

Serie FTB-700

OTDR para FTB-1



Copyright © 2006–2014 EXFO Inc. Todos los derechos reservados. No está autorizada la reproducción total o parcial de esta publicación, su almacenamiento en un sistema de consulta ni su transmisión por ningún medio, ya sea electrónico, mecánico o de cualquier otra forma (entre otros, fotocopias o grabación), sin el permiso previo y por escrito de EXFO Inc. (EXFO).

La información suministrada por EXFO se considera precisa y fiable. No obstante, EXFO no asume responsabilidad alguna derivada de su uso ni por cualquier violación de patentes u otros derechos de terceros que pudieran resultar de su uso. No se concede licencia alguna por implicación o por otros medios bajo ningún derecho de patente de EXFO.

El código para Entidades Gubernamentales y Mercantiles (CAGE) dentro de la Organización del Tratado del Atlántico Norte (OTAN) de EXFO es el 0L8C3.

La información incluida en la presente publicación está sujeta a cambios sin previo aviso.

Marcas comerciales

Las marcas comerciales de EXFO se han identificado como tales. Sin embargo, la presencia o ausencia de dicha identificación no tiene efecto alguno sobre el estatus legal de ninguna marca comercial.

Unidades de medida

Las unidades de medida de la presente publicación están en conformidad con las normas y prácticas del SI.

Patentes

Una o más características de este producto están protegidas por la patente estadounidense 6.612.750, la patente canadiense 2.800.361 o alguna otra patente equivalente en tramitación o concedida en otros países.

Número de versión: 20.0.0

Contenido

Información de certificación	viii
1 Presentación del FTB-700 OTDR	1
Características principales	3
Modos de adquisición de trazas	3
Paquetes de software opcionales	4
Posprocesamiento de datos	4
Aplicación de análisis bidireccional	5
Principios básicos del OTDR	6
Convenciones	8
2 Información de seguridad	9
Información de seguridad general	9
Información de seguridad del láser	10
3 Primeros pasos con el OTDR	11
Inserción y extracción de módulos de prueba	11
Inicio de las aplicaciones del módulo	16
Timer	18
4 Preparación del OTDR para una prueba	19
Instalación de la EXFO Interfaz Universal (EUI)	19
Limpieza y conexión de fibras ópticas	20
Asignación automática de nombres de archivos de traza	22
Activación o desactivación de la comprobación del primer conector	26
Establecimiento de parámetros de macrocurvatura	28
5 Pruebas de fibras en modo Auto	31
6 Pruebas de fibras en modo Avanzado	37
Establecimiento del tiempo de adquisición automático	42
Establecimiento del IOR, coeficiente RBS y factor helicoidal	43
Establecimiento del rango de distancia, ancho de pulso y tiempo de adquisición	46
Activación de la función de alta resolución	51
Activar o desactivar el análisis después de la adquisición	53
Establecimiento de umbrales de éxito/error	55
Establecer un inicio de segmento y un final de segmento por defecto	60

Contenido

7 Pruebas de fibras en modo Modelo (opcional)	63
Principio de Modelo	63
Restricciones del modo Modelo	64
Adquisición de la traza de referencia	67
Adquisición de trazas en el modo Modelo	69
Seleccionar una traza de referencia	76
8 Prueba de fibras en el modo Buscador de fallos	79
Adquisición de trazas en el modo Buscador de fallos	79
Nombrado automático de los archivos en Buscador de fallos	83
Selección del formato de archivo por defecto para las trazas en Buscador de fallos	86
Activación o desactivación de la confirmación del nombre de archivo en Buscador de fallos	88
Activación o desactivación de la función de almacenamiento	90
Activación o desactivación de la comprobación del primer conector para Buscador de fallos	91
Activación o desactivación del teclado de la pantalla táctil	93
Configuración de los parámetros de la pantalla de trazas	95
Selección de unidades de distancia	97
9 Personalización del OTDR	99
Selección del formato de archivo predeterminado	99
Activación o desactivación de la confirmación del nombre de archivo	101
Selección de unidades de distancia	103
Personalización de los valores del rango de distancia de adquisición	105
Personalización de los valores de tiempo de adquisición	107
Activación o desactivación del teclado de la pantalla táctil	109
Visualización u ocultación de las funciones opcionales	111

10 Análisis de trazas y eventos	113
Vista de gráfico	114
Vista lineal	116
Tabla de resumen	119
Ficha Eventos	121
Ficha Mediciones	125
Info. curva curva	125
Visualización del gráfico en pantalla completa	126
Selección de la vista predeterminada	129
Visualización automática de la tabla de eventos tras las adquisiciones	131
Ampliación automática del segmento de fibra	132
Uso de los controles de zoom	133
Configuración de los parámetros de la pantalla de trazas	137
Personalización de la tabla de eventos	140
Visualización u ocultación de una curva	142
Borrado de trazas de la pantalla	144
Visualización y modificación de los parámetros de la traza actual	145
Modificación de eventos	150
Inserción de eventos	154
Borrado de eventos	156
Gestión de comentarios	158
Modificación de la atenuación de las secciones de fibra	160
Configuración de los umbrales de detección del análisis	162
Análisis o reanálisis de una traza	166
Análisis de la fibra en un segmento de fibra específico	168
Activación o desactivación de la detección de extremos de fibra reflectivos	169
Intercambio de trazas	173
Apertura de archivos de curva	174
11 Análisis manual de los resultados	179
Selección de los valores de atenuación y pérdida que se mostrarán	179
Uso de marcadores	181
Obtención de distancias de eventos y potencias relativas	183
Obtención de la pérdida de evento (método de cuatro puntos y aproximación de mínimos cuadrados)	184
Obtención de atenuación (método de dos puntos y aproximación de mínimos cuadrados)	189
Obtención de reflectancia	191
Obtención de pérdida óptica de retorno (ORL)	192

Contenido

12 Administración de archivos de traza desde la aplicación de pruebas de OTDR	193
Almacenamiento de una curva con un formato diferente	193
Compatibilidad de archivos de traza OTDR	193
Copia, traslado, cambio de nombre o borrado de archivos de curva	196
13 Creación y generación de informes	197
Adición de información a los resultados de prueba	197
Generación de un informe	199
14 Uso del OTDR como fuente de luz	205
15 Análisis de trazas con la aplicación de análisis bidireccional (opcional)	209
Inicio y salida de la aplicación de análisis bidireccional	211
Creación de archivos de medición bidireccionales	213
Apertura de archivos de medición bidireccionales existentes	217
Visualización de trazas y medición bidireccional	218
Visualización de resultados	220
Reanálisis de trazas y regeneración de la medición bidireccional	231
Modificación de la alineación de trazas unidireccionales	233
Uso de los controles de zoom	237
Uso de marcadores para editar eventos	241
Inserción de eventos	243
Modificación de eventos	247
Borrado de eventos	251
Modificación de la atenuación de las secciones de fibra	253
Parámetros generales de configuración	256
Personalización de la tabla de eventos	259
Almacenamiento de la información de inicio y final del segmento	262
Establecimiento de umbrales de éxito/error	263
Modificación de la configuración de análisis de traza	268
Almacenamiento de trazas	274
Exportación de trazas unidireccionales desde archivos bidireccionales	276
Adición de información a los resultados de prueba	278
Creación de informes	281
16 Mantenimiento	285
Limpieza de los conectores de la EUI	285
Verificación del OTDR	289
Recalibración de la unidad	298

17 Solución de problemas	301
Contacto con el grupo de asistencia técnica	304
Transporte	304
18 Garantía	307
Información general	307
Responsabilidad	308
Exclusiones	309
Certificación	309
Asistencia técnica y reparaciones	310
Centros de asistencia internacionales de EXFO	312
A Especificaciones técnicas	313
B Descripción de los tipos de evento	319
Inicio del segmento	320
Final del segmento	320
Fibras cortas	320
Fibra continua	321
Fin de análisis	322
Evento no reflectivo	323
Evento reflectivo	324
Evento positivo	326
Nivel de emisión	327
Sección de fibra	328
Evento combinado	329
Eco	335
Evento reflectivo (eco posible)	336
Índice	337

Información de certificación

Declaración normativa de Norteamérica

Esta unidad ha sido certificada por una agencia aprobada en Canadá y Estados Unidos de América. Se ha evaluado de acuerdo con los estándares aprobados en Norteamérica aplicables a la seguridad de productos para su utilización en Canadá y Estados Unidos.

