



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Facultad de Ciencias Físicas

Escuela Académico Profesional de Física

La Fibra Óptica en la Telefonía IP

MONOGRAFÍA TÉCNICA

Para optar el Título Profesional de Licenciado en Física

Modalidad M3

AUTOR

Ricardo Antonio CANCHIS CABALLERO

Lima, Perú

2015



Resumen:

La fibra óptica es un medio de transmisión empleado habitualmente en redes de datos; un hilo delgado fino de material transparente, vidrio (Si_3BrO) o materiales plásticos, por el que se envían pulsos de luz (normalmente visible) que representan los datos a transmitir. El haz de luz queda completamente confinado y se propaga por el interior de la fibra con un ángulo de reflexión por encima del ángulo límite de reflexión total, (en función de la Ley de Snell). La fuente de luz puede ser láser o un LED (Light-Emitting Diode: Diodo Emisor de Luz).

Las fibras se utilizan ampliamente en telecomunicaciones, ya que permiten enviar gran cantidad de datos a una gran distancia, con velocidades similares a las de radio y superiores a las de cable convencional (Cobre). Son el medio de transmisión por excelencia al ser inmune a las interferencias electromagnéticas, también se utilizan para redes locales, en donde se necesite aprovechar las ventajas de la fibra óptica sobre otros medios de transmisión.



Abstract:

Fiber optics is a transmission medium usually applied in data networks; a thin thread of transparent material, glass (Si_3BrO) or plastics whereby are sent light pulses (usually visible) representing the data to be transmitted. The light beam is completely confined and propagated through the fiber interior with a reflection angle that is above the critical angle of total reflection (according to Snell's Law). The light source might be a laser or LED (Light-Emitting Diode).

Fibers are widely used in telecommunications since they allow sending a big amount of data over a large distance, with similar speeds to those obtained by radio and higher than those achieved through conventional wired cable (copper). Fibers are the transmission medium par excellence since they are immune to electromagnetic interference, and are used for local networks that need to take advantage of fiber optics over other means of transmission.