

Unidad: Decibel (dB)

Intervalo de medida: Valor puntual entre 2.1 dB y 5.6 dB entre 1200 nm y 1600 nm

Incertidumbre: 0.060 dB (k=2)

Realización: La caracterización de este patrón se basa en la medición de la atenuación espectral de la fibra óptica monomodo mediante el método de corte; la medición de la respuesta espectral relativa de la fibra en un alcance de 1 200 nm a 1 650 nm empleando un analizador de espectro óptico y la uniformidad de atenuación de la fibra óptica patrón mediante un OTDR calibrado.



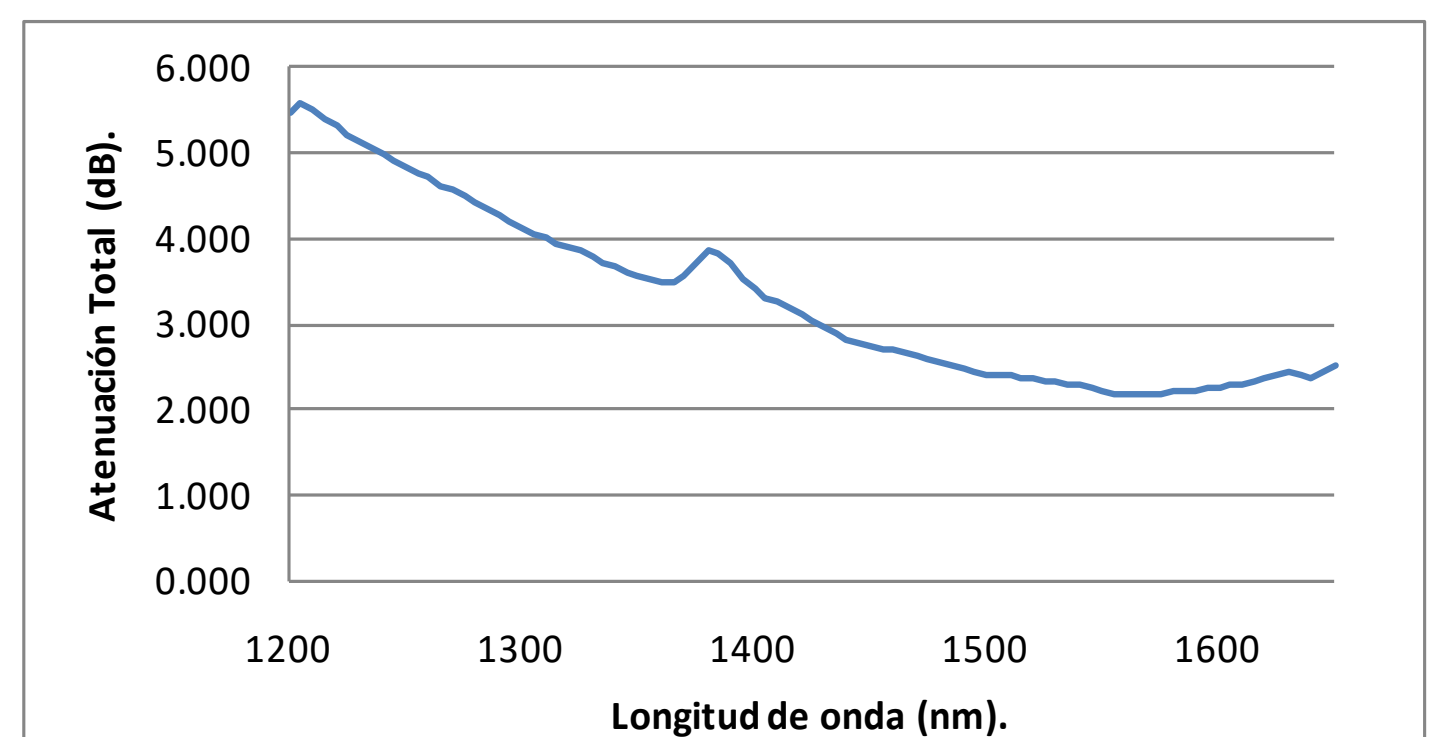
APLICACIÓN

Medir la atenuación de una red de fibra óptica es muy importante para aquellos que instalan o dan mantenimiento a redes de comunicaciones basadas en fibra óptica. Existen varios instrumentos que pueden ser utilizados para este fin. Sin embargo, el OTDR (Reflectómetro Óptico en el Dominio del Tiempo) es el más empleado ya que en la medición sólo se requiere un extremo de la fibra lo cual hace que dicha medición sea fácil y rápida. Además, este instrumento es capaz de medir otras características relacionadas con la atenuación, tales como las pérdidas de retorno debido a dispositivos que se encuentran instalados en redes de fibras ópticas.

