INSTITUTO TECNOLOGICO DE PABELLON DE ARTEAGA



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE PABELLÓN DE ARTEAGA.

CARRERA: Ing. En Tecnologías de la Información y de la Comunicación.

ASIGNATURA: Telecomunicaciones.

ALUMNO: Juan de Dios Prieto Román.

GRUPO: IT5.

FECHA: 01/10/2024.

**Indice**

**Introducción**

Iohfesd5nrberurnjriejvjkbudrergbghreoriidimomgrvomiveigribgrnnnnnnuntutnhaiuasiuibaaaaaaaaaaaahhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhuhairrrrrrrrrrrrrrrrrre yhrmmmmmmmmmmmmmmmmmmmehreeeeeeeeeeighehk{fdñhdghrirwañhñraeklgghagihahhgreuoeqrigqohqfeweisssssssssssssssssseueccccqwmphhhhhhhcpghhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhcmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmcooooooooooooooooohofpuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuurccccccccccccccccccccccccccccccccchnnnnnnnnnnnnnnnn

**Marco Teórico**

**¿Qué es la Fibra Optica?**

La fibra óptica es una guía de onda en forma de hilo de material altamente transparente diseñado para transmitir información a grandes distancias utilizando señales ópticas.

La fibra se fabrica a partir de sílice de muy alta pureza; con sólo 2 kg. de este material pueden fabricarse más de 40 kms. de fibra óptica. El fabricante parte de lingotes cilíndricos de sílice que se convierten en hilos mediante un proceso de fusión controlada; posteriormente los hilos se recubren de una capa protectora. (CITEL, 2010)

**Fibra Monomodo**

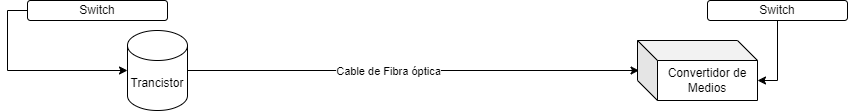
La fibra óptica monomodo es un tipo de fibra óptica diseñada para transmitir luz a través de un solo modo o camino. (Microsoft, 20224)

**Fibra Multimodo**

La fibra óptica multimodo es un tipo de fibra óptica diseñada para transmitir múltiples modos de luz simultáneamente. (Microsoft, 20224)

**Diferencias de Fibra Monomodo y Multimodo**

**Elementos para hacer una conexión de fibra óptica**

****

**¿Qué es un transistor de fibra optica?**

Un transistor óptico es un dispositivo que controla la luz usando solo luz y se utiliza en redes de comunicación de fibra óptica y computación óptica. (CITEL, 2010)

**Fibra óptica sin guía**

Es aquel que no tiene una guía de alambre y se utiliza principalmente en las conexiones de compañías de internet. (Gallegos, 2024)

**Ventajas**

* Fácil de maniobrar. (Gallegos, 2024)
* Económico. (Gallegos, 2024)

**Desventajas**

* Fragilidad. (Gallegos, 2024)
* Si es aplastado también puede dañarse. (Gallegos, 2024)

**Con guía**

Es aquel que tiene alambre, se usa muy poco en las compañías de servicios de internet, es solo para casos especiales. (Gallegos, 2024)

**Ventajas**

* Resistente a ser maniobrado. (Gallegos, 2024)
* No es muy maleable, por lo que es difícil alguna afectación externa. (Gallegos, 2024)

**Desventaja**

* Difícil de maniobrar. (Gallegos, 2024)
* Si se tuerce mucho se rompe la fibra. (Gallegos, 2024)

**Tipos de transistores**

* **Monomodo**

Son dispositivos utilizados en redes de fibra óptica para transmitir y recibir datos a largas distancias. Se llaman "monomodo" porque utilizan un solo modo de propagación de la luz a través de la fibra óptica, lo que minimiza la dispersión y permite que la señal viaje mucho más lejos. (Microsoft, 20224)

* **Multimodo**

Se utilizan en redes de fibra óptica para transmitir y recibir datos a distancias más cortas en comparación con los transceptores monomodo. Se llaman "multimodo" porque permiten que múltiples modos o caminos de la luz se propaguen simultáneamente dentro de la fibra óptica. (Microsoft, 20224)

* **Simplex**

Es un dispositivo de comunicación que puede transmitir o recibir datos, pero solo en una dirección a la vez, siguiendo el modelo de comunicación unidireccional. A diferencia de los transceptores dúplex, que permiten la transmisión y recepción simultáneas de datos. (Microsoft, 20224)

* **Duplex**

Es un dispositivo que permite tanto la transmisión como la recepción de datos en ambas direcciones de manera simultánea. Estos transceptores se utilizan en redes de fibra óptica y sistemas de comunicación para habilitar la comunicación bidireccional entre dos puntos. En redes de fibra óptica, los transceptores dúplex son la opción más común debido a su eficiencia en el manejo de grandes volúmenes de datos. (Microsoft, 20224)

* **SFP**

Es un tipo de transceptor modular compacto que se utiliza comúnmente en redes de telecomunicaciones y de datos para la transmisión y recepción de señales de datos a través de fibra óptica o cobre. El SFP es una interfaz intercambiable en caliente, lo que significa que puede ser conectada o desconectada de un equipo de red sin apagar el dispositivo. (Microsoft, 20224)

* **SFP+**

Es una versión mejorada del transceptor SFP original, diseñada para soportar velocidades de transmisión de hasta 10 Gbps. Aunque tiene el mismo formato físico que los transceptores SFP, el SFP+ ofrece mayor rendimiento y capacidad, especialmente útil en redes de alta velocidad como 10 Gigabit Ethernet. (Microsoft, 20224)

* **Diferentes longitudes de onda**

**Tipos de conectores**

* **SC**

Son las siglas de Conector de Suscriptor (Suscriptor Connector) o Conector Cuadrado (Square Connector). Ajuste rápido a presión. Es compacto, permitiendo integrar gran densidad de conectores por instrumento. Se utiliza en FTTH, telefonía, televisión por cable, etc. Para fibras monomodo y multimodo. Pérdidas de 0,25 dB. (Promax, 2024)

* **LC**

Son las siglas de Conector Lucent (Lucent Connector) o Conector Pequeño (Little Connector). Ajuste similar a un RJ45 (tipo push and pull). Más seguro y compacto que el SC, así que permite incluso mayores densidades de conectores en racks, paneles y FTTH. Para fibras monomodo y multimodo. Pérdidas de 0,10 dB. (Promax, 2024)

* **FC**

Son las siglas de Conector de Ferrule (Ferrule Connector). Es un conector roscado con una fijación muy resistente a vibraciones, por ello se utiliza en aplicaciones sometidas a movimiento. También se utiliza en los instrumentos de precisión (como los OTDR) y es muy popular en CATV. Para fibras monomodo. Sus pérdidas de inserción alcanzan los 0,3 dB. (Promax, 2024)

* **ST**

Son las siglas de Punta Recta (Straight Tip). Es similar en forma al conector japonés FC, pero su ajuste es similar al de un conector BNC (montura en bayoneta). Se utiliza en fibras multimodo. Sus pérdidas de inserción rondan los 0,25 dB. (Promax, 2024)

**Línea del tiempo de la Fibra Óptica**