Los equipos electrónicos de medición y pruebas quedan exentos del cumplimiento de la Parte 15, subparte B, de la FCC en Estados Unidos y de la ICES-003 en Canadá. Sin embargo, EXFO Inc. hace el mayor de los esfuerzos para garantizar el cumplimiento de las normas aplicables.

Los límites establecidos por estas normas están pensados para proporcionar una protección adecuada frente a interferencias dañinas cuando el equipo se utiliza en un entorno comercial. Este equipo genera, emplea y puede irradiar energía de radiofrecuencia y, si no se instala y se utiliza de acuerdo con la guía del usuario, puede causar interferencias dañinas a las radiocomunicaciones. El funcionamiento de este equipo en zonas residenciales puede causar interferencias dañinas, en cuyo caso la corrección de la interferencia estará a cargo del usuario.

Las modificaciones que no estén expresamente aprobadas por el fabricante pueden anular la autoridad del usuario para utilizar el equipo.

Declaración de conformidad de la Comunidad Europea

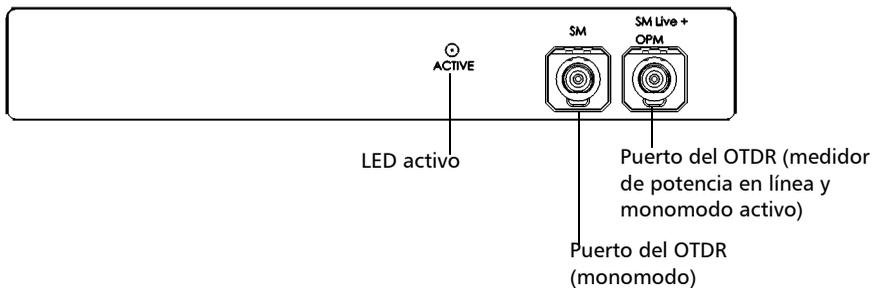
Existe una versión electrónica disponible de la declaración de conformidad de su producto en nuestro sitio web: www.exfo.com. Consulte la página del producto en el sitio web para obtener más detalles.

1 ***Presentación del FTB-700 OTDR***

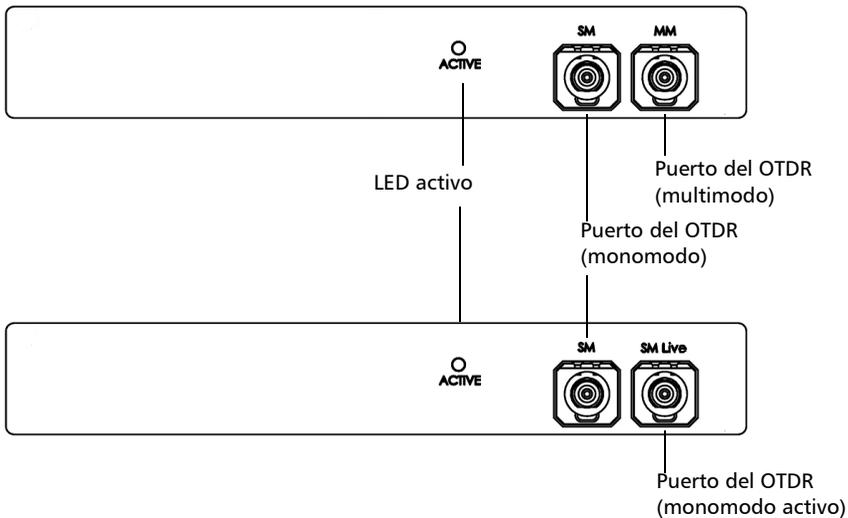
El FTB-700 OTDR le permite caracterizar un segmento de fibra óptica, normalmente secciones de fibra óptica unidas mediante empalmes y conectores. El reflectómetro óptico en el dominio del tiempo (OTDR) proporciona una vista interior de la fibra y puede calcular su longitud, atenuación, roturas, pérdida de retorno total y pérdidas por empalme, por conector y total.

Presentación del FTB-700 OTDR

FTB-730 / FTB-730G / FTB-730G+



FTB-720 / FTB-720G / FTB-720G+



Características principales

El OTDR:

- Ofrece un impresionante rango dinámico con cortas zonas muertas
- Realiza adquisiciones rápidas con bajos niveles de ruido para permitir una ubicación de empalmes precisa con poca pérdida.
- Adquiere trazas OTDR compuestas de hasta 256.000 puntos con una resolución de muestreo de hasta 4 cm.
- Incluye una fuente de luz.

Modos de adquisición de trazas

La aplicación OTDR proporciona los siguientes modos de adquisición de curvas:

- *Auto*: calcula de forma automática la longitud de fibra, establece parámetros de adquisición, adquiere curvas y muestra tablas de eventos y curvas adquiridas.
- *Avanzado*: ofrece todas las herramientas necesarias para realizar mediciones y pruebas integrales del OTDR y proporciona control sobre todos los parámetros de prueba.
- *Modelo (opcional)*: comprueba fibras y compara los resultados con una traza de referencia previamente adquirida y analizada. De este modo se ahorra tiempo al probar un gran número de fibras. La documentación de la traza de referencia también se copia automáticamente a las nuevas adquisiciones.
- *Buscador de fallos*: localiza rápidamente los extremos de las fibras y muestra la longitud de la fibra que se está probando. Esto permite realizar pruebas rápidas sin tener que establecer todos los parámetros de adquisición.

Paquetes de software opcionales

Con la aplicación se ofrecen dos paquetes de software opcionales.

Con el paquete de software opcional de Autodiagnóstico (AD) puede:

- Tener acceso a la “vista lineal”, que muestra los eventos en secuencia, de izquierda a derecha.
- Buscar macrocurvaturas y ver la información relacionada.
- Ver la tabla de resumen, que proporciona el estado global de los resultados, la pérdida del segmento y los valores de ORL del segmento para cada longitud de onda.
- Probar en modo Buscador de fallos, para localizar rápidamente los extremos de la fibra.

Con el paquete de software opcional de Caracterización de evento (EC) puede:

- Tener acceso a la aplicación OTDR bidireccional y realizar un análisis bidireccional de dos trazas OTDR unidireccionales.
- Realizar pruebas en modo Modelo, probar fibras y comparar los resultados con una traza de referencia.

Posprocesamiento de datos

Puede instalar la aplicación FastReporter (disponible en el DVD suministrado con el producto) en un ordenador para ver y analizar las trazas sin tener que utilizar el FTB-1 y un OTDR. También puede acceder a otras características, como:

- copia impresa personalizada
- impresión por lotes
- conversión de trazas a muchos formatos, como Telcordia o ASCII

Aplicación de análisis bidireccional

Nota: *Esta función está disponible solo con el paquete de software opcional Caracterización de evento (EC).*

Puede mejorar la precisión de las mediciones de pérdida con la aplicación de análisis bidireccional (disponible con OTSView). Esta utilidad usa adquisiciones del OTDR de ambos extremos de un segmento de fibra (solo con trazas *monomodo*) para calcular el promedio de los resultados de pérdida de cada evento.

Principios básicos del OTDR

Un OTDR envía pulsos cortos de luz por una fibra. En la fibra se produce la dispersión de la luz debido a discontinuidades como conectores, empalmes, curvas y fallos. El OTDR detecta y analiza las señales de retrodifusión. La intensidad de la señal se mide para intervalos de tiempo específicos y se usa para caracterizar eventos.

