|  |  |
| --- | --- |
| FIBRA OPTICA | **CAPITULO II**  OBJETIVO GENERAL |

Contenido

[INTRODUCCION 1](#_Toc151736475)

[TIPOS DE FIBRA OPTICA 1](#_Toc151736476)

[MODO DE PROPAGACION 1](#_Toc151736477)

[FIBRAS MULTIMODO 1](#_Toc151736478)

[FIBRAS MONOMODO 1](#_Toc151736479)

[PERFIL DEL INDICE 1](#_Toc151736480)

[CONFIGURACIONES DE LA FIBRA OPTICA 1](#_Toc151736481)

[FIBRA DE INDICE DE ESCALON DE MODO SENCILLO 1](#_Toc151736482)

[FIBRA DE INDICE DE ESCALON MULTIMODO 2](#_Toc151736483)

[FIBRA DE INDICE GRADUADO MULTIMODO 2](#_Toc151736484)

[COMPARACION DE LOS TRES TIPOS DE FIBRAS OPTICAS 2](#_Toc151736485)

[FIBRA DE INDICE DE ESCALON DE MODO SENCILLO 2](#_Toc151736486)

[FIBRA DE INDICE DE ESCALON MULTIMODO 2](#_Toc151736487)

[FIBRA DE INDICE GRADUADO MULTIMODO 2](#_Toc151736488)

[RECOMENDACIONES DE LA ITU-T PARA FIBRAS OPTICAS 2](#_Toc151736489)

[FIBRAS MULTIMODO REC. G.651 2](#_Toc151736490)

[FIBRAS MONOMODO REC. G.652 2](#_Toc151736491)

[ERROR DE CONCENTRICIDAD Y NO CIRCULARIDAD 2](#_Toc151736492)

[COMPARACION TECNICA DE LAS FIBRAS OPTICAS 2](#_Toc151736493)

[FIBRAS CON DISPERSION MODIFICADA 2](#_Toc151736494)

[FIBRAS CON DISPERSION CORRIDA 3](#_Toc151736495)

[FIBRAS CON DISPERSION SUAVIZADA 3](#_Toc151736496)

[FIBRAS CON DISPERSION CERO 3](#_Toc151736497)

[FABRICACION DE LAS FIBRAS DE VIDRIO 3](#_Toc151736498)

[TECNICA DE DEPOSICION DE VAPOR 3](#_Toc151736499)

[EJEMPLO DE FABRICACION 3](#_Toc151736500)

[FABRICACION DE FIBRA OPTICA EN EL MUNDO 3](#_Toc151736501)

[APLICACIONES GENERALES 3](#_Toc151736502)

[CONSTRUCCION DE LA FIBRA OPTICA 3](#_Toc151736503)

[TENDIDO DE LA FIBRA OPTICA 3](#_Toc151736504)

[TENDIDO AEREO 3](#_Toc151736505)

[TENDIDO SUBTERRANEO 3](#_Toc151736506)

[TENDIDO MARITIMO 3](#_Toc151736507)

[EMPALMES Y CONECTORES 3](#_Toc151736508)

[EMPALMES 4](#_Toc151736509)

[EMPALMES DE FUSION 4](#_Toc151736510)

[EMPALMES MECANICOS 4](#_Toc151736511)

[CONECTORES 4](#_Toc151736512)

[CONSTRUCCION DE UN CONECTOR 4](#_Toc151736513)

[CONECTORES MAS UTILIZADOS 4](#_Toc151736514)

[CONECTOR FC 4](#_Toc151736515)

[CONECTOR ST 4](#_Toc151736516)

[CONECTOR SC 4](#_Toc151736517)

[CONECTOR EUROPA 2000 4](#_Toc151736518)

[CABLES DE FIBRA OPTICA 4](#_Toc151736519)

[ESTRUCTURA BASICA DE UN CABLE 4](#_Toc151736520)

[TIPOS DE CABLE 4](#_Toc151736521)

[MONOFIBRA 5](#_Toc151736522)

[MULTIFIBRA 5](#_Toc151736523)

