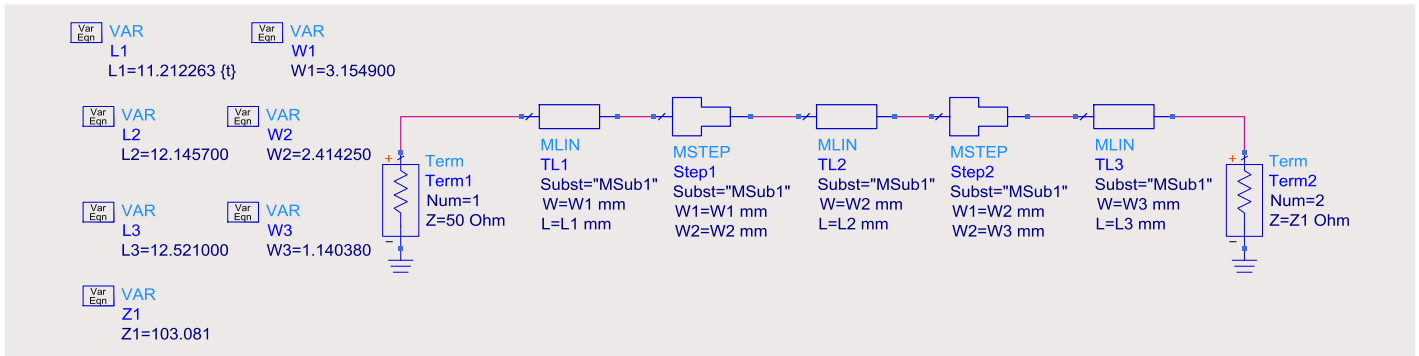
PRACTICA 2

Daniel Sanz Muñoz
Juan Diego Sierra Fernández

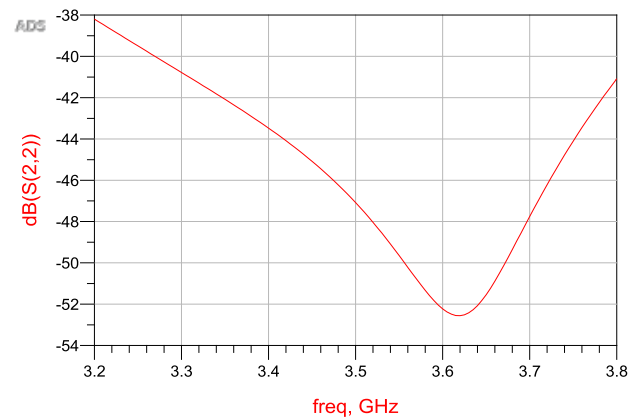
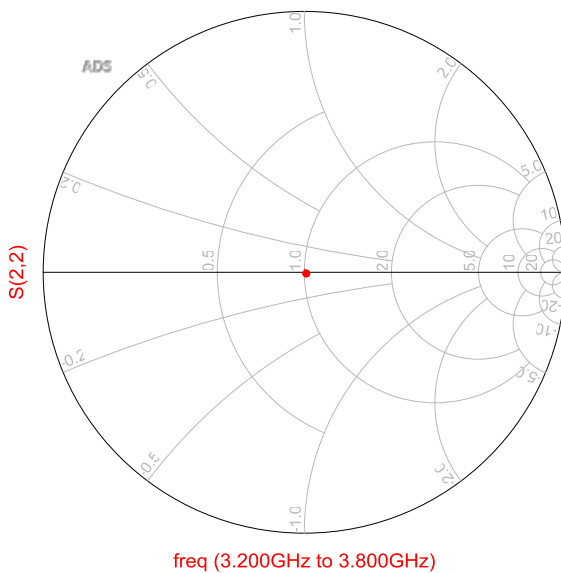
Punto 1

Partimos de los valores obtenidos en la practica 1 para Z_0 y E , con estos y usando el programa LineCalc somos capaces de traducir estos valores en longitudes y anchuras para las líneas de transmisión.

Rama 1

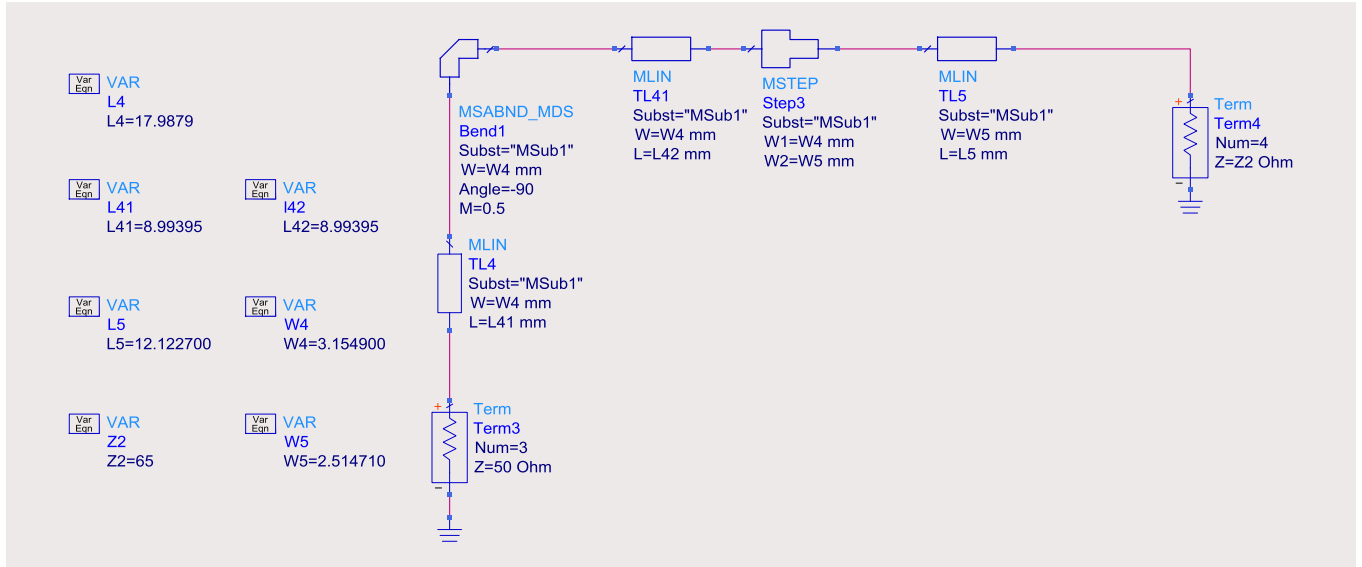


Simulación:

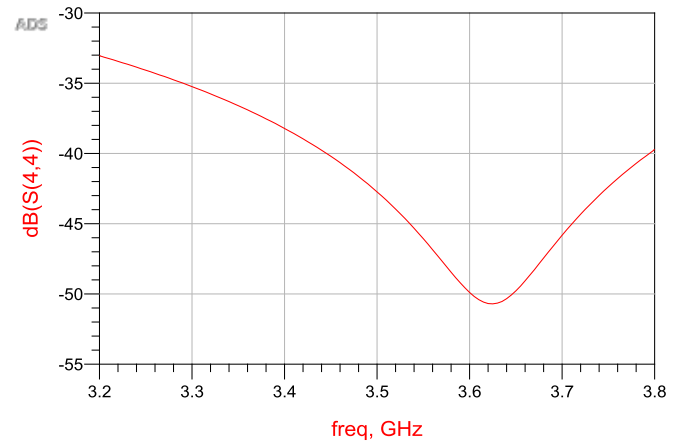
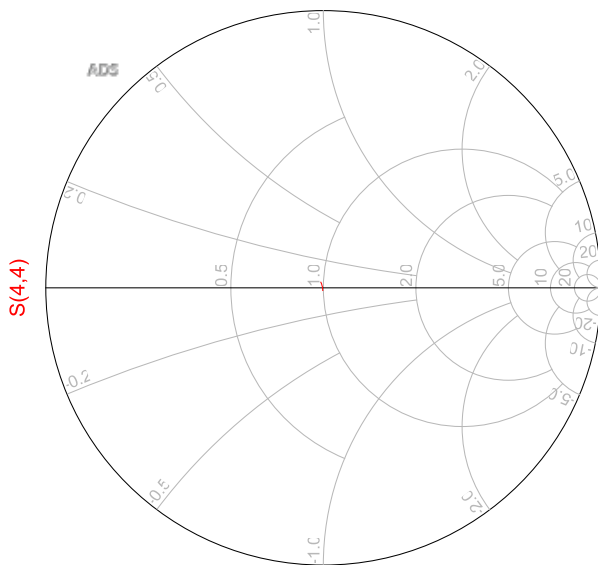


Rama 2

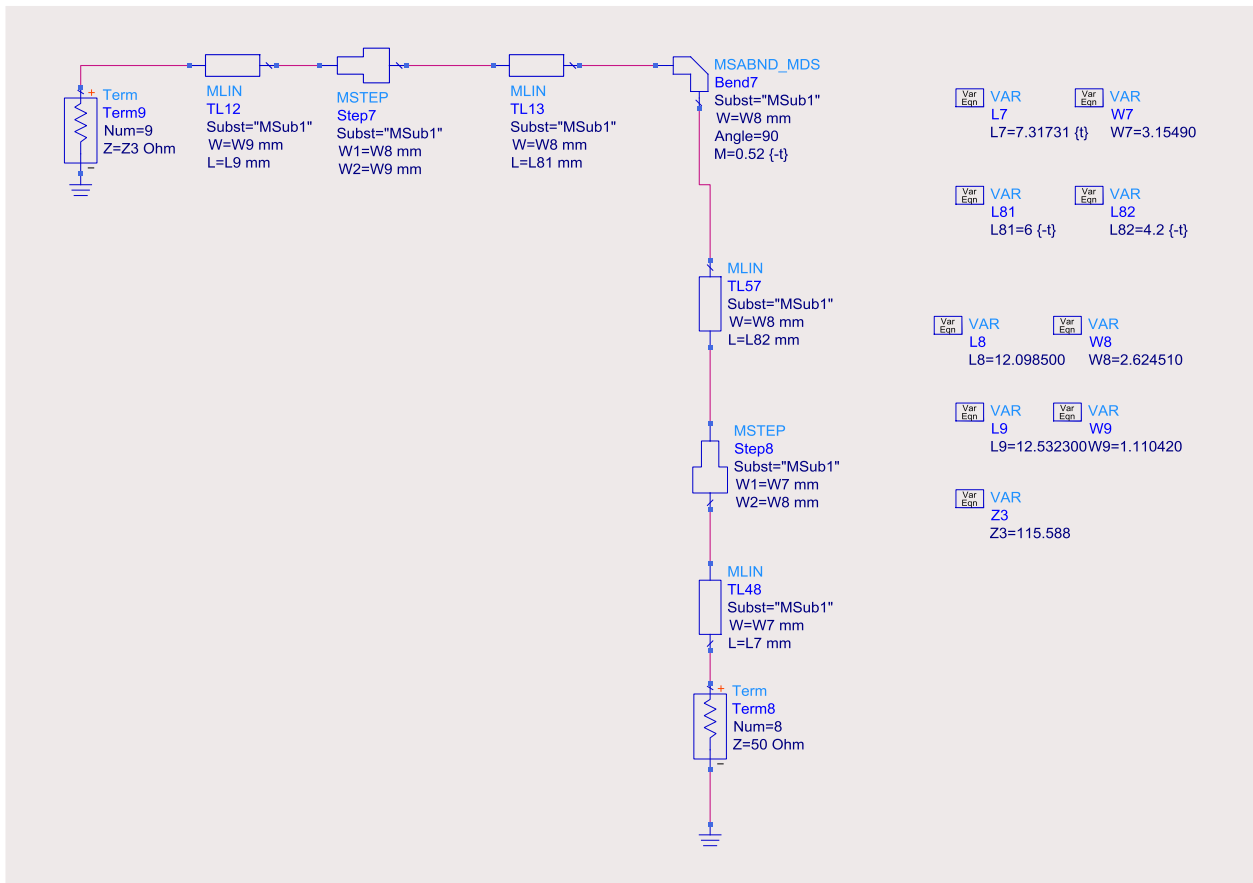
Aquí realizamos un primer diseño sin el codo, pero al simular el layout decidimos doblarlo debido a que no cumplía las restricciones de tamaño.