El OTDR calcula distancias de la siguiente forma:

$$\text{Distancia} = \frac{c}{n} \times \frac{t}{2}$$

donde

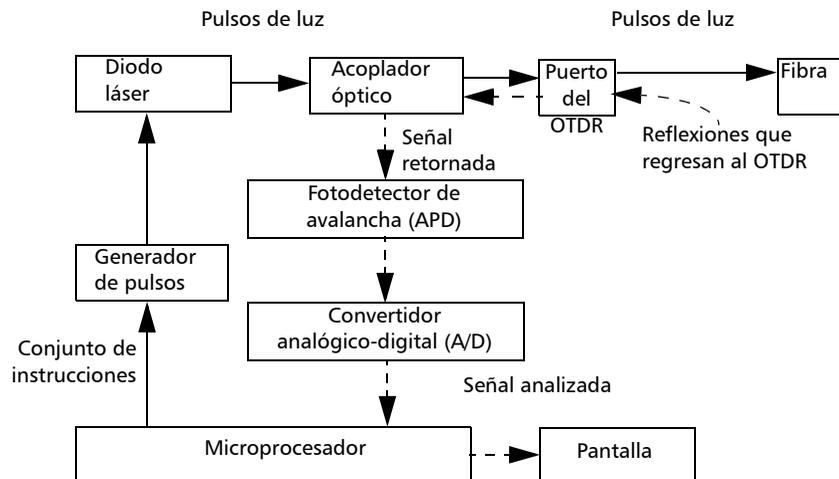
c = velocidad de la luz en el vacío ($2,998 \times 10^8$ m/s)

t = demora entre la emisión del pulso y la recepción del pulso

n = índice de refracción de la fibra que se está probando (según lo especificado por el fabricante)

Un OTDR usa los efectos de difusión Rayleigh y reflexión Fresnel para medir las condiciones de la fibra, pero la reflexión Fresnel es decenas de miles de veces mayor en nivel de potencia que la retrodifusión.

- La difusión Rayleigh se produce cuando un pulso viaja por la fibra y pequeñas variaciones en el material, como variaciones y discontinuidades en el índice de refracción, hacen que la luz se difunda en todas las direcciones. Sin embargo, el fenómeno de pequeñas cantidades de luz que se reflejan directamente de regreso al transmisor se llama retrodifusión.
- Las reflexiones Fresnel se producen cuando la luz que viaja por la fibra encuentra cambios abruptos en la densidad del material que pueden aparecer en conexiones o roturas en los que existen espacios con aire. Se refleja una gran cantidad de luz, en comparación con la difusión Rayleigh. La intensidad de la reflexión depende del grado de cambio en el índice de refracción.



Cuando se muestra la traza completa, cada punto representa un promedio de muchos puntos de muestreo. Tendrá que ampliar para ver cada punto.

Convenciones

Antes de utilizar el producto que se describe en esta guía, debe familiarizarse con las siguientes convenciones:



ADVERTENCIA

Indica una posible situación de riesgo que, en caso de no evitarse, puede ocasionar *la muerte o lesiones graves*. No continúe con la operación salvo que haya entendido y cumpla las condiciones necesarias.



PRECAUCIÓN

Indica una posible situación de riesgo que, en caso de no evitarse, puede ocasionar *lesiones leves o moderadas*. No continúe con la operación salvo que haya entendido y cumpla las condiciones necesarias.



PRECAUCIÓN

Indica una posible situación de riesgo que, en caso de no evitarse, puede ocasionar *daños materiales*. No continúe con la operación salvo que haya entendido y cumpla las condiciones necesarias.



¡IMPORTANTE

Indica información sobre este producto que se debe tener en cuenta.

2 **Información de seguridad**

Información de seguridad general



ADVERTENCIA

No instale ni corte fibras mientras esté activa una fuente de luz. Nunca mire directamente hacia una fibra activa y asegúrese de tener los ojos protegidos en todo momento.



ADVERTENCIA

El uso de controles, ajustes y procedimientos como los de funcionamiento y mantenimiento distintos de los especificados en la presente documentación puede provocar una exposición peligrosa a la radiación o reducir la protección que ofrece esta unidad.



IMPORTANTE

Cuando vea el siguiente símbolo en la unidad , asegúrese de consultar las instrucciones que aparecen en la documentación del usuario. Antes de utilizar el producto, asegúrese de haber entendido las condiciones necesarias y de cumplirlas.



IMPORTANTE

En esta documentación, encontrará otras instrucciones de seguridad de importancia, según la acción que desee realizar. Asegúrese de leerlas detalladamente cuando sean aplicables a su situación.

Información de seguridad

Información de seguridad del láser

Información de seguridad del láser

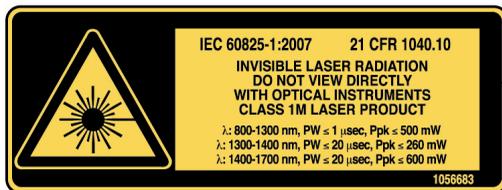
Su instrumento es un producto láser de clase 1M conforme a los estándares IEC 60825-1: 2007 y 21 CFR 1040.10, excepto para las desviaciones en aplicación de lo dispuesto en el Aviso de láser N.º 50, con fecha del 24 de junio de 2007. Puede haber radiación láser invisible en el puerto de salida.



ADVERTENCIA

Observar la salida del láser con ciertos instrumentos ópticos (por ejemplo, lupas oculares, magnificadores y microscopios) a una distancia de 100 mm o menos puede ocasionar daños oculares.

La(s) siguiente(s) etiqueta(s) indican que el producto contiene una fuente de clase 1M:



Fijada al panel lateral del módulo

Si desea más información sobre la seguridad del producto y los valores nominales del equipo, consulte la documentación del usuario en su plataforma.

3 **Primeros pasos con el OTDR**

Inserción y extracción de módulos de prueba



PRECAUCIÓN

Nunca inserte ni extraiga ningún módulo mientras la unidad de controlador FTB-1 estén encendidas. Esto causaría un daño inmediato e irreparable tanto en el módulo como en la unidad.



PRECAUCIÓN

Para evitar dañar la unidad, utilice solo módulos aprobados por EXFO.

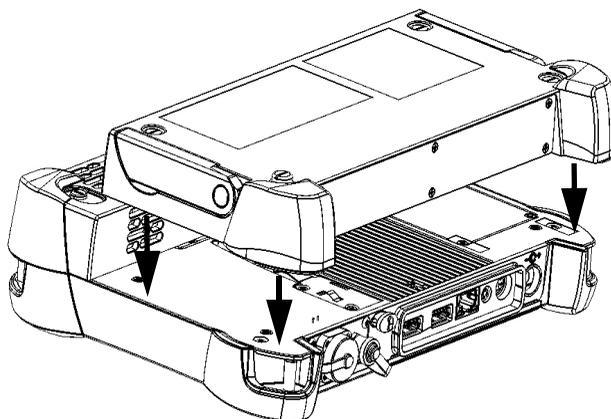
Para insertar un módulo en el FTB-1:

1. Apague la unidad (Apagado).
2. Coloque la unidad apoyando el panel frontal sobre una superficie plana, como una mesa.

Primeros pasos con el OTDR

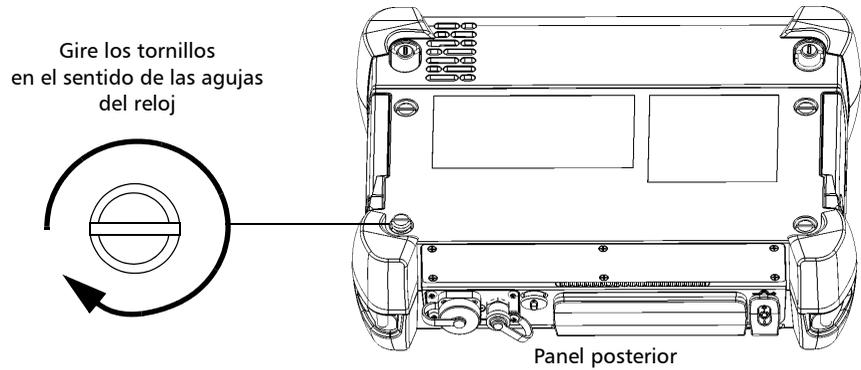
Inserción y extracción de módulos de prueba

Coloque el módulo en la plataforma, asegurándose de que los protectores y los lados más cortos del módulo quedan alineados con los de la plataforma. Si fuera necesario, mueva ligeramente el módulo hasta que la alineación sea correcta.