[CABLES PARA REDES EN OFICINAS 5](#_Toc151736524)

[CABLES PARA EXTERIORES 5](#_Toc151736525)

[ESTRUCTURA DE UN CABLE SUBMARITIMO 5](#_Toc151736526)

# INTRODUCCION

Las fibras ópticas en sistemas de comunicación y sistemas generales de transmisión de señales alcanzaron la etapa de uso a gran escala entre 1975 y 1980 después de largos experimentos y conexiones piloto. Las conexiones iniciales fueron en el sector de las telecomunicaciones con fibras con una atenuación de hasta 50 db/km, y ahora se están consiguiendo fibras con una atenuación de 0,2 db/km mediante diversos materiales y métodos de fabricación ultrapuros.

A medida que el uso de la fibra óptica continúa evolucionando, se utiliza no sólo para la transmisión de voz, sino también para la transmisión de datos. Una de las áreas más utilizadas es el procesamiento y transmisión de datos en el campo de la energía, con el objetivo de monitorizar y controlar equipos e instalaciones.

En las comunicaciones los datos que normalmente se transmiten provienen de lugares de trabajo de alto voltaje y de fuentes de fuertes campos magnéticos, que pueden causar fácilmente interferencias. Dado que la fibra óptica es un material totalmente dieléctrico son inmunes a tales perturbaciones y, dado que la transmisión se realiza mediante fotones, es un componente que se puede instalar sin riesgo de cortocircuitos.

# TIPOS DE FIBRA OPTICA

## MODO DE PROPAGACION

### FIBRAS MULTIMODO

### FIBRAS MONOMODO

## PERFIL DEL INDICE

## CONFIGURACIONES DE LA FIBRA OPTICA

### FIBRA DE INDICE DE ESCALON DE MODO SENCILLO

### FIBRA DE INDICE DE ESCALON MULTIMODO

### FIBRA DE INDICE GRADUADO MULTIMODO

## COMPARACION DE LOS TRES TIPOS DE FIBRAS OPTICAS

### FIBRA DE INDICE DE ESCALON DE MODO SENCILLO

#### VENTAJAS

#### DESVENTAJAS

### FIBRA DE INDICE DE ESCALON MULTIMODO

#### VENTAJAS

#### DESVENTAJAS

### FIBRA DE INDICE GRADUADO MULTIMODO

# RECOMENDACIONES DE LA ITU-T PARA FIBRAS OPTICAS

## FIBRAS MULTIMODO REC. G.651

## FIBRAS MONOMODO REC. G.652

# ERROR DE CONCENTRICIDAD Y NO CIRCULARIDAD

# COMPARACION TECNICA DE LAS FIBRAS OPTICAS

# FIBRAS CON DISPERSION MODIFICADA

## FIBRAS CON DISPERSION CORRIDA

## FIBRAS CON DISPERSION SUAVIZADA

## FIBRAS CON DISPERSION CERO

# FABRICACION DE LAS FIBRAS DE VIDRIO

## TECNICA DE DEPOSICION DE VAPOR

### EJEMPLO DE FABRICACION

# FABRICACION DE FIBRA OPTICA EN EL MUNDO

## APLICACIONES GENERALES

# CONSTRUCCION DE LA FIBRA OPTICA

# TENDIDO DE LA FIBRA OPTICA

## TENDIDO AEREO

## TENDIDO SUBTERRANEO

## TENDIDO MARITIMO

# EMPALMES Y CONECTORES

## EMPALMES

### EMPALMES DE FUSION

### EMPALMES MECANICOS

## CONECTORES

## CONSTRUCCION DE UN CONECTOR

## CONECTORES MAS UTILIZADOS

### CONECTOR FC

### CONECTOR ST

### CONECTOR SC

### CONECTOR EUROPA 2000

# CABLES DE FIBRA OPTICA

## ESTRUCTURA BASICA DE UN CABLE

## TIPOS DE CABLE

### MONOFIBRA

### MULTIFIBRA

### CABLES PARA REDES EN OFICINAS

### CABLES PARA EXTERIORES

### ESTRUCTURA DE UN CABLE SUBMARITIMO