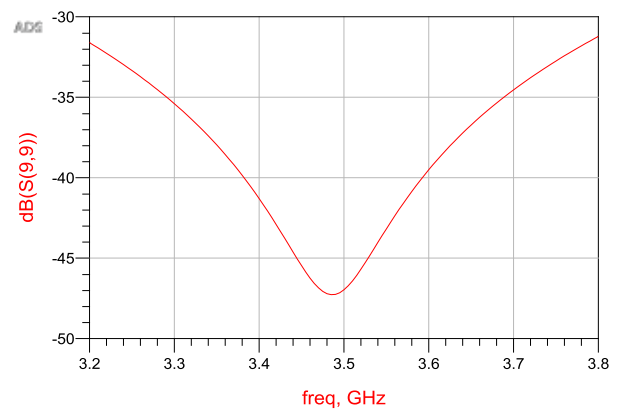
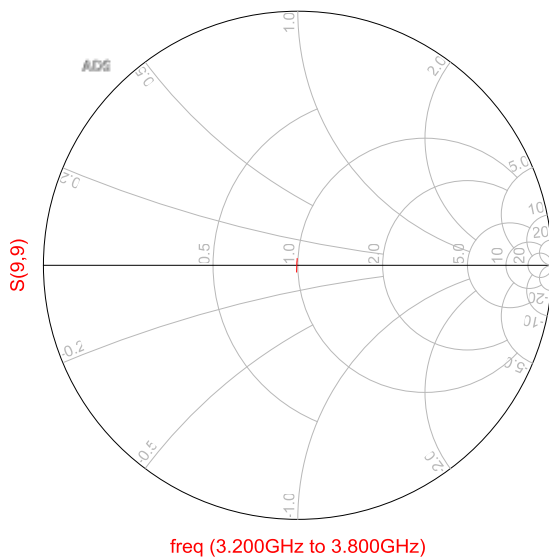
Simulación:



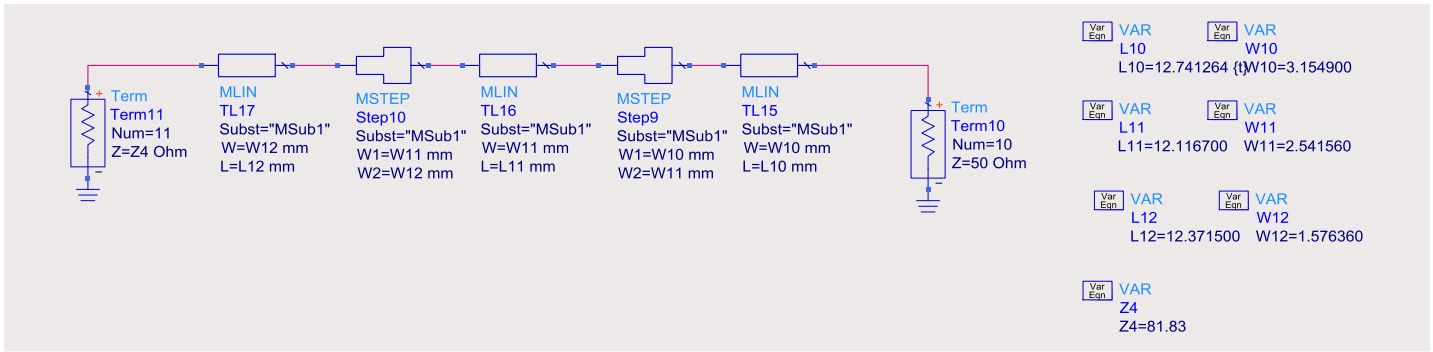
Rama 3



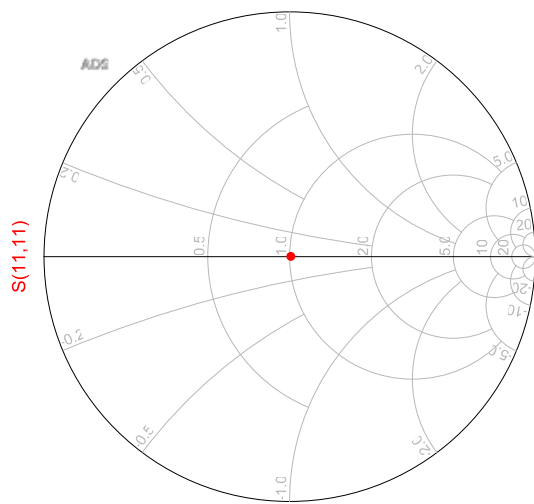
Simulación:



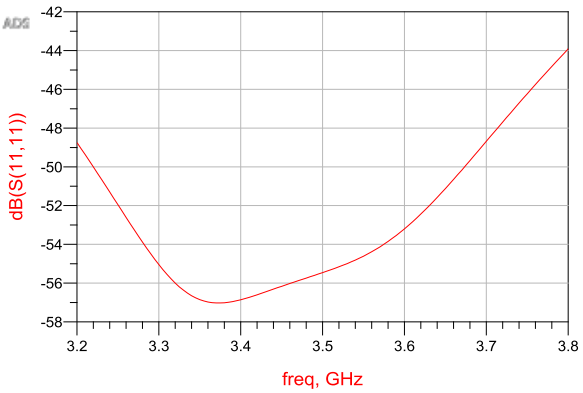
Rama 4



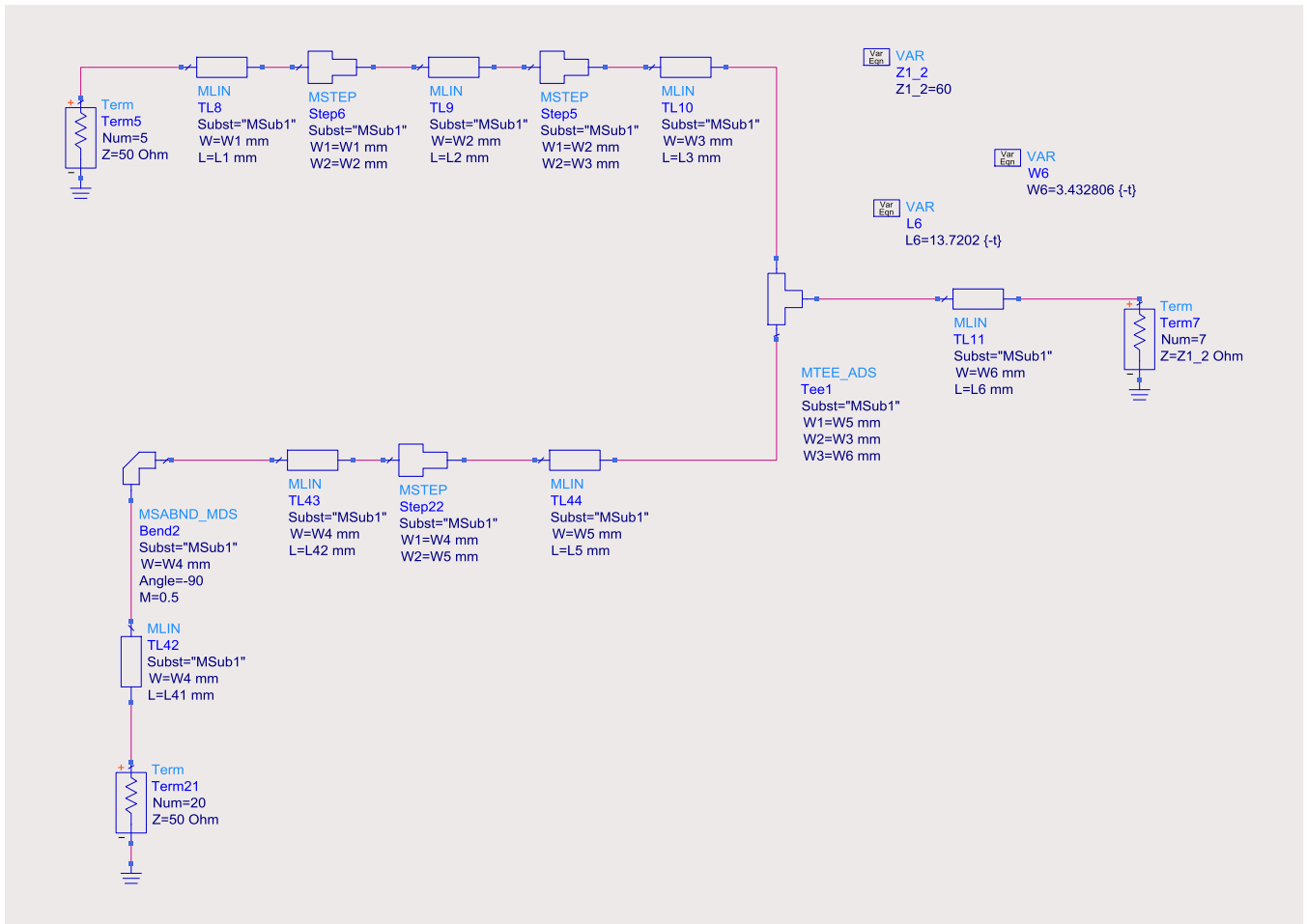
Simulación:



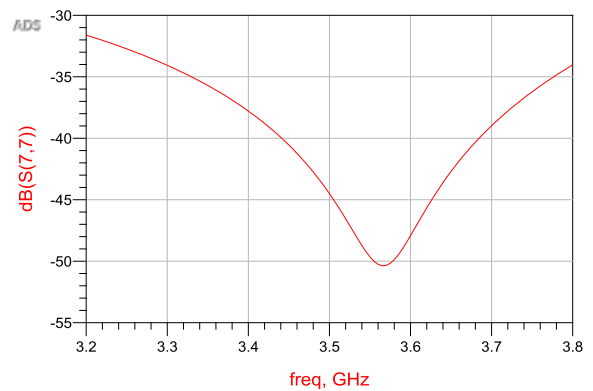
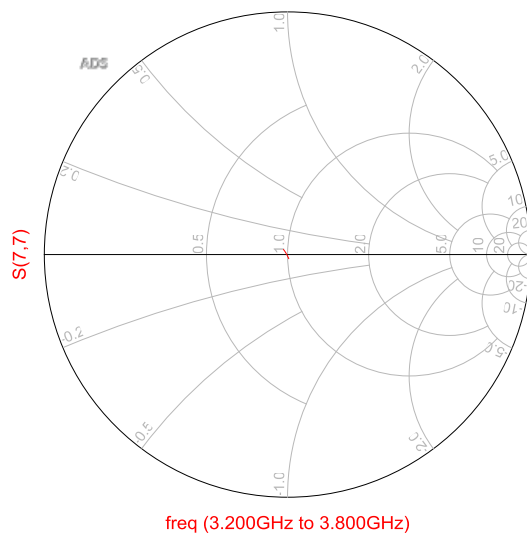
freq (3.200GHz to 3.800GHz)