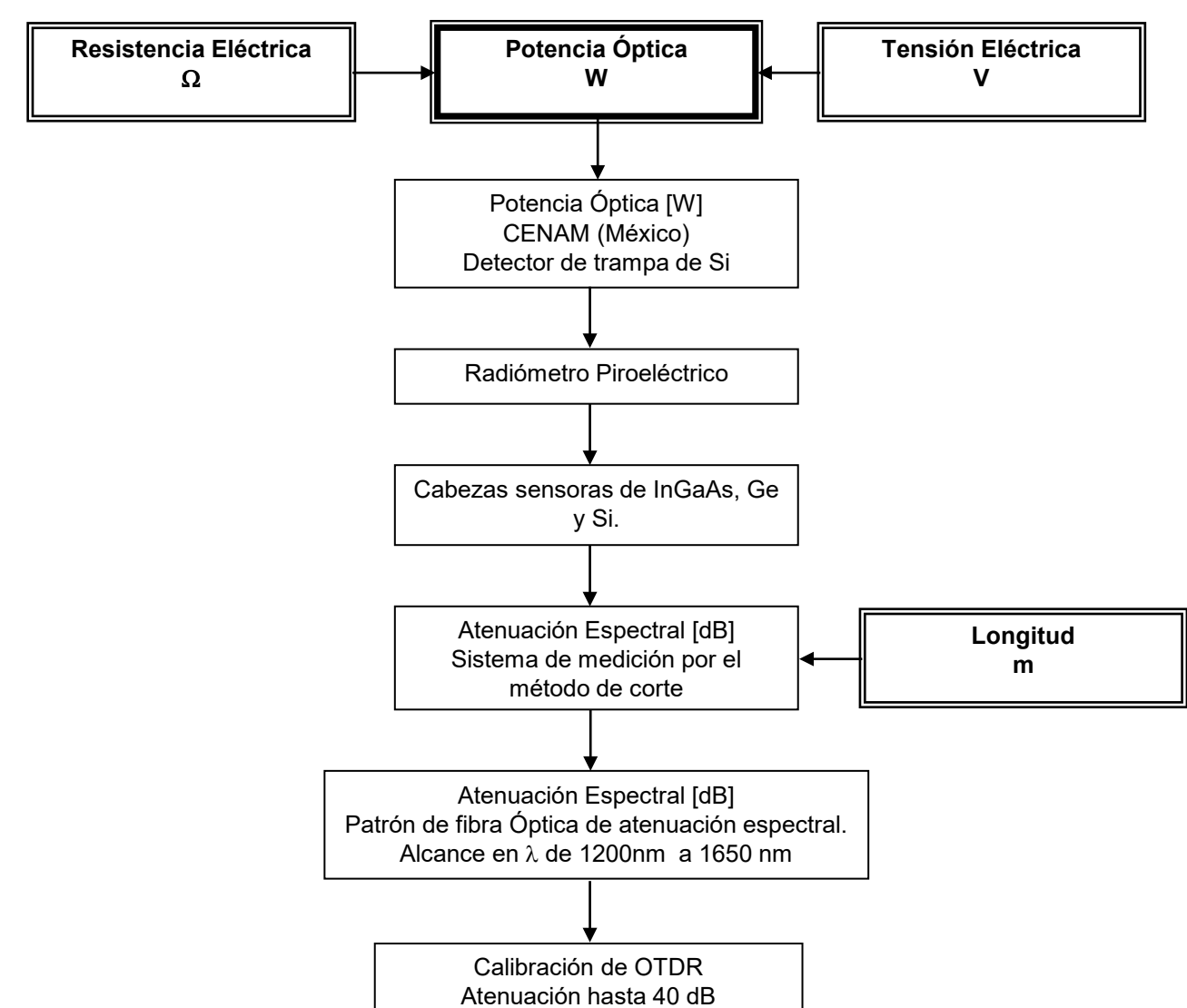
La aplicación del Patrón Nacional de Atenuación Espectral de Fibra Óptica Monomodo es enfocada, específicamente, en la calibración de la escala de atenuación de los OTDRs.

Trazabilidad

El Patrón Nacional de Atenuación Espectral en Fibra Óptica monomodo tiene trazabilidad al metro, a través del Patrón Nacional de Longitud (CNM.PNM-02) y al watt óptico a través del Patrón Nacional de Flujo radiante (CNM-PNF-12).



Atenuación Espectral del Patrón Nacional.



Trazabilidad del Patrón Nacional de Atenuación Espectral de Fibra Óptica Monomodo

Aseguramiento de las mediciones y planes de mejora.

Se realizó una comparación a través de un servicio de calibración de un OTDR utilizando la fibra patrón de CENAM y otra fibra de referencia la cual tiene trazabilidad al laboratorio nacional de metrología del Reino Unido (NPL) mostrando concordancia entre los resultados obtenidos de acuerdo a los niveles de incertidumbre y empleando el criterio del error normalizado.

Debido a que este patrón está formado por elementos pasivos (fibra óptica de entrada, acoplador, fibra óptica de lazo, etc.), los cambios que se pueden presentar en condiciones controladas de laboratorio son mínimos y generalmente despreciables; por esto, el período de verificación que se ha estimado para este patrón, de acuerdo a su uso, es de aproximadamente 5 años.