3. Con un destornillador plano, gire los tornillos (4) en el sentido de las agujas del reloj hasta que queden apretados.

De esta forma, se garantizará que el módulo quede en posición “asentada”.



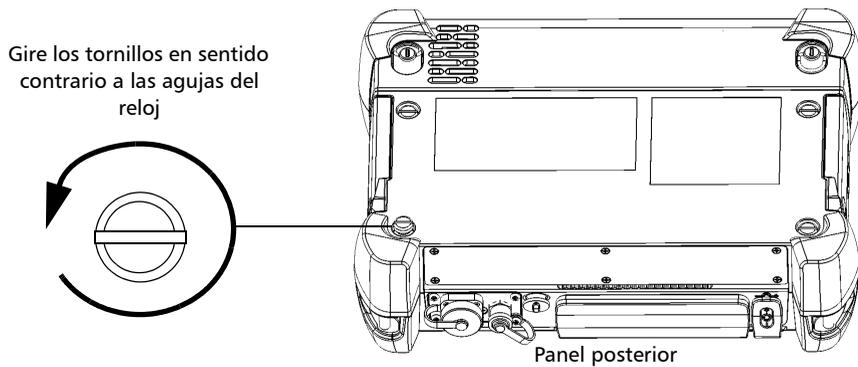
La secuencia de inicio detectará automáticamente el módulo al encender la unidad.

Primeros pasos con el OTDR

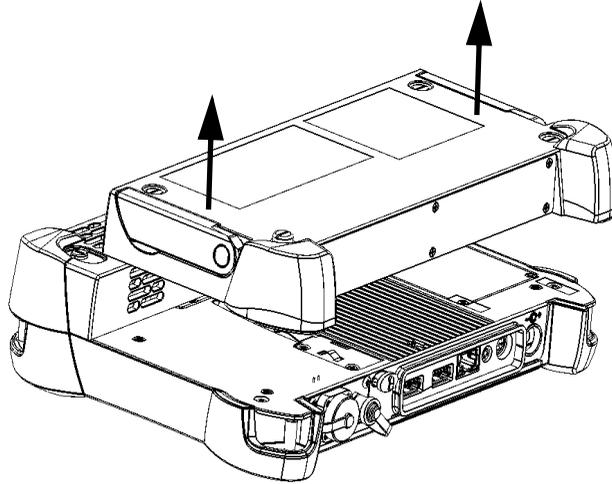
Inserción y extracción de módulos de prueba

Para extraer un módulo del FTB-1:

- 1.** Apague la unidad (Apagado).
- 2.** Coloque la unidad apoyando el panel frontal sobre una superficie plana, como una mesa.
- 3.** Con un destornillador plano, gire los tornillos (4) en el sentido contrario a las agujas del reloj hasta que queden flojos. Como son tornillos cautivos, no podrá extraerlos por completo.



4. Sujete el módulo por los lados (*NUNCA por los conectores*) y tire hacia arriba.



PRECAUCIÓN

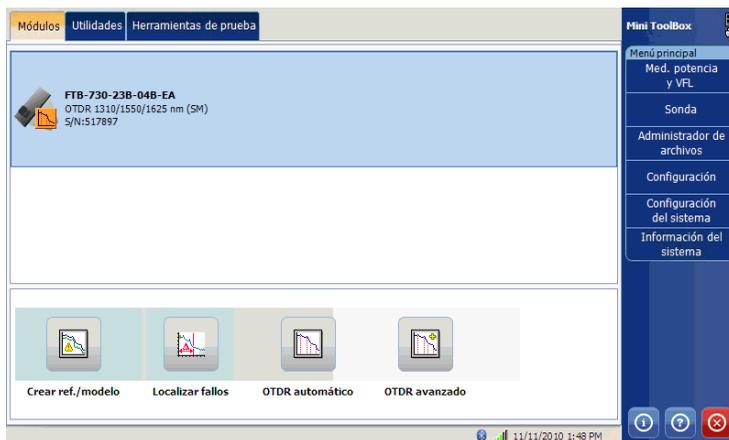
Si extrae el módulo tirando de él por , los conectores se pueden dañar gravemente tanto el módulo como el conector. Siempre extraiga el módulo tirando de él por la carcasa.

Inicio de las aplicaciones del módulo

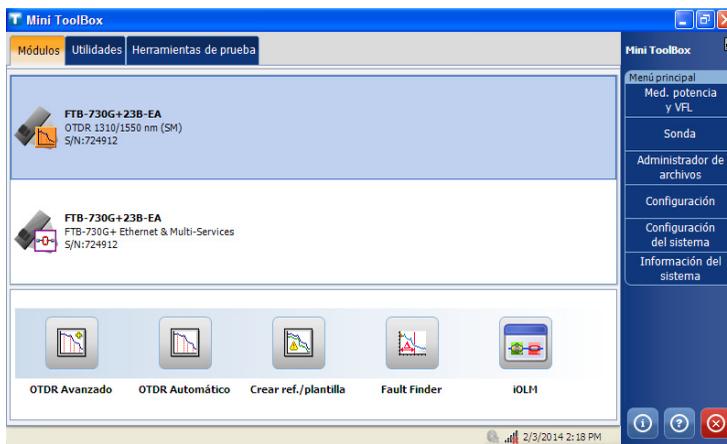
Los módulos se pueden configurar y controlar desde sus aplicaciones especiales en Mini ToolBox.

Para iniciar una aplicación del módulo:

En Mini ToolBox, en la parte inferior de la ventana, pulse el botón correspondiente a la aplicación deseada.



En la serie FTB-700G, en **Mini Toolbox**, seleccione el módulo **OTDR** y pulse el botón correspondiente a la aplicación deseada. Las aplicaciones solo se pueden ejecutar de una en una, es decir, o NetBlazer o una aplicación OTDR.

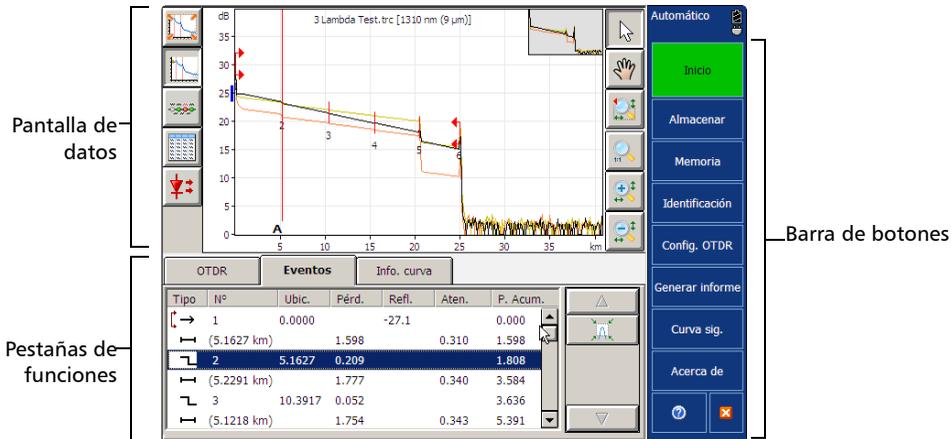


Nota: Para iniciar la aplicación NetBlazer, consulte la guía de usuario de la aplicación de transporte o la guía de usuario de Ethernet/Packet Sync/FC/Wireless para obtener más información.

Para iniciar la aplicación del Medidor de potencia o Sonda:

En el Menú principal, pulse Medidor de potencia o Sonda.

La ventana principal (que se muestra a continuación) contiene todas las instrucciones necesarias para controlar el OTDR:



Nota: Según la resolución de pantalla, la apariencia de su aplicación OTDR puede ser levemente distinta a las ilustraciones que aparecen en esta guía del usuario.

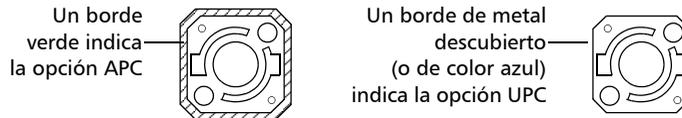
Timer

Una vez iniciada la adquisición aparece un temporizador en el lado derecho de la pantalla, que indica el tiempo restante hasta la siguiente adquisición.

