

LABORATORIO SISTEMAS DE TRANSMISIÓN

PRÁCTICA N° 7

1 TEMA

FACTOR DE REFLEXIÓN

2 OBJETIVOS

- 2.1 Comprobar el factor de reflexión en el plano de carga.
- 2.2 Medir el factor de reflexión de cargas con impedancia diferente a la de la línea.

3 PREPARATORIO

- 3.1 Definir qué es el factor de reflexión en el plano de carga y qué es el factor de reflexión en el plano del generador, indicar la ecuación matemática de cada uno.
- 3.2 Consultar la relación entre el factor de reflexión en el plano de carga y el VSWR.
- 3.3 Calcular el factor de reflexión en el plano de carga para los valores dados en la Tabla 1, considerando una impedancia característica de la línea igual a la de un conector SMA. También, calcular el VSWR correspondiente.

Tabla 1. Impedancia de la carga

ID	CARGA Z_L [Ω]	Frecuencia [MHz]
CC1	$3.5 - j59.2$	1200
CI1	$15.0 + j27.5$	3369
CC2	$11.3 - j21.0$	2200
CI2	$3.5 + j16.8$	3000
CC3	$6.7 - j16.5$	2388
CI3	$25.6 - j64.9$	1060
CC4	$16.7 - j28.3$	1666
CI4	$46.1 + j66.9$	3158

4 EQUIPO Y MATERIALES

4.1 Proporcionado en el laboratorio

- Analizador vectorial de redes (VNA)
- Kit de calibración para SMA
- Cable N(m)-N(m)
- Adaptadores N(f)-SMA(m)

5 PROCEDIMIENTO

- 5.1 Calibrar un puerto del analizador vectorial de redes en un rango de frecuencias de 500 MHz a 4 GHz, con una resolución de 801 puntos.
- 5.2 Medir el parámetro de reflexión (S11) en formato logarítmico, lineal y VSWR de las cargas asignadas por el instructor.
- 5.3 Comparar los resultados con los calculados en el trabajo preparatorio.

Nota: El instructor de laboratorio asignará dos cargas Z_L de la Tabla 1 a cada subgrupo de trabajo para realizar las mediciones en el laboratorio.

6 INFORME

- 6.1 Descripción y análisis de resultados.
- 6.2 Conclusiones.

7 REFERENCIAS

- Pozar, D. M. *Microwave engineering: theory and techniques*. John wiley & sons., 2021.

Elaborado por: Mtr. William Coloma

Revisado por: Dr. Fernando Carrera S.