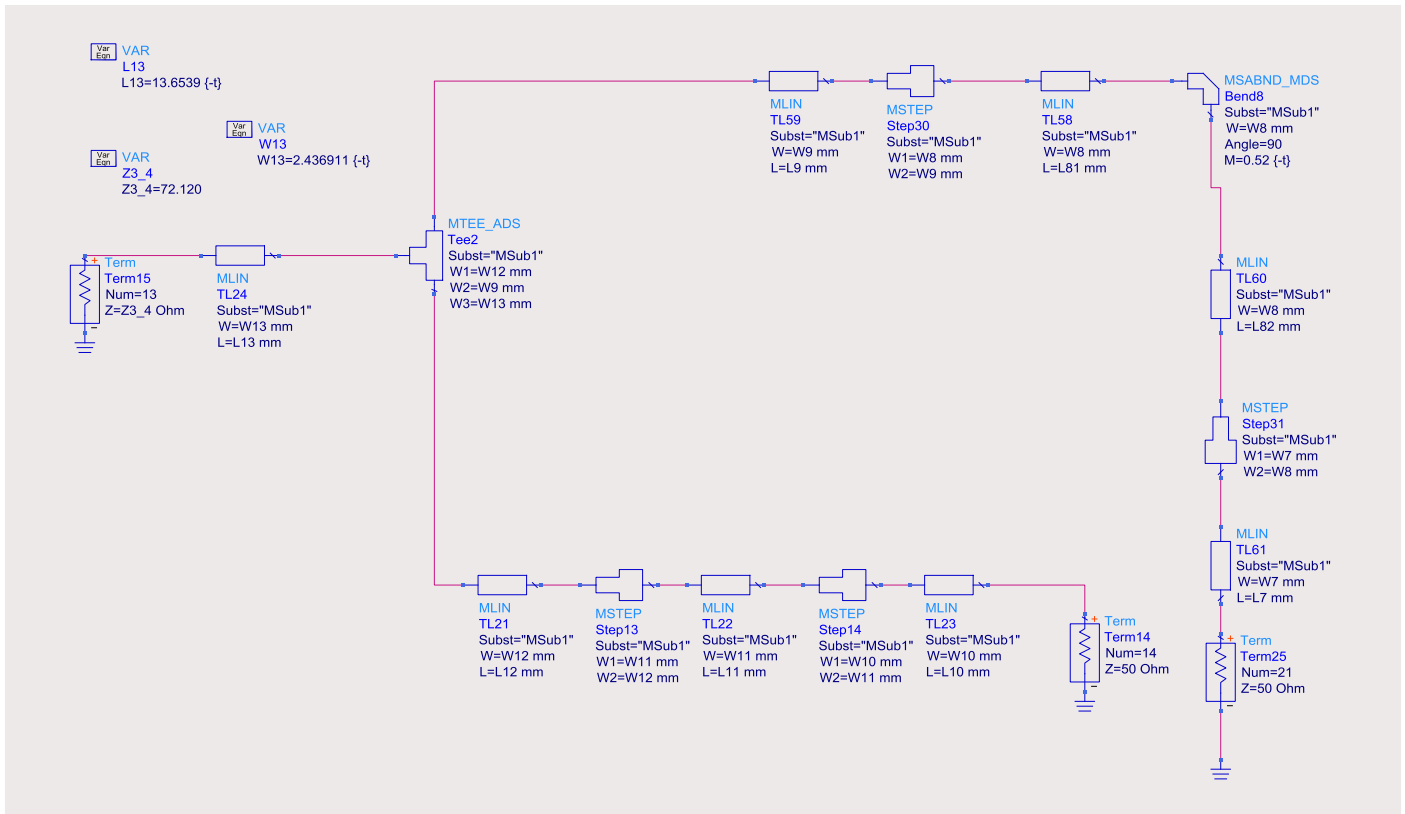
Rama 1,2



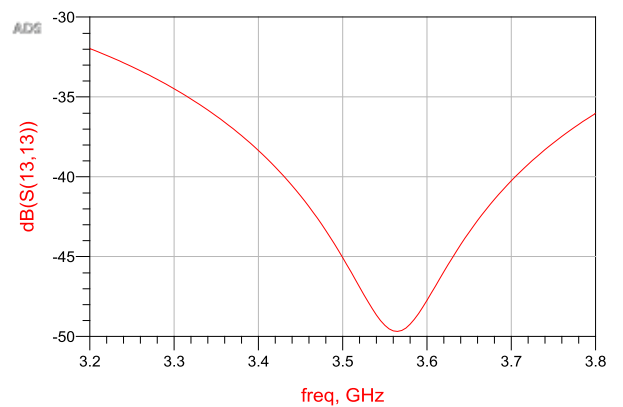
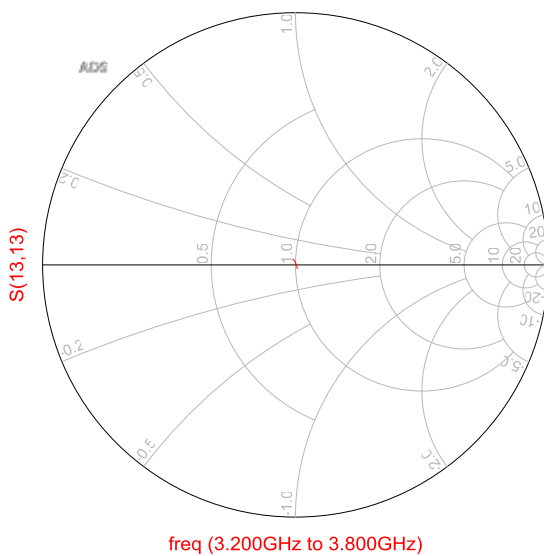
Simulación:



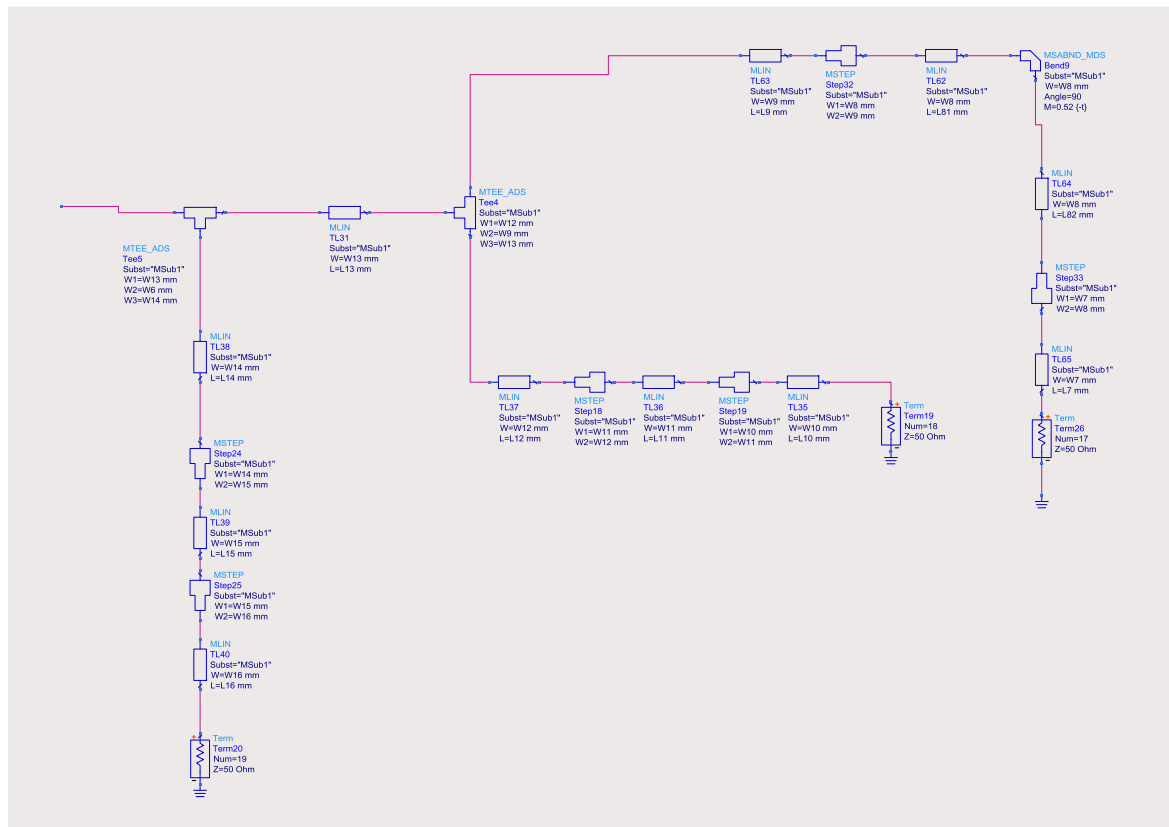
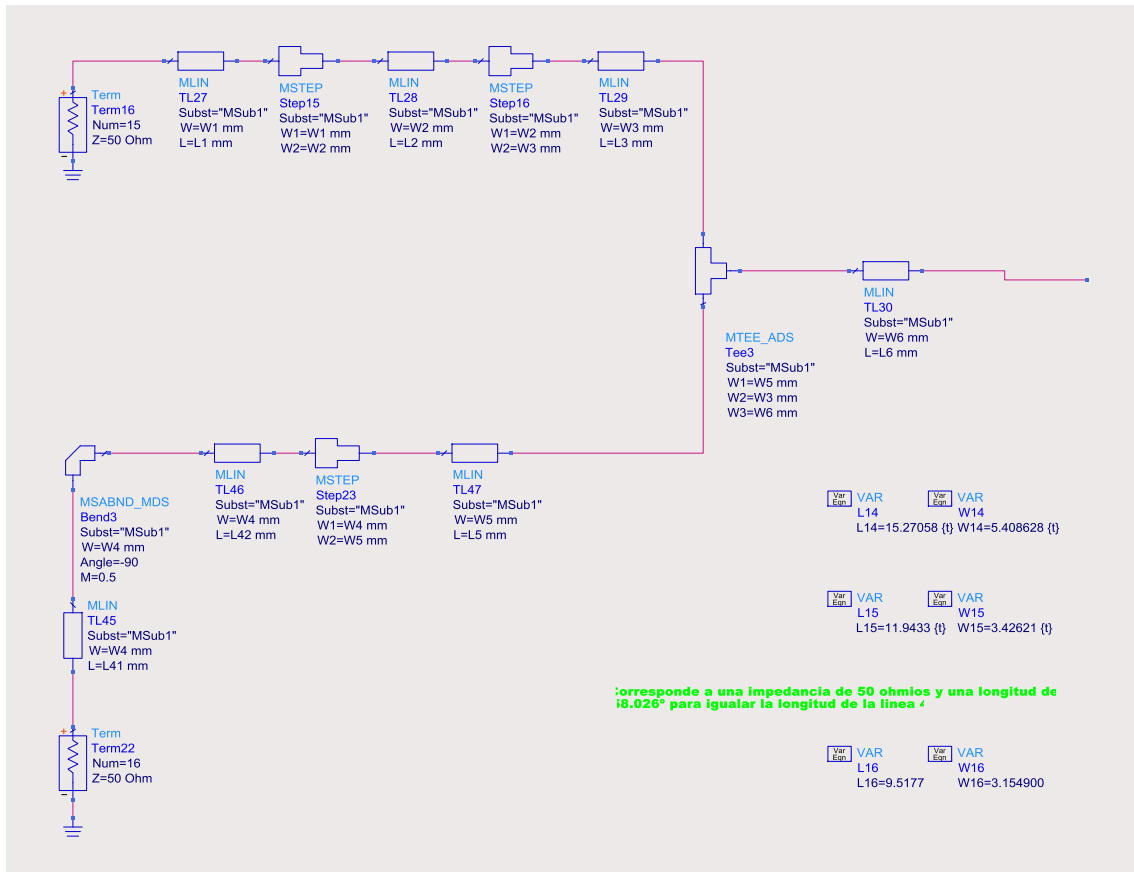
Rama 3,4