4 Preparación del OTDR para una prueba

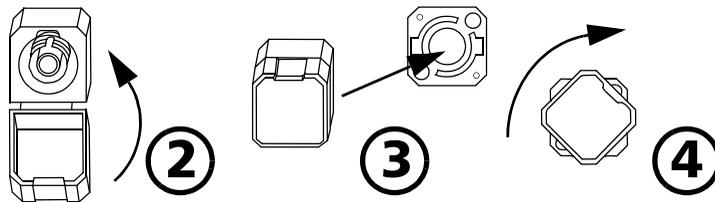
Instalación de la EXFO Interfaz Universal (EUI)

La placa de base fija de la EUI está disponible para conectores con pulido en ángulo (APC) o pulido sin ángulo (UPC). Si la placa de base presenta un borde de color verde alrededor, indica que es para conectores de tipo APC.



Para instalar un adaptador de conector de la EUI en la placa de base de la EUI:

1. Sostenga el adaptador del conector de la EUI de manera que la tapa protectora se abra hacia abajo.



2. Cierre la tapa protectora con el fin de sujetar el adaptador del conector con mayor firmeza.
3. Inserte el adaptador del conector en la placa de base.
4. Empuje firmemente mientras gira el adaptador del conector en el sentido de las agujas del reloj para fijarlo en su lugar.

Limpieza y conexión de fibras ópticas



¡IMPORTANTE

Para garantizar la máxima potencia y evitar lecturas erróneas:

- Inspeccione siempre los extremos de la fibra y asegúrese de que estén limpios siguiendo el procedimiento que se describe a continuación antes de insertarlos en el puerto. EXFO no se hace responsable de los daños provocados por una limpieza o manipulación inadecuadas de las fibras.
- Asegúrese de que su cable de conexión dispone de los conectores apropiados. Si une conectores que no se corresponden, dañará los casquillos.

Para conectar el cable de fibra óptica al puerto:

1. Inspeccione la fibra con un microscopio de inspección de fibras. Si la fibra está limpia, conéctela al puerto. Si la fibra está sucia, límpiela como se indica a continuación.
2. Limpie los extremos de la fibra de la siguiente manera:
 - 2a. Frote suavemente el extremo de la fibra con un paño sin pelusa humedecido con alcohol isopropílico.
 - 2b. Seque completamente con aire comprimido.
 - 2c. Inspeccione visualmente el extremo de la fibra para asegurarse de que esté limpio.

3. Alinee con cuidado el conector y el puerto para evitar que el extremo de la fibra entre en contacto con la parte exterior del puerto o que roce contra otras superficies.

Si su conector dispone de una clavija, asegúrese de que encaje completamente en la correspondiente muesca del puerto.

4. Presione el conector para que el cable de fibra óptica encaje firmemente en su lugar y así garantizar un contacto adecuado.

Si su conector dispone de una cubierta roscada, apriételo lo suficiente como para mantener la fibra totalmente fija en su lugar. No lo apriete en exceso, ya que se dañarían la fibra y el puerto.

Nota: *Si su cable de fibra óptica no está correctamente alineado o conectado, experimentará pérdidas de gran magnitud y reflexión.*

EXFO utiliza conectores de buena calidad conforme a los estándares EIA-455-21A.

Para mantener los conectores limpios y en buen estado, EXFO recomienda especialmente revisarlos con una sonda de inspección de fibra antes de conectarlos. De no hacerse así, se pueden producir daños permanentes en los conectores, lo que afectará a las mediciones.

Asignación automática de nombres de archivos de traza

Cada vez que inicia una adquisición, la aplicación sugiere un nombre de archivo basado en la configuración de asignación automática de nombre. Ese nombre de archivo aparece en la parte superior del gráfico y la vista lineal.

El nombre de archivo está formado por una parte estática (alfanumérica) y una parte variable (numérica) que se aumentará o reducirá, según lo que haya seleccionado, de la forma siguiente:

Si elige incremento...	Si elige decremento...
La parte variable aumenta hasta que alcanza el <i>valor más alto posible</i> con el número de dígitos seleccionado (por ejemplo, 99 para 2 dígitos) y luego se reinicia en 0.	La parte variable disminuye hasta que llega a 0, después se reinicia en el <i>valor más alto posible</i> con el número de dígitos seleccionado (por ejemplo, 99 para 2 dígitos).

Después de guardar un resultado, la unidad prepara el siguiente nombre de archivo aumentando (o disminuyendo) el sufijo.

Nota: *Si elige no guardar un archivo de traza concreto, el nombre de archivo sugerido seguirá disponible para la siguiente traza que adquiera.*

Esta función resulta particularmente útil al trabajar en el modo Modelo o al probar cables de varias fibras.

Si desactiva la función de nombre automático de archivo, la aplicación le pedirá que especifique un nombre de archivo. El nombre de archivo predeterminado es *Unnamed.trc*.

Preparación del OTDR para una prueba

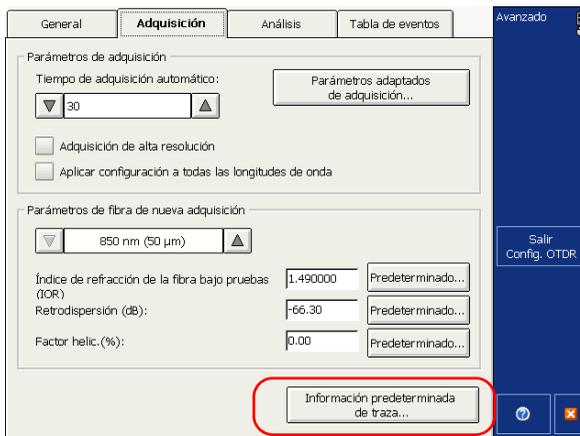
Asignación automática de nombres de archivos de traza

Las trazas se guardan de forma predeterminada en formato nativo (.trc), pero puede configurar su unidad para guardarlas en formato Bellcore (.sor) (consulte *Selección del formato de archivo predeterminado* en la página 99).

Nota: Si selecciona el formato Bellcore (.sor), la unidad creará un archivo por cada longitud de onda (por ejemplo, TRACE001_1310.sor y TRACE001_1550.sor si incluyó 1310 nm y 1550 nm para la prueba). El formato nativo contiene todas las longitudes de onda en un único archivo.

Para configurar el nombre de archivo automático:

1. En la barra de botones, pulse **Config. OTDR**.
2. Seleccione la ficha **Adquisición**.
3. Pulse **Información predeterminada de traza**.



Preparación del OTDR para una prueba

Asignación automática de nombres de archivos de traza

4. Complete los campos correspondientes con la información necesaria, y seleccione la dirección de los archivos de traza.

Información predeterminada de traza

Fibra

ID de fibra: Fiber001

ID de cable: Cable1

Ubicación A: Quebec

Ubicación B: Montreal

Dirección: A->B B->A

Trabajo

ID de trabajo:

Operador A: Operador B:

Empresa: Cliente:

Notas

Borrar campos Asignación auto. nombre archivo... Correcto Cancelar

5. Pulse el botón  que aparece junto al campo **ID de fibra** para cambiar el contenido de la identificación de fibra.
6. Cambie los criterios según sea necesario, y luego pulse **Correcto** para confirmar la nueva configuración y regresar a la ventana **Información predeterminada de traza**.

Autoenumeración

Prefijo: fiber

Sufijo: 002

Número de dígitos: 3

Siguiete valor

Incremento Decremento

Correcto Cancelar

Valor en el que comienza la secuencia de numeración automática

Número de dígitos que componen la parte variable

La parte variable aumentará o disminuirá según las opciones que elija

Preparación del OTDR para una prueba

Asignación automática de nombres de archivos de traza

7. Pulse **Asignación auto. nombre archivo** para configurar las opciones de nombre de archivo de traza.

The screenshot shows a dialog box titled "Información predeterminada de traza". It contains several input fields and a list of options. The "Asignación auto. nombre archivo..." button is highlighted with a red circle.

Fibra
ID de fibra:
ID de cable:
Ubicación A:
Ubicación B:
Dirección: A->B B->A

Trabajo
ID de trabajo:
Operador A: Operador B:
Empresa: Cliente:

Notas

8. En la ventana **Nomb. Arch.**, seleccione los componentes deseados para incluir en el nombre de archivo. Puede cambiar el orden de aparición con los botones de flecha arriba y abajo.

The screenshot shows the "Nomb. Arch." dialog box. The "Usar nombre automático" checkbox is checked and highlighted with a red circle. The "Componentes del nombre del archivo" list includes "Central A", "Central B", "Cable nº", "Fibra nº", "Longitudes onda", "Pers.", and "Duraciones". The "Separador" dropdown is set to "Punto (.)". The "Vista previa" shows "Fiber0000".

Elementos que se pueden incluir en el nombre de archivo (pointing to the list of components)

Para modificar el orden de aparición de los componentes seleccionados en el nombre de archivo (pointing to the up/down arrow buttons)

Para añadir información personalizada no incluida en los criterios de nombre de archivo (pointing to the "Pers." input field)

Para seleccionar el separador en la sección de numeración automática (pointing to the "Separador" dropdown)

Esta vista previa se actualiza automática a medida que cambia la selección (pointing to the "Vista previa" field)

Usar nombre automático

Componentes del nombre del archivo

- Central A
- Central B
- Cable nº
- Fibra nº
- Longitudes onda
- Pers.
- Duraciones

Pers.

Separador

Vista previa
Fiber0000

Preparación del OTDR para una prueba

Activación o desactivación de la comprobación del primer conector

9. Pulse **Correcto** para confirmar la nueva configuración.

Activación o desactivación de la comprobación del primer conector

Nota: *Esta función está disponible en todos los modos OTDR. Sin embargo, el parámetro de comprobación del primer conector usado en el modo Buscador de fallos es independiente del que se emplea en los otros modos de OTDR (Auto, Avanzado y Modelo).*

La función de comprobación del primer conector se usa para verificar que las fibras estén conectadas correctamente al OTDR. Se encarga de comprobar el nivel de inyección y muestra un mensaje cuando se produce una pérdida inusualmente alta en la primera conexión, lo que podría indicar que no hay ninguna fibra conectada al puerto OTDR. Esta opción no está activada de forma predeterminada.

Nota: *La comprobación del primer conector sólo se realiza al probar longitudes de onda monomodo.*

Preparación del OTDR para una prueba

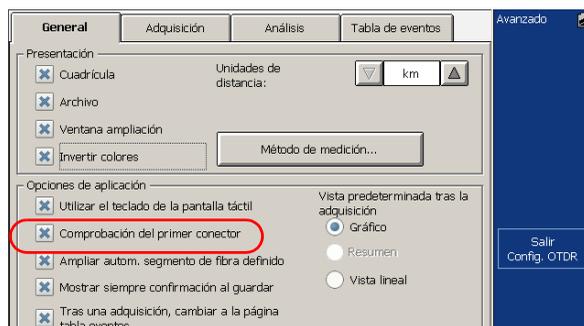
Activación o desactivación de la comprobación del primer conector

Para activar o desactivar la comprobación del primer conector:

- 1.** En el Menú principal, pulse **Config. OTDR** y luego seleccione la ficha **General**.
- 2.** Para activar la comprobación del primer conector, marque la casilla **Comprobación del primer conector**.

O BIEN

Para desactivarla, desmarque la casilla.



Establecimiento de parámetros de macrocurvatura

Nota: *Esta función está disponible solo con el paquete de software opcional de Autodiagnóstico (AD).*

Nota: *Esta función está disponible en los modos Avanzado y Auto.*

La unidad puede localizar macrocurvaturas comparando los valores de pérdida medidos en una ubicación determinada, para una longitud de onda determinada (por ejemplo, 1.310 nm) con los valores de pérdida medidos en la ubicación correspondiente, pero para una longitud de onda mayor (por ejemplo, 1.550 nm).

La unidad identificará una macrocurvatura cuando compare dos valores de pérdida si:

- De los dos valores de pérdida, la pérdida mayor se produjo en la longitud de onda mayor.
Y
- La diferencia entre la pérdida de los dos eventos supera el valor de pérdida de delta definido. El valor de pérdida de delta predeterminado es 0,5 dB (que es apropiado para la mayoría de las fibras), pero se puede modificar.

También puede desactivar la detección de macrocurvatura.

Nota: *La detección de macrocurvatura solo es posible con longitudes de onda en modo único. Las longitudes de onda filtradas o las longitudes de onda de puertos OTDR dedicados no están disponibles para la detección de macrocurvaturas.*

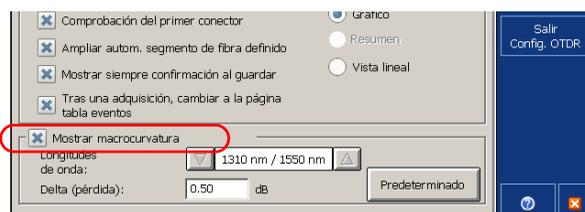
Para ver cómo se obtiene la información sobre macrocurvaturas después de una adquisición, consulte *Vista lineal* en la página 116 y *Tabla de resumen* en la página 119.

Para configurar los parámetros de macrocurvatura:

1. En el **Menú principal**, pulse **Config.OTDR** y después seleccione la ficha **General**.
2. Para activar la detección de macrocurvatura, marque la casilla de verificación **Mostrar macrocurvatura**.

O BIEN

Para desactivarla, desmarque la casilla de verificación.



3. Si es necesario, establezca el valor delta de la siguiente forma:
 - 3a. En la lista **Longitudes de onda**, seleccione el par de longitudes de onda para el que desea definir el valor delta.

Sólo estarán disponibles aquellas combinaciones de longitudes de onda compatibles con su módulo.

Para obtener resultados más significativos, EXFO recomienda seleccionar siempre la combinación de longitudes de onda, incluidas la longitud de onda más pequeña posible y la más grande posible (por ejemplo, si su módulo admite 1.310 nm, 1.550 nm y 1.625 nm, debe seleccionar la combinación 1.310 nm/1.625 nm).

- 3b. En el campo **Delta (pérdida)**, introduzca el valor deseado.
- 3c. Repita los pasos 3a y 3b para todas las combinaciones de longitudes de onda.

Preparación del OTDR para una prueba

Establecimiento de parámetros de macrocurvatura

Para revertir a la configuración por defecto:

- 1.** Pulse **Predeterminado**.
- 2.** Cuando la aplicación lo pregunte, responda **Sí** si desea aplicar la configuración a todas las combinaciones de longitudes de onda.

5 Pruebas de fibras en modo Auto

El modo Auto evalúa de forma automática la longitud de la fibra, establece parámetros de adquisición, adquiere curvas y muestra tablas de eventos y curvas adquiridas.

En el modo Auto, puede establecer directamente los siguientes parámetros:

- Longitudes de onda de prueba (todas están seleccionadas por defecto)
- Tipo de fibra (monomodo, monomodo activo o multimodo) para modelos que admiten estos tipos de fibra
- Tiempo de adquisición automático
- IOR (índice de grupo), coeficiente RBS y factor helicoidal

Para el resto de parámetros, la aplicación usa aquellos definidos en el modo Avanzado pero el análisis siempre se realiza después de las adquisiciones.

Si alguna vez necesita modificar otros parámetros, vaya al modo Avanzado (consulte *Pruebas de fibras en modo Avanzado* en la página 37 y *Preparación del OTDR para una prueba* en la página 19).

En modo Auto, la aplicación evaluará automáticamente la mejor configuración según el enlace de fibra que esté conectado a la unidad (en menos de 5 segundos). Si la interrumpe, no se mostrará ningún dato.

Las características de la fibra solo se evalúan una vez por sesión. Las otras fibras que conecte dentro del mismo cable se probarán con la misma configuración. Cuando comience a probar otro enlace, podrá restablecer estos parámetros.

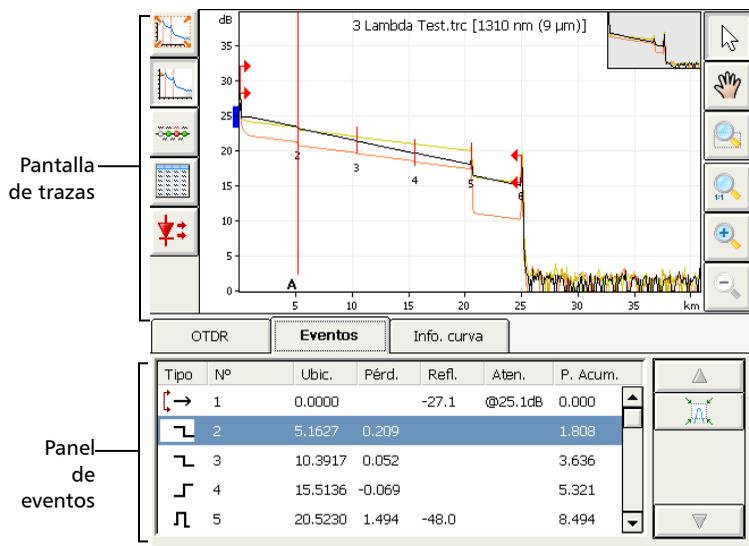
Una vez finalizada la evaluación, la aplicación empieza a adquirir la traza. La pantalla de trazas se actualiza continuamente.

Nota: *Puede interrumpir la adquisición en cualquier momento. La aplicación mostrará la información adquirida hasta ese punto.*

Pruebas de fibras en modo Auto

Cuando la adquisición finaliza o se interrumpe, el análisis empieza con adquisiciones de 5 segundos o más.

Después del análisis, se muestra la traza y los eventos aparecen en la tabla de eventos.



La aplicación también mostrará mensajes de estado si la ha configurado para que aparezcan mensajes de éxito/fracaso (consulte *Establecimiento de umbrales de éxito/error* en la página 55).

Puede guardar la traza después del análisis. Si los anteriores resultados no se han guardado todavía, la aplicación le preguntará si desea guardarlos antes de iniciar una nueva adquisición.

Para la adquisición de curvas en modo Auto:

1. Limpie adecuadamente los conectores.
2. Conecte una fibra al puerto del OTDR.

Si su unidad está equipada con dos puertos OTDR, asegúrese de conectar la fibra en el puerto apropiado (monomodo o monomodo activo), en función de la longitud de onda que pretenda utilizar.



PRECAUCIÓN

Nunca conecte una fibra activa al puerto OTDR sin una configuración adecuada.

Cualquier potencia óptica de entrada que vaya de -65 dBm a -40 dBm afectará a la adquisición del OTDR. La forma en que la adquisición se verá afectada depende del ancho de pulso seleccionado.

Cualquier señal de entrada mayor que 10 dBm podría dañar el módulo OTDR de forma permanente. Para realizar pruebas de fibra activa, consulte las especificaciones del puerto SM activo para ver las características del filtro integrado.

3. Establezca el tiempo de adquisición automático (consulte *Establecimiento del tiempo de adquisición automático* en la página 42).
4. Vaya a la ficha **OTDR**.

5. Si su OTDR admite longitudes de onda monomodo, monomodo activo o multimodo, en la lista que aparece bajo **Longitudes onda**, seleccione el tipo de fibra deseado (para la prueba de fibra activa, seleccione SM activo; para la fibra C, seleccione 50 μm y para la fibra D, seleccione 62,5 μm).

The screenshot shows the OTDR configuration window with three tabs: OTDR, Eventos, and Info. curva. The OTDR tab is active. On the left, under 'Longitud onda', there is a dropdown menu set to 'Monomodo' and a list of wave lengths: 1310 nm and 1550 nm, both with checked boxes. On the right, under 'Configuración', there are three columns: 'Distancia:' with dashes, 'Pulso:' with '1310 nm: ---' and '1550 nm: ---', and 'Tiempo adq.:' with '30 s'. A 'Restablecer' button is located below the configuration fields. At the bottom, under 'Estado', it says 'Tipo de adquisición seleccionado: modo único (9 μm)'.

6. Seleccione las casillas correspondientes a las longitudes de onda que desee para la prueba. Debe seleccionar al menos una longitud de onda.
7. Si desea borrar la configuración que ha determinado OTDR para empezar con un nuevo conjunto de parámetros de OTDR, pulse **Restablecer**.
8. Pulse **Inicio** o    en el teclado.

Si está activada la función de comprobación del primer conector, aparecerá un mensaje si hay algún problema con el nivel de inyección (consulte *Activación o desactivación de la comprobación del primer conector* en la página 26).

9. Una vez completado el análisis, guarde la traza pulsando **Almacenar** en la barra de botones.

La aplicación usará un nombre de archivo basado en los parámetros de nombre automático que definió (consulte *Asignación automática de nombres de archivos de traza* en la página 22). Ese nombre de archivo aparece en la parte superior del gráfico y en la parte superior de la tabla de vista lineal.

Nota: *La aplicación solo mostrará el cuadro de diálogo **Almacenamiento del archivo** si ha activado la función para que se pregunte siempre al guardar un archivo. En este cuadro de diálogo, puede cambiar la ubicación, el nombre del archivo y el formato del archivo.*

- 9a. Si es necesario, cambie la carpeta en la que se guardará el archivo, con el botón **Directorio**.
- 9b. Si es necesario, especifique un nombre de archivo.



¡IMPORTANTE

Si especifica el nombre de una traza existente, el archivo original se sobrescribirá y sólo estará disponible el archivo nuevo.

10. Pulse **Aceptar** para confirmar.

6 Pruebas de fibras en modo Avanzado

El modo Avanzado ofrece todas las herramientas necesarias para realizar mediciones y pruebas OTDR completas de forma manual y proporciona control sobre todos los parámetros de prueba.

Nota: *La mayoría de parámetros solo se pueden establecer si se selecciona primero el modo Avanzado. Cuando haya terminado la selección de parámetros, puede volver al modo de prueba que prefiera.*

De forma predeterminada, en el modo Avanzado están seleccionadas todas las longitudes de onda de prueba disponibles.

En este modo, puede establecer los parámetros de adquisición por sí mismo o dejar que la aplicación determine los valores más adecuados.

En el último caso, la aplicación evaluará automáticamente la mejor configuración según el enlace de fibra actualmente conectado a la unidad:

- El ancho de pulso se determinará con un requisito de relación señal-ruido (SNR) definido de fábrica especificado donde se ha detectado el evento de extremo de fibra (EoF).

El algoritmo de detección de evento EoF usa el umbral de extremo de fibra definido en la ficha de la configuración de la aplicación. Si no está seguro de qué valor escoger, adopte el valor predeterminado de fábrica para este parámetro.

- Luego el rango se ajustará automáticamente. El valor óptimo puede ser distinto a los valores asociados con el dial **Distancia** de la ventana principal. En este caso, la aplicación “añadirá” el valor requerido y lo marcará con un símbolo *.
- La aplicación usa el tiempo de adquisición definido en la ficha **Adquisición** de la configuración del OTDR (para más información, consulte *Establecimiento del tiempo de adquisición automático* en la página 42). El valor predeterminado es de 15 segundos. Cuanto mayor sea el tiempo de adquisición, mejores serán los resultados del OTDR.

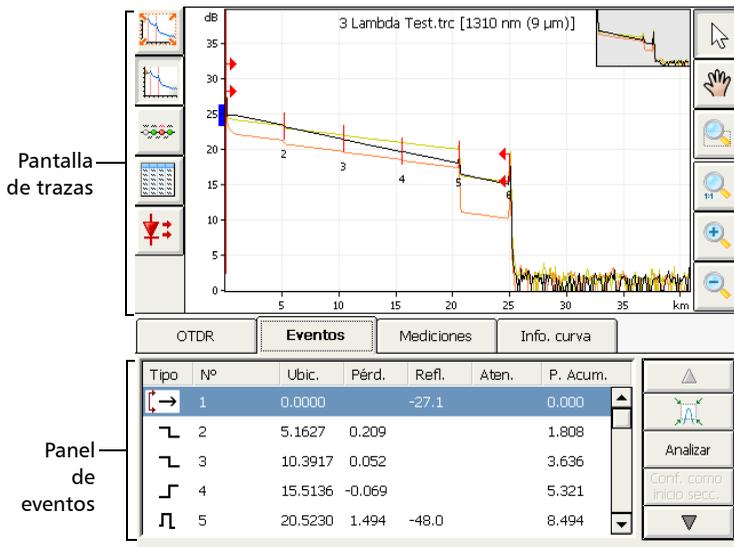
Pruebas de fibras en modo Avanzado

Aunque la aplicación establece los parámetros de adquisición, puede modificar esos valores si lo necesita, incluso cuando la adquisición está en curso. El OTDR simplemente restablece el promedio cada vez que se hace una modificación.

Nota: *Puede interrumpir la adquisición en cualquier momento. La aplicación mostrará la información adquirida hasta ese punto.*

Cuando la adquisición finaliza o se interrumpe, el análisis empieza con adquisiciones de 5 segundos o más.

Tras el análisis se muestra la traza. Los eventos aparecen tanto en la tabla de eventos como en la vista lineal (si ha comprado el paquete de software opcional).



La aplicación también mostrará mensajes de éxito/fracaso si ha seleccionado esta función. Para obtener más información, consulte *Establecimiento de umbrales de éxito/error* en la página 55.

Puede guardar la traza después del análisis. Si los anteriores resultados no se han guardado todavía, la aplicación le preguntará si desea guardarlos antes de iniciar una nueva adquisición.

Para adquirir curvas:

1. Limpie adecuadamente los conectores (consulte *Limpieza y conexión de fibras ópticas* en la página 20).
2. Conecte una fibra al puerto del OTDR.

Si su unidad está equipada con dos puertos OTDR, asegúrese de conectar la fibra en el puerto apropiado (monomodo o monomodo activo), en función de la longitud de onda que pretenda utilizar.



PRECAUCIÓN

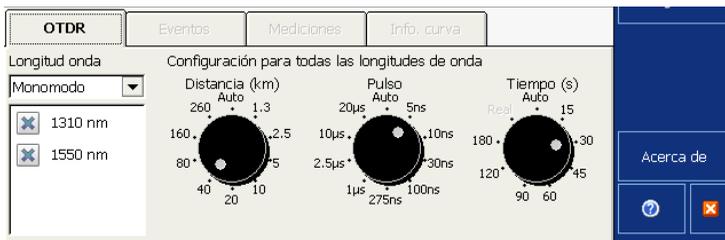
Nunca conecte una fibra activa al puerto OTDR sin una configuración adecuada.

Cualquier potencia óptica de entrada que vaya de -65 dBm a -40 dBm afectará a la adquisición del OTDR. La forma en que la adquisición se verá afectada depende del ancho de pulso seleccionado.

Cualquier señal de entrada mayor que 10 dBm podría dañar el módulo OTDR de forma permanente. Para realizar pruebas de fibra activa, consulte las especificaciones del puerto SM activo para ver las características del filtro integrado.

3. Si desea que la aplicación proporcione valores de adquisición automáticos, establezca el tiempo de adquisición automático (consulte *Establecimiento del tiempo de adquisición automático* en la página 42).
4. Si desea establecer su propio IOR (índice de grupo), coeficiente RBS o factor helicoidal, consulte *Establecimiento del IOR, coeficiente RBS y factor helicoidal* en la página 43.
5. Vaya a la ficha **OTDR**.

- Si desea hacer pruebas en alta resolución, seleccione la función (consulte *Activación de la función de alta resolución* en la página 51).
- Si su OTDR admite longitudes de onda monomodo, monomodo activo o multimodo, en la lista que aparece bajo **Longitudes onda**, seleccione el tipo de fibra deseado (para la prueba de fibra activa, seleccione SM activo; para la fibra C, seleccione 50 μm y para la fibra D, seleccione 62,5 μm).



- Seleccione las casillas correspondientes a las longitudes de onda que desee para la prueba. Debe seleccionar al menos una longitud de onda.
- Seleccione la distancia, el pulso y los valores de tiempo que desee. Para obtener más información, consulte *Establecimiento del rango de distancia, ancho de pulso y tiempo de adquisición* en la página 46.
- Pulse **Inicio** o  |   en el teclado. Si está activada la función de comprobación del primer conector, aparecerá un mensaje si hay algún problema con el nivel de inyección (consulte *Activación o desactivación de la comprobación del primer conector* en la página 26).

Puede modificar los parámetros de adquisición, según sea necesario, mientras la adquisición está en curso. El OTDR simplemente restablece el promedio cada vez que se hace una modificación.

- 11.** Una vez completado el análisis, guarde la traza pulsando **Almacenar** en la barra de botones.

La aplicación usará un nombre de archivo basado en los parámetros de nombre automático que definió (consulte *Asignación automática de nombres de archivos de traza* en la página 22). Ese nombre de archivo aparece en la parte superior del gráfico y en la parte superior de la tabla de vista lineal.

Nota: *La aplicación solo mostrará el cuadro de diálogo **Almacenamiento del archivo** si ha activado la función para que se pregunte siempre al guardar un archivo. En este cuadro de diálogo, puede cambiar la ubicación, el nombre del archivo y el formato del archivo.*

11a. Si es necesario, cambie la carpeta en la que se guardará el archivo, con el botón **Directorio**.

11b. Si es necesario, especifique un nombre de archivo.



IMPORTANTE

Si introduce el nombre de una traza existente, el archivo original se reemplazará por el archivo nuevo.

- 12.** Pulse **Aceptar** para confirmar.

Establecimiento del tiempo de adquisición automático

Nota: Esta función está disponible en los modos Avanzado y Auto.

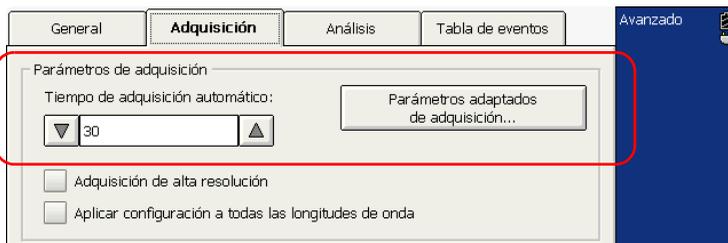
Quando realice adquisiciones automáticas en el modo Avanzado (consulte *Pruebas de fibras en modo Avanzado* en la página 37) o antes de activar el modo Auto (consulte *Pruebas de fibras en modo Auto* en la página 31), puede establecer un tiempo de adquisición automático para que el OTDR calcule el promedio de adquisiciones durante un lapso establecido.

La aplicación usa ese valor para determinar la mejor configuración para la prueba.

Nota: En el modo Modelo, el tiempo de adquisición de la traza de referencia se emplea para las adquisiciones de todas las trazas, no el tiempo de adquisición automático.

Para establecer el tiempo de adquisición automático:

1. En la barra de botones, pulse **Config. OTDR** y, a continuación, vaya a la ficha **Adquisición**.
2. Vaya al campo **Tiempo de adquisición automático** y pulse la flecha arriba/abajo para seleccionar la opción que prefiera. El valor predeterminado es de 30 segundos.
3. Pulse **Salir Config. OTDR** para volver a la aplicación de OTDR.



Establecimiento del IOR, coeficiente RBS y factor helicoidal

Nota: Esta función está disponible en los modos Avanzado y Auto.

Debe establecer el índice de refracción (índice de grupo), el coeficiente RBS y el factor helicoidal antes de realizar las pruebas para aplicarlos a todas las trazas recién adquiridas. Pero en modo Avanzado, también puede establecer estos valores más tarde en la ficha **Info. curva** ficha para reanalizar una traza específica.

- El valor de índice de refracción (IOR), también denominado índice de grupo, se emplea para convertir el tiempo de vuelo en distancia. Tener el índice de refracción adecuado es crucial para todas las mediciones del OTDR asociadas con la distancia (posición del evento, atenuación, longitud de sección, