

RESUMEN

Actualmente se requieren sistemas de comunicaciones que trabajen con frecuencias en el rango de los GHz o THz, por tal motivo se necesitan dispositivos capaces de manejar anchos de banda mayores con la finalidad de transportar grandes cantidades de información y poder brindar una variedad de servicios de telecomunicaciones. En esta investigación se diseñarán e implementarán acopladores direccionales de líneas acopladas con el software ADS (Advanced Design System) los que trabajarán en dentro de los rangos de frecuencias de la banda C los cuales son 3.7 a 4.2 GHz y 5.9 a 6.4 GHz, para esto se aplicará un concepto teórico de estos dispositivos que establece que mientras se adhiere secciones a un acoplador el ancho de banda aumenta. Es necesario realizar un análisis de la formulación matemática tanto para acopladores de sección simple como para acopladores de múltiples secciones, proceso en el cual se debe considerar como uno de los parámetros principales el nivel de acoplamiento en base al cual se tomarán medidas. Los materiales deben seleccionarse cuidadosamente en base a sus características técnicas y a la disponibilidad en el país procurando que las pérdidas sean lo más bajas posible para que no se afecten los resultados. Finalmente se implementaron los diseños de acopladores de 3 y 5 secciones en tecnología *microstrip* los cuales trabajan a 4 y 6 GHz.

Palabras Clave:

- **ADS (*Advanced Desing System*)**
- **MICROSTRIP**
- **LÍNEAS ACOPLADAS**
- **DIVISOR DE POTENCIA**
- **LONGITUD ELÉCTRICA EFECTIVA (E_Eff)**
- **PARÁMETROS S**
- **LINECALC**
- **FACTOR DE ACOPLAMIENTO C**

ABSTRACT

Currently communications systems work with frequencies in the range of GHz or THz are required, as such devices can handle higher bandwidth in order to transport large quantities of information and to provide a variety of telecommunications services are needed . In this research will be designed and implemented directional couplers coupled with ADS (Advanced Design System) software that will work within the frequency ranges of the C band lines which are 3.7 to 4.2 GHz and 5.9 to 6.4 GHz, for this a theoretical concept of these devices provides that while sections adheres to a coupler bandwidth increases apply. It is necessary to analyze the mathematical formulation for both couplers simple coupler section to multiple sections, which process should be considered as one of the main parameters acoplameinto level based on which action will be taken. The materials must be carefully selected based on their technical characteristics and availability in the country ensuring that the losses are as low as possible so that the results are not affected. Finally they design couplers 3 to 5 sections in microstrip technology which work at 4 and 6 GHz were implemented.

Keywords:

- **ADS (Advanced Desing System)**
- **MICROSTRIP**
- **COUPLED LINES**
- **POWER DIVIDER**
- **EFFECTIVE ELECTRICAL LENGTH (E_Eff)**
- **S PARAMETERS**
- **LINECALC**
- **COUPLING FACTOR (C)**