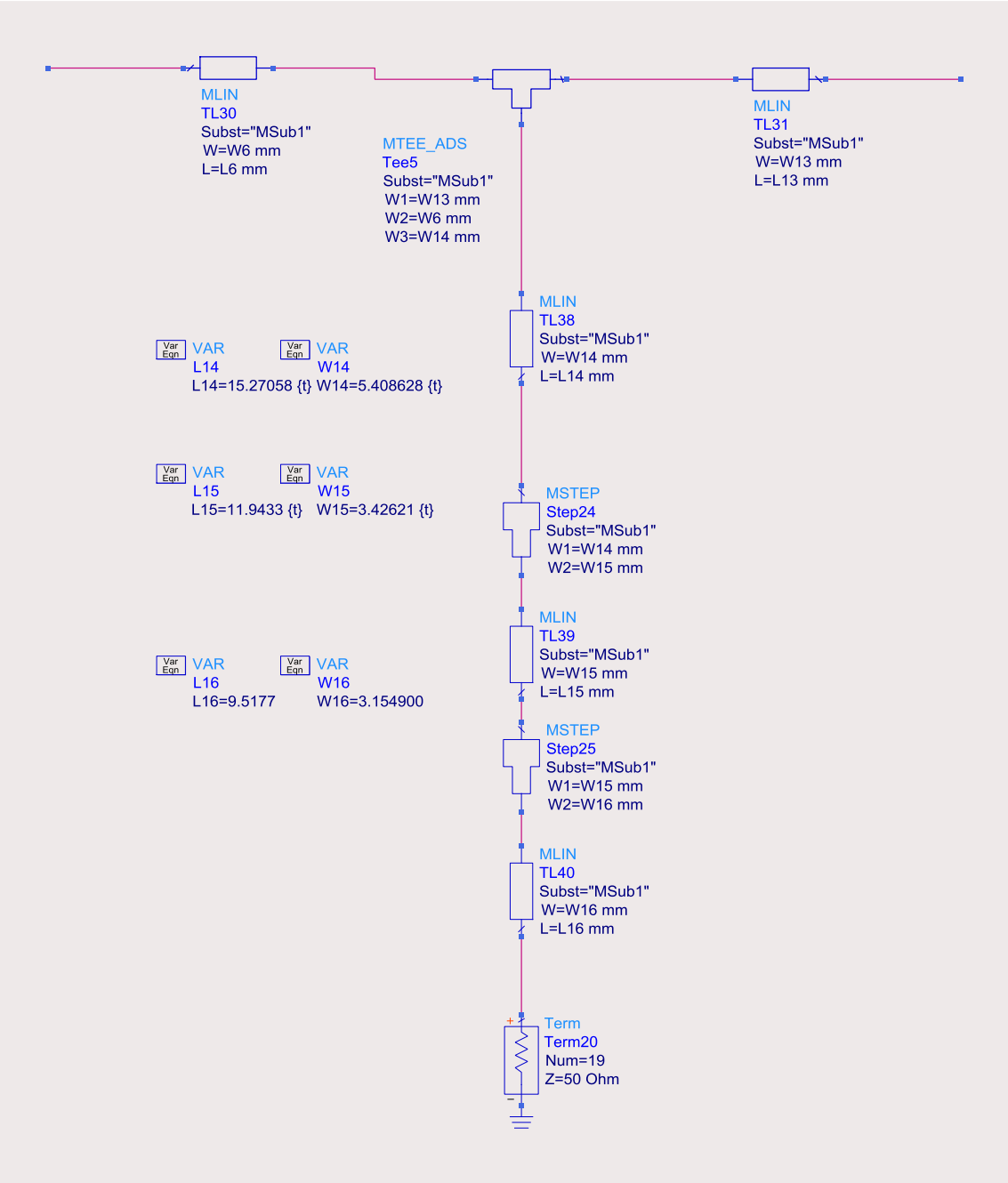


Simulación:

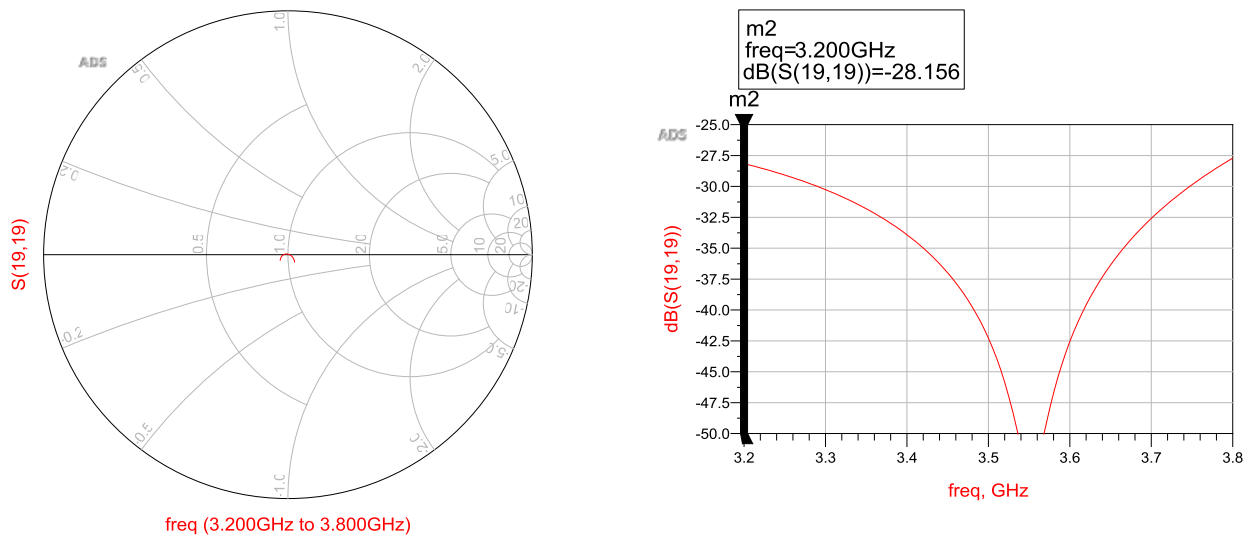


Circuito al completo

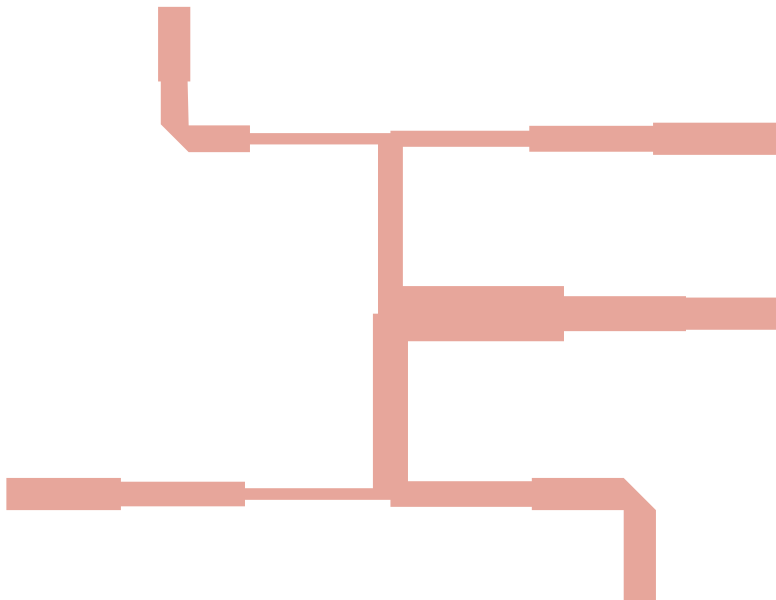




Simulación:

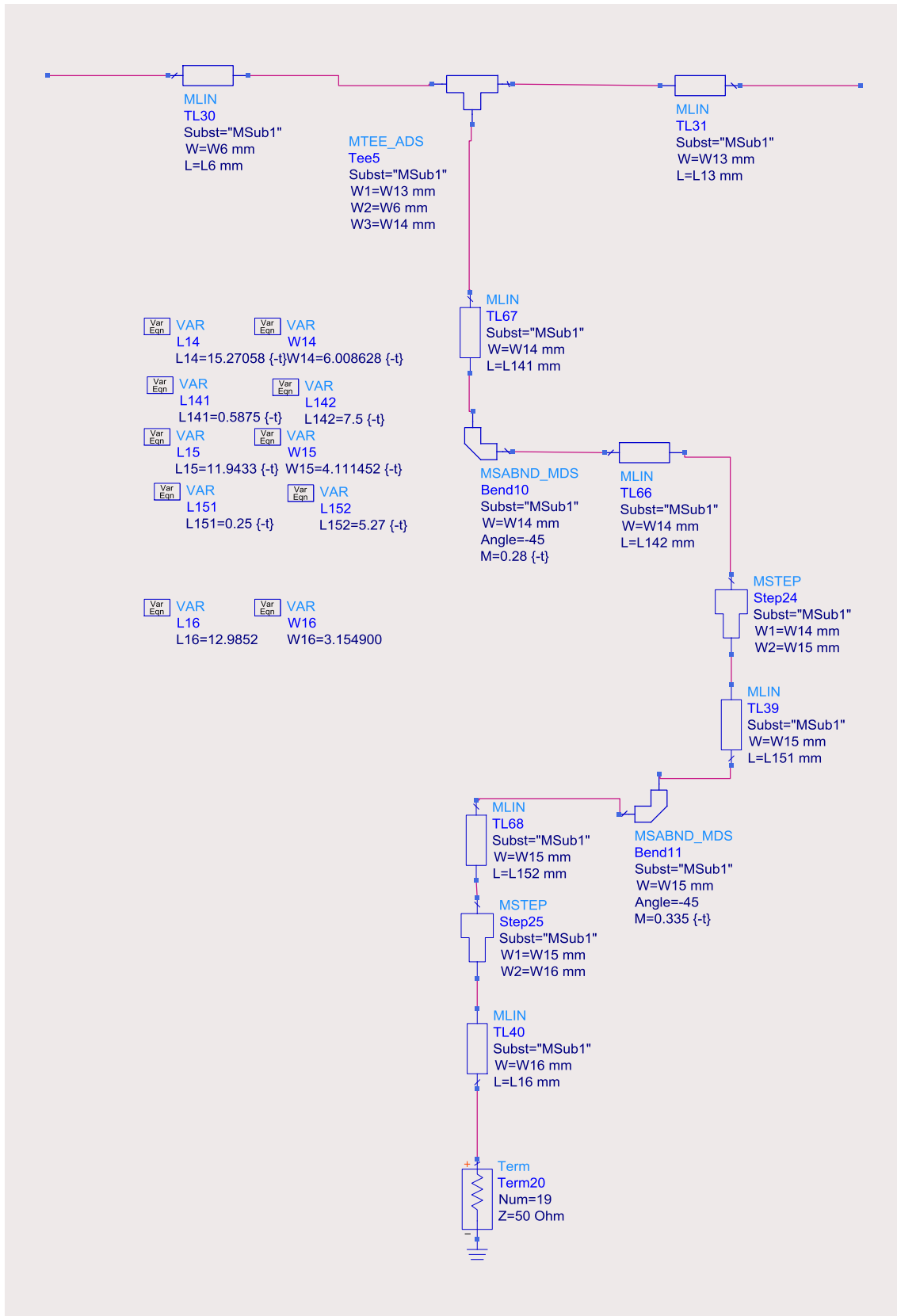


Al comprobar que a la salida del circuito no obtenemos una adaptación por debajo de -30 dB decidimos doblar la entrada, pero a la vista del layout:

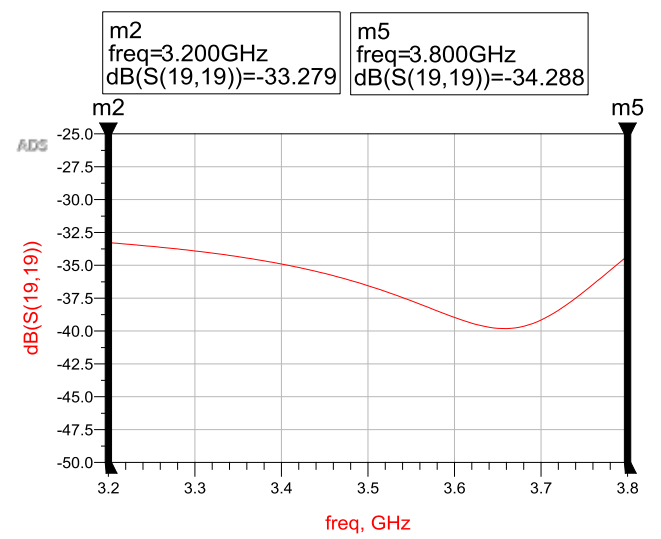
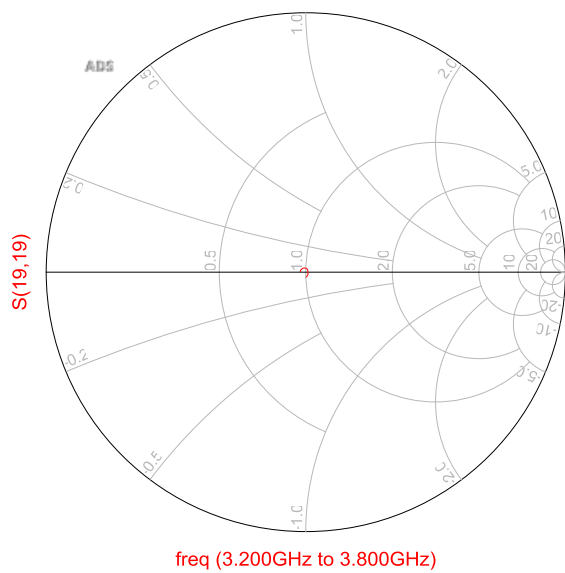


Vemos que no es posible introducir codos de 90°, porque tocamos la línea 2, así que decidimos usar codos de 45°.

Entrada con codos de 45°

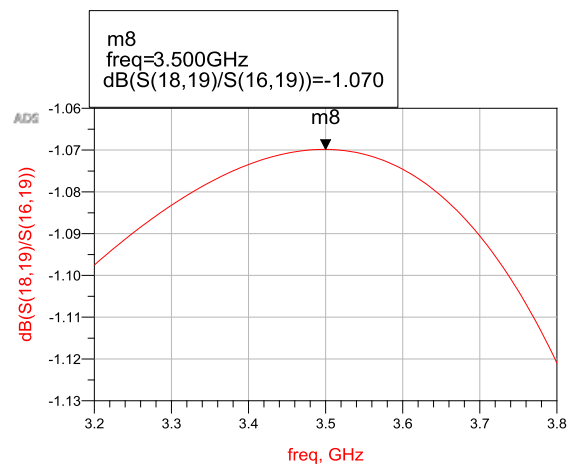
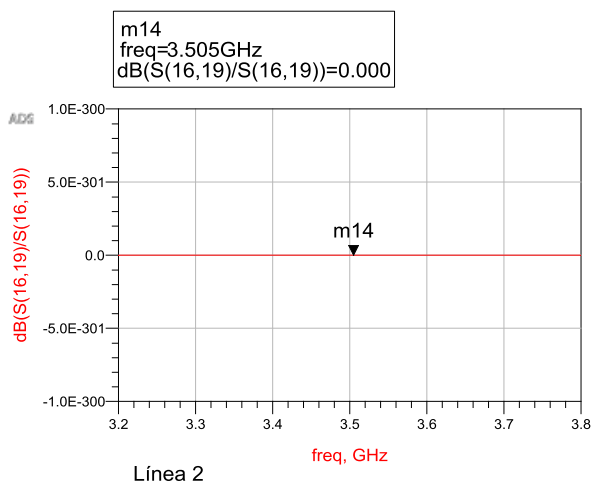
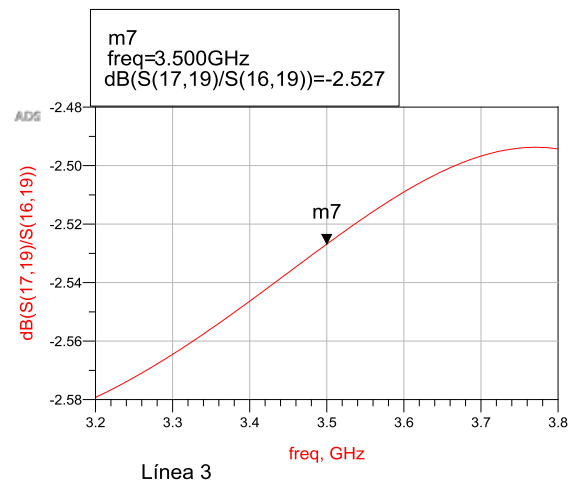
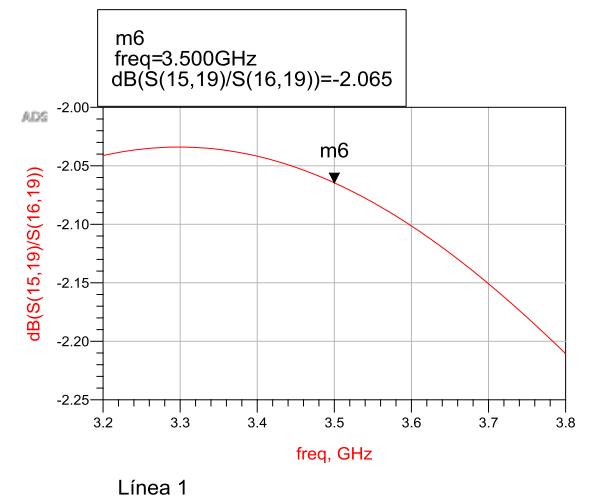


Simulación:

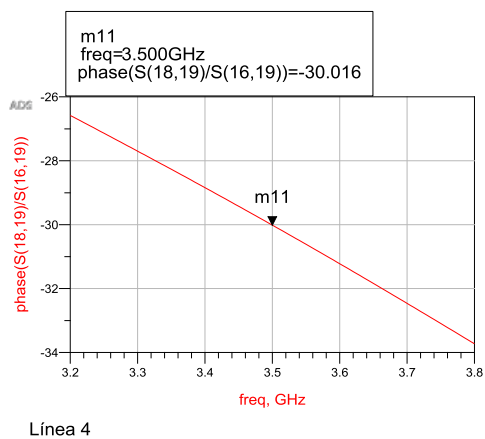
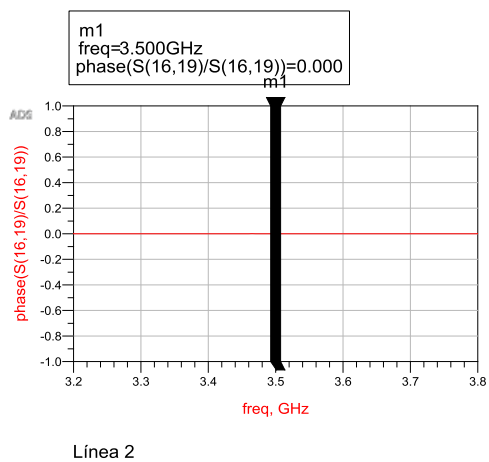
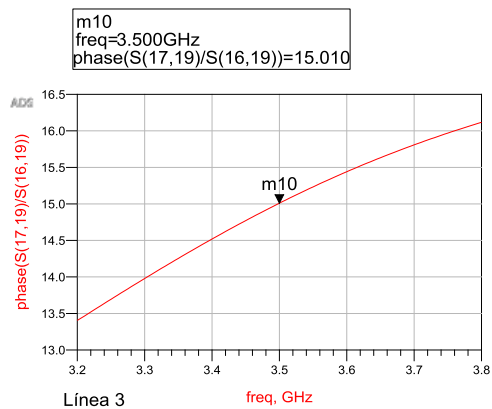
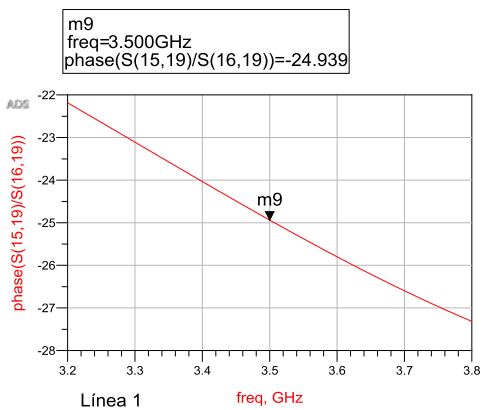


Vemos que al hacer esto hemos conseguido una adaptación de -34 dB a la entrada.

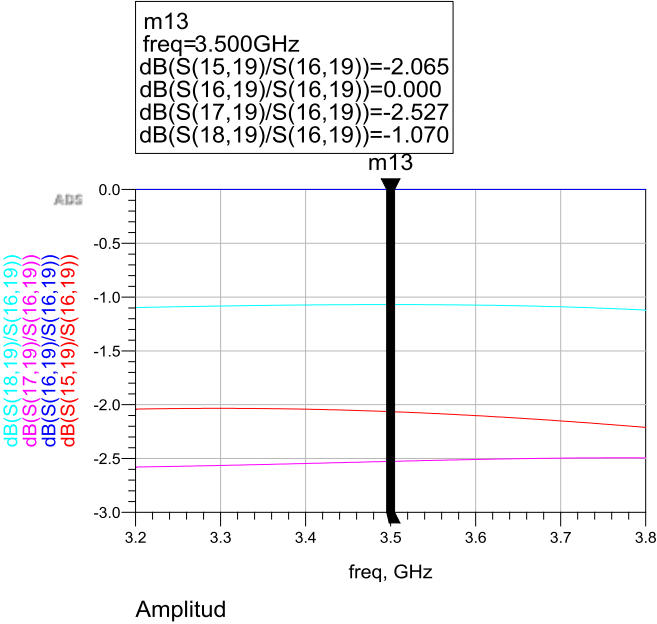
Respuesta en Amplitud:



Respuesta en fase:



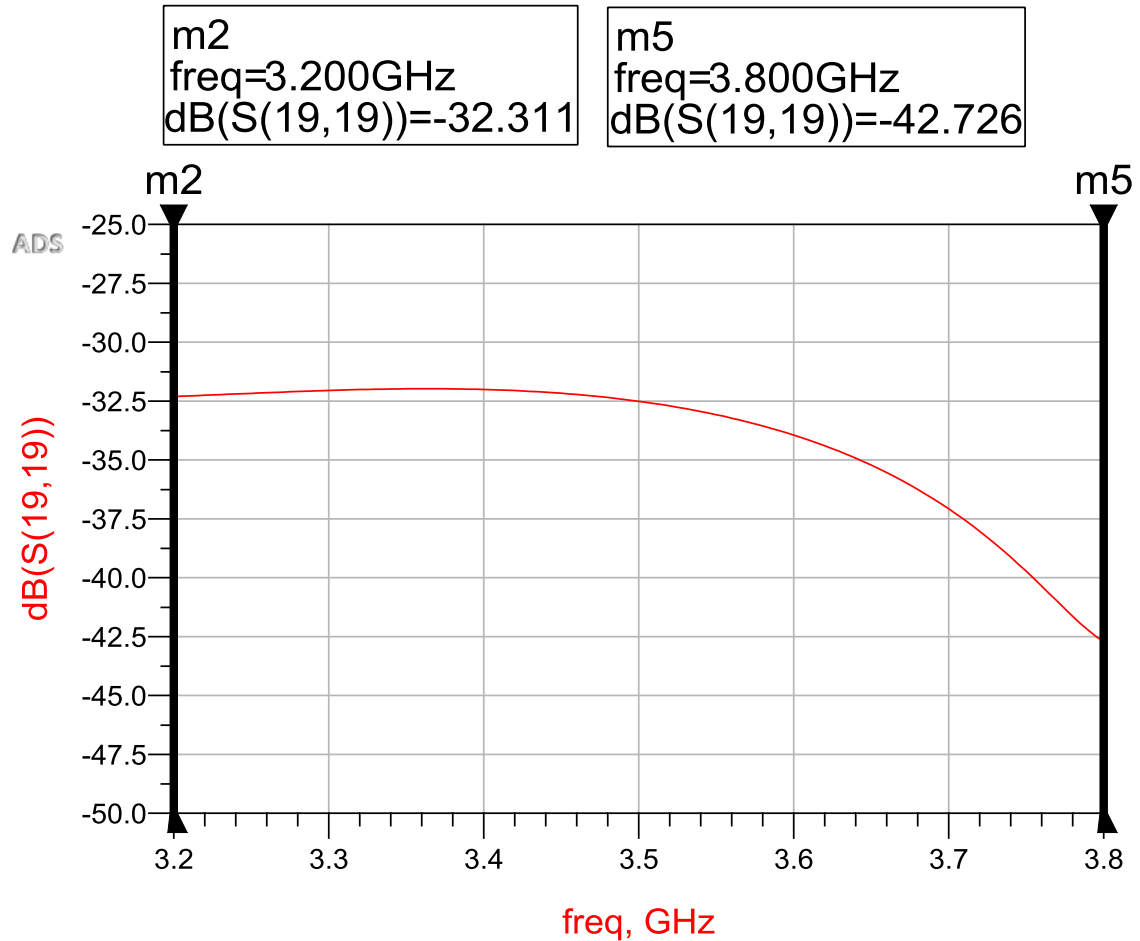
De un vistazo:



Punto 2

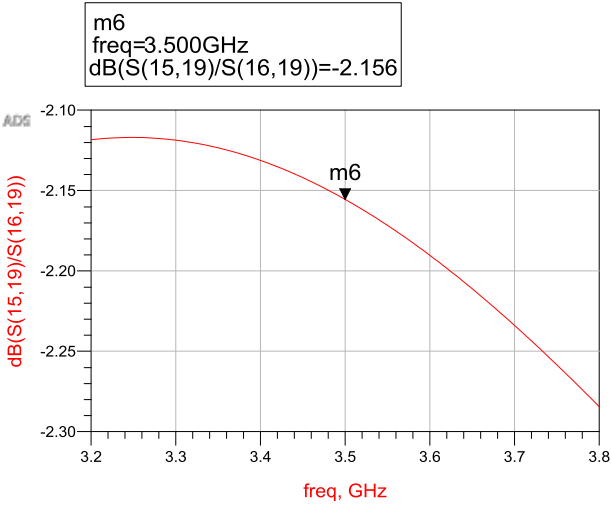
Ahora vamos a simular el mismo circuito con pérdidas, esto se hace cambiando el valor de TanD a 0.02 como se indica en el enunciado.

Reflexión a la entrada:

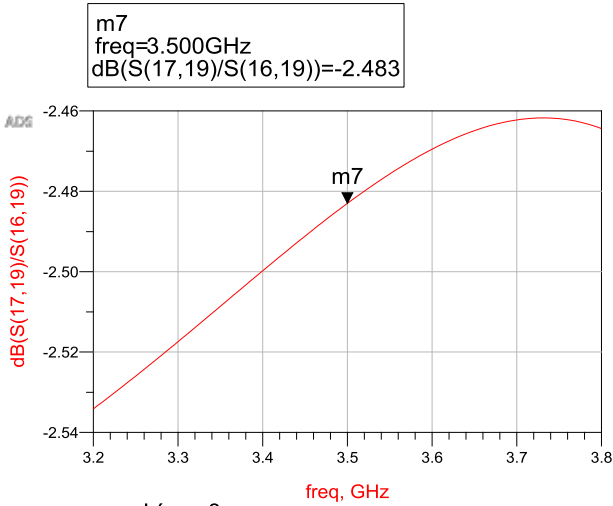


Vemos que la adaptación ha pasado de -33.279 dB a -32.311 dB por el efecto de las pérdidas.

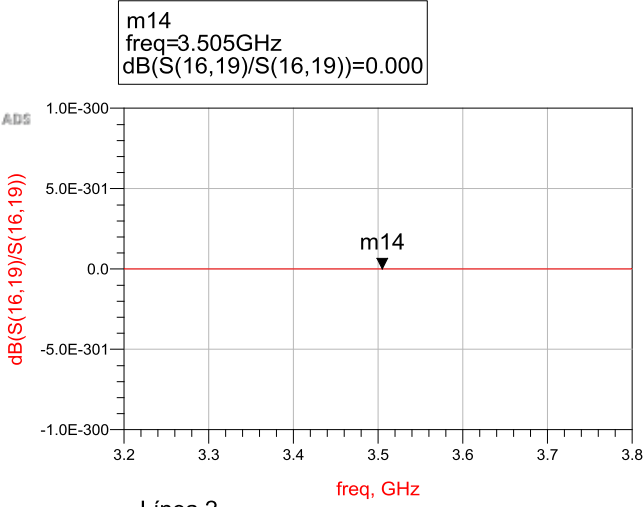
Respuesta en amplitud:



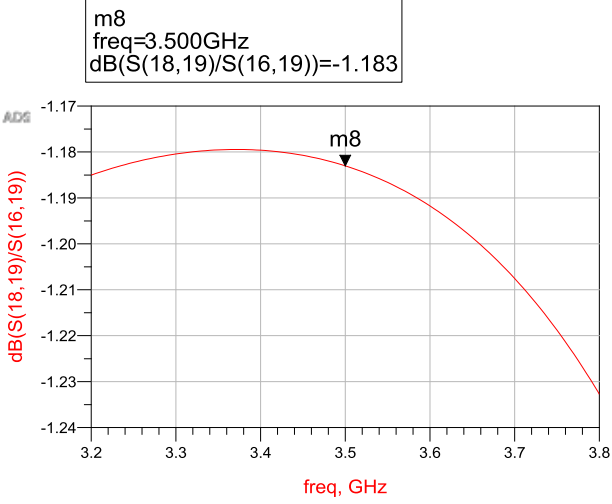
Línea 1



Línea 3

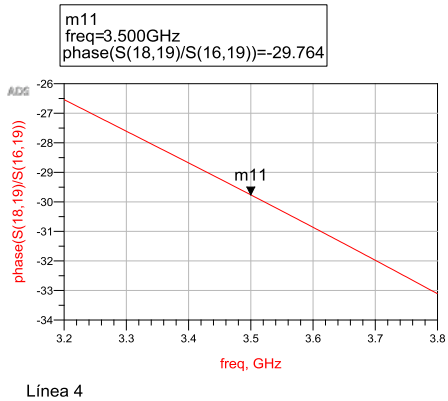
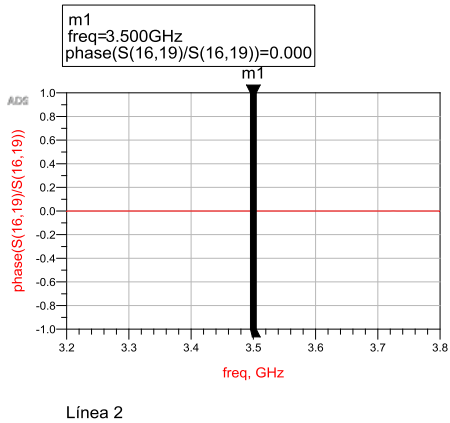
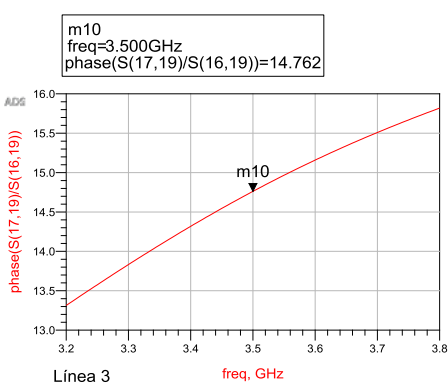
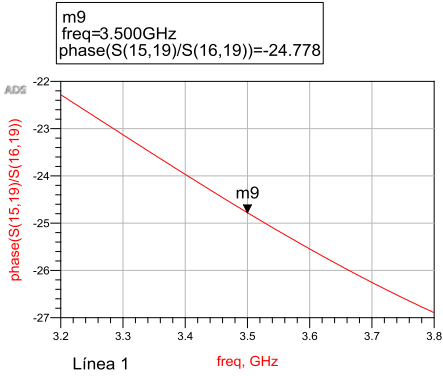


Línea 2

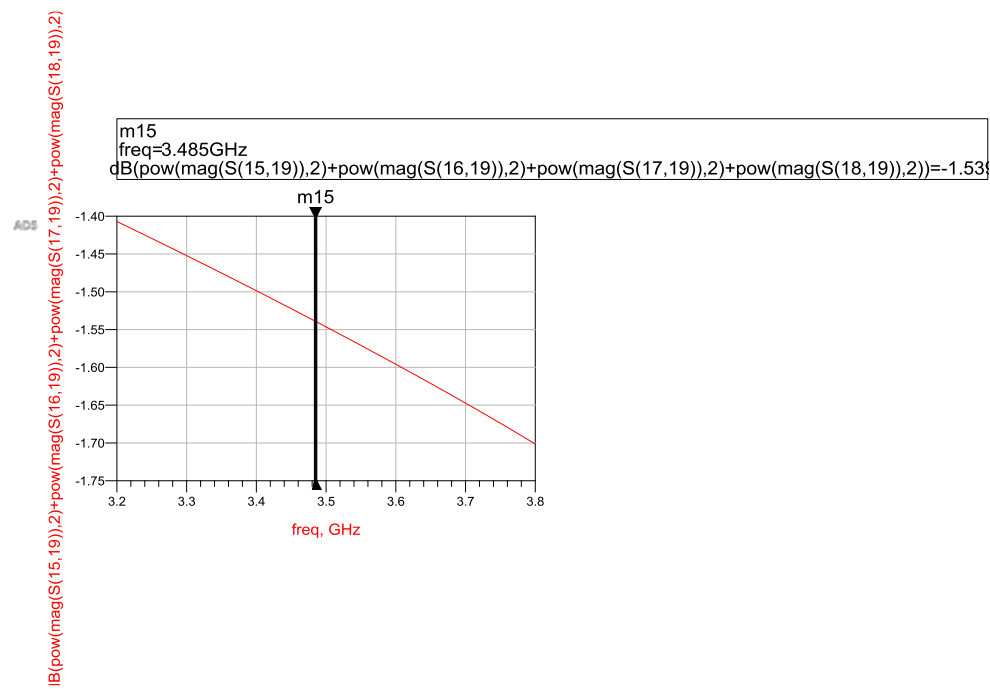


Vemos que todos los valores han variado respecto a la simulación anterior

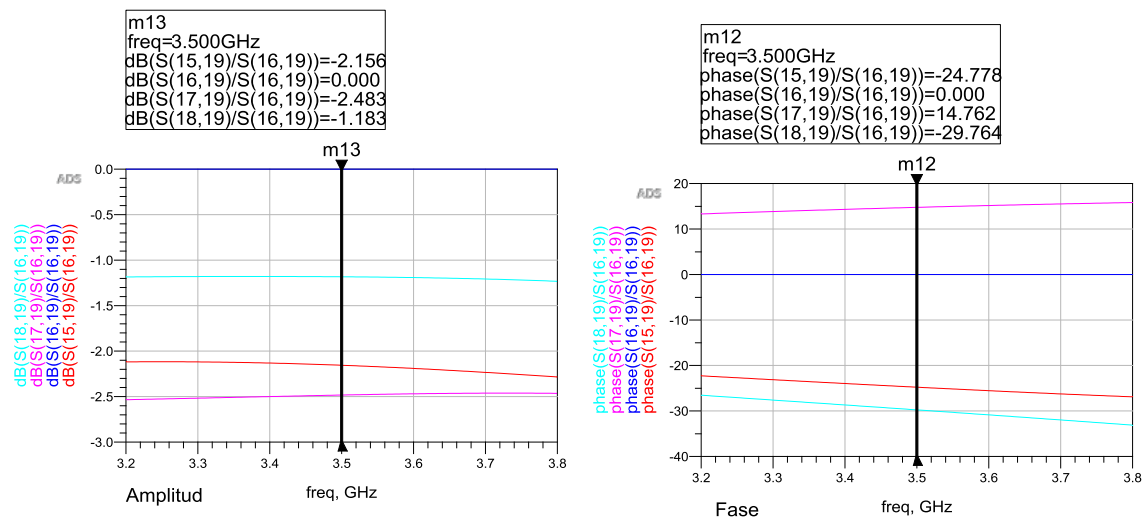
Respuesta en fase:



Pérdidas:

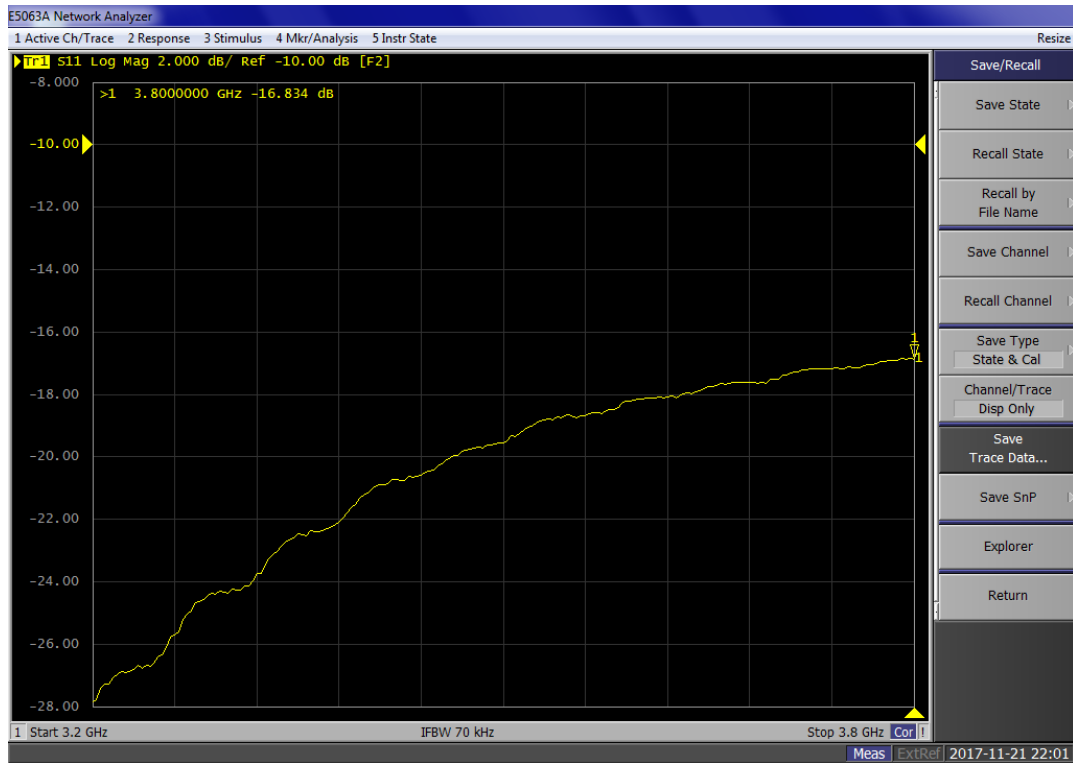


De un vistazo:

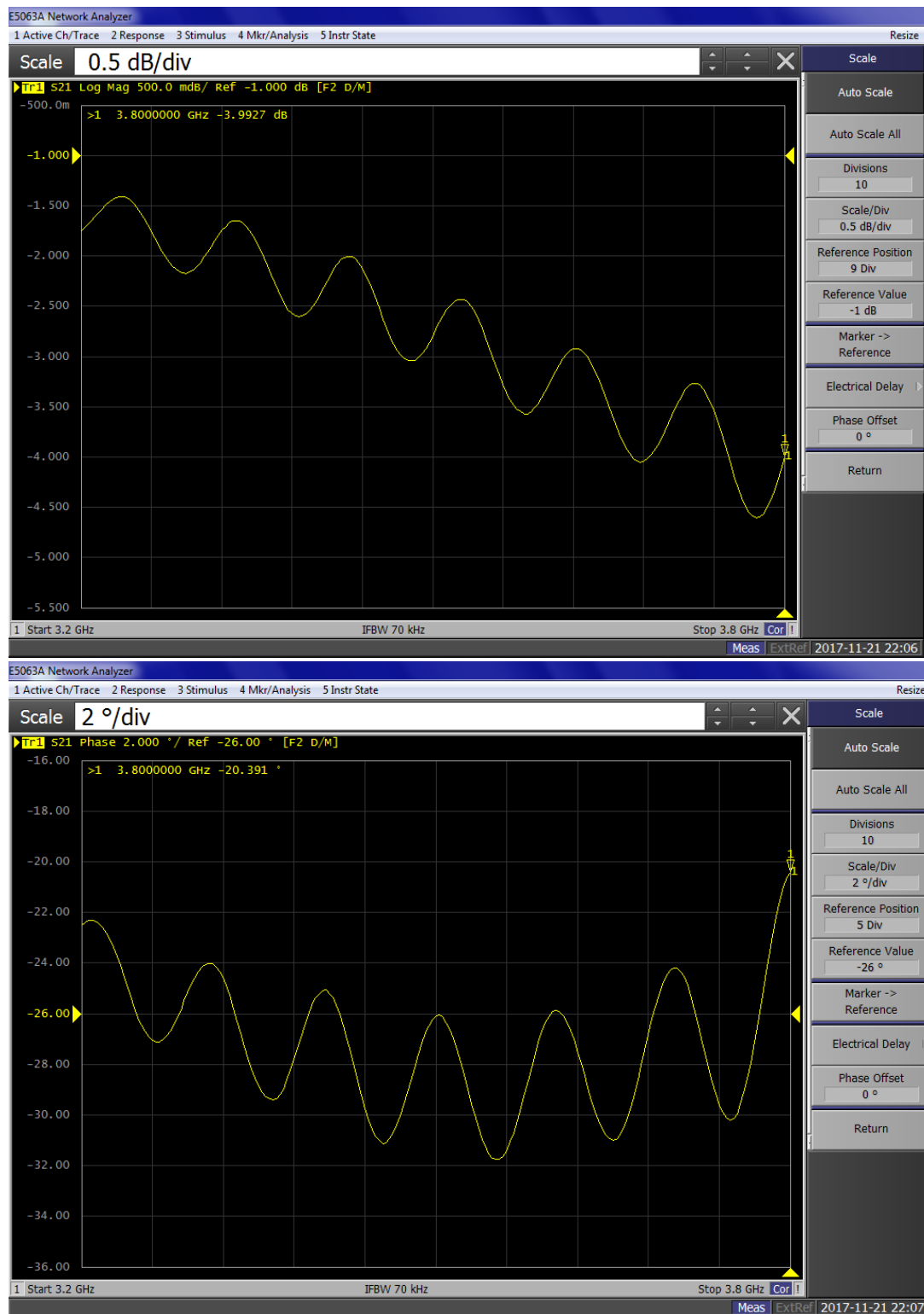


Punto 3

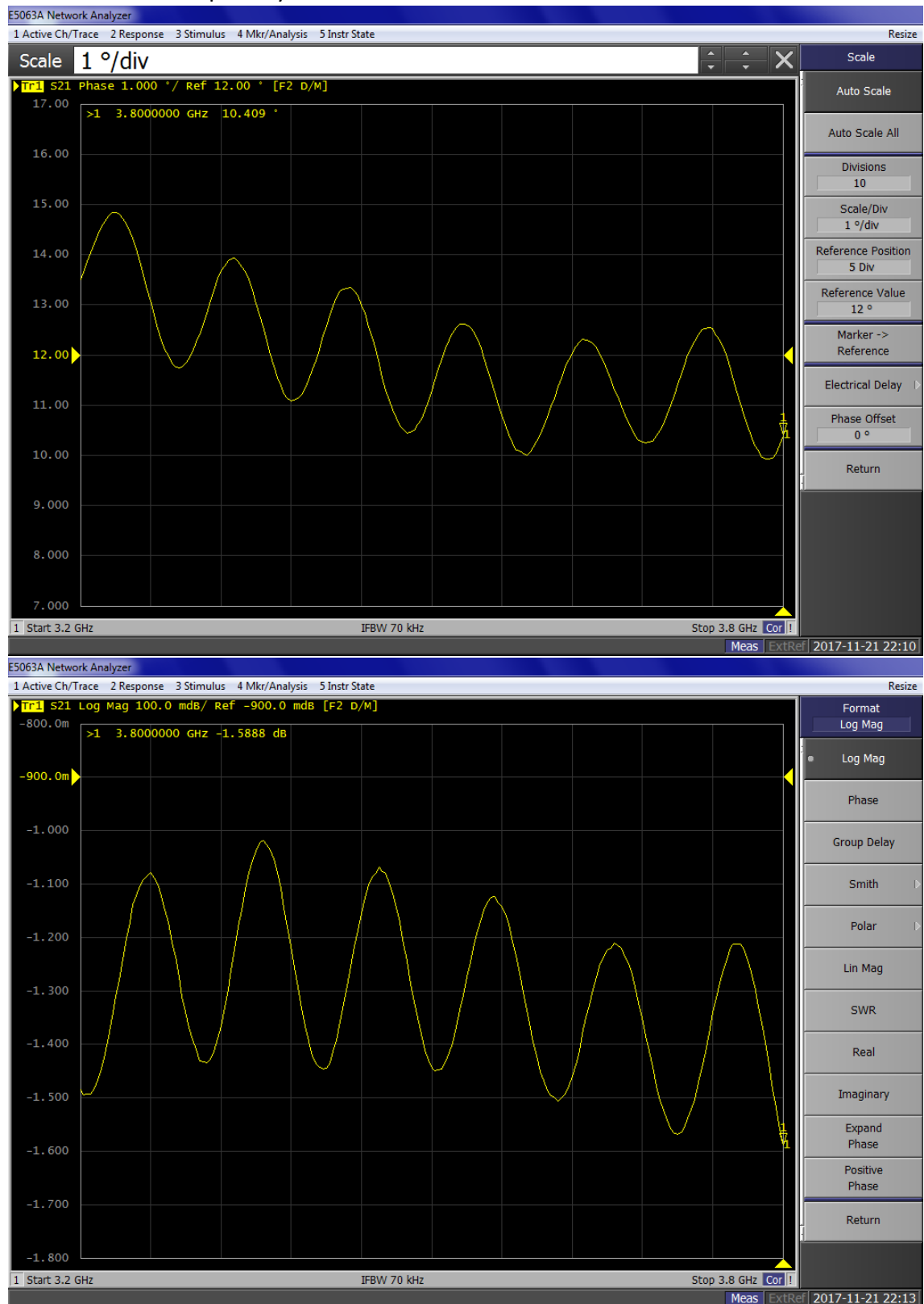
Reflexión a la entrada del circuito:



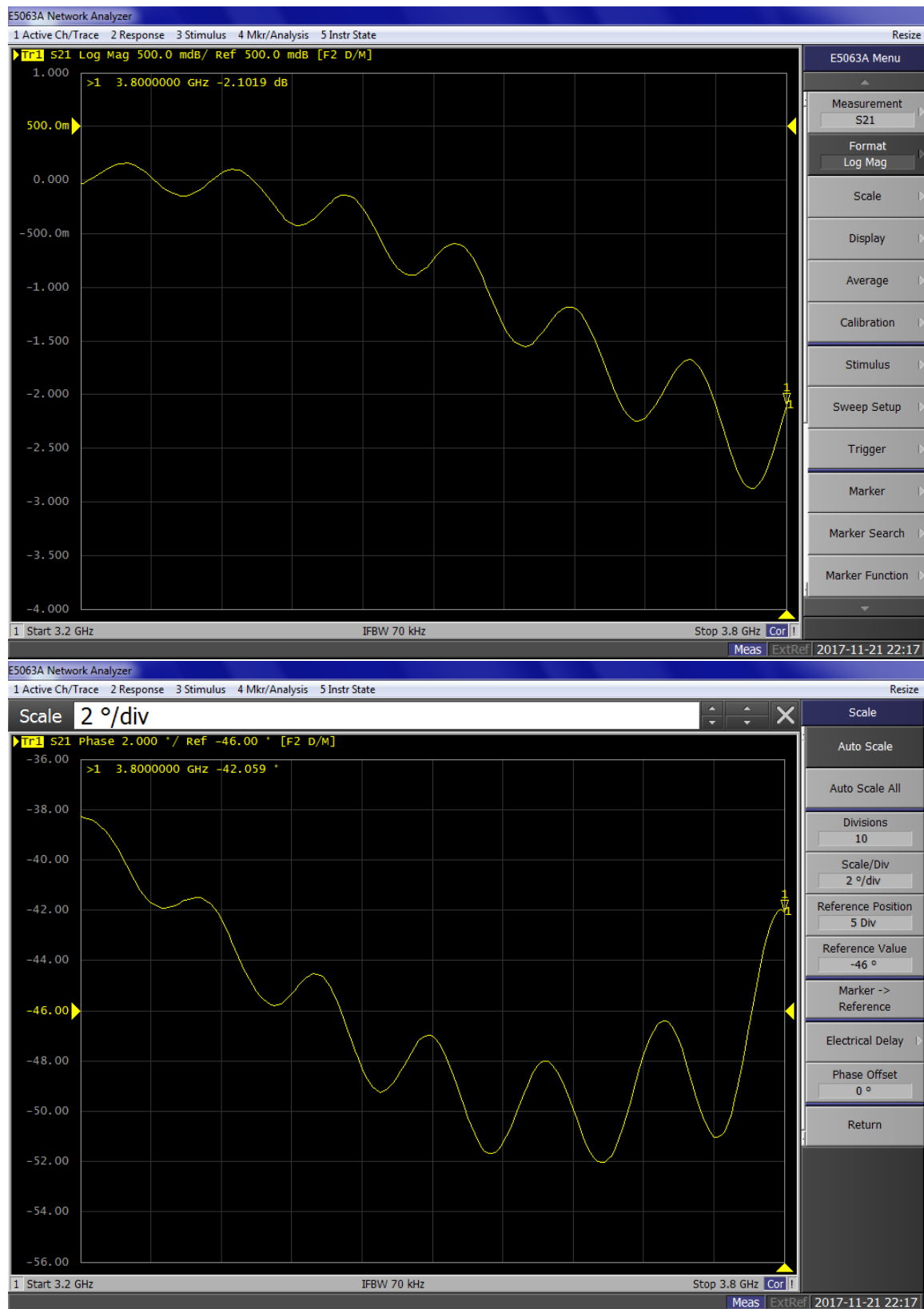
Transmisión en amplitud y fase a la línea 1:



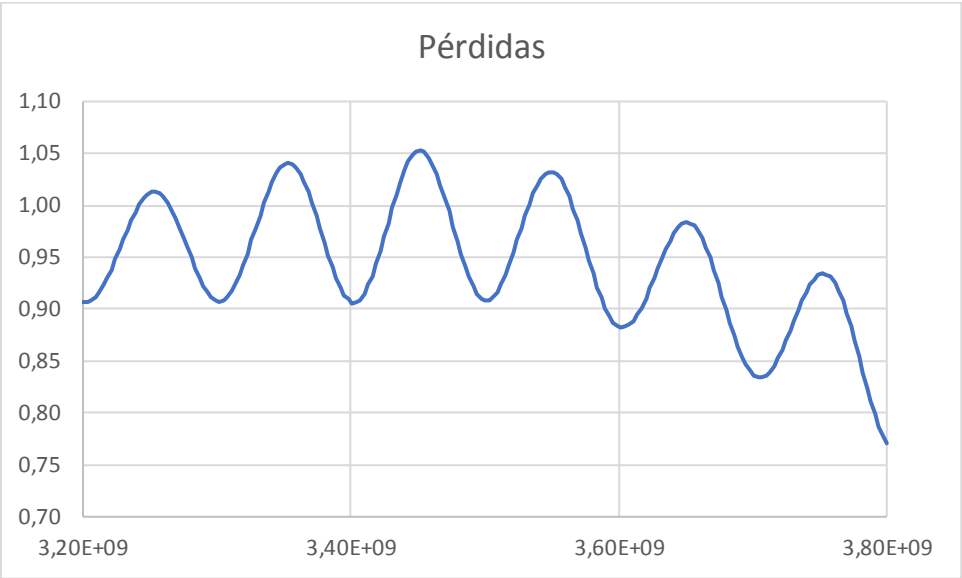
Transmisión en amplitud y fase a la línea 3:



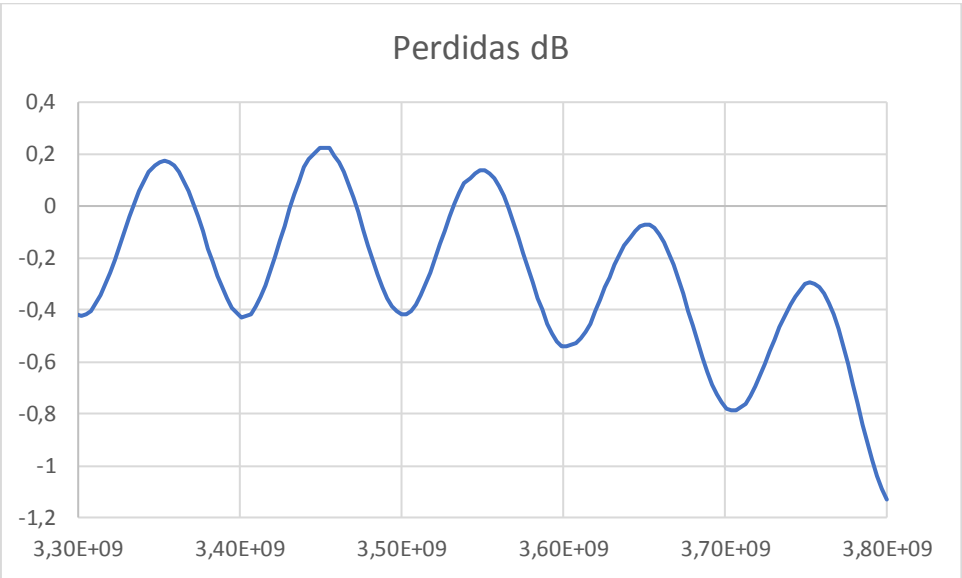
Transmisión en amplitud y fase a la línea 4:



Pérdidas:



Valor medio = 0,94



Valor medio = -0,25676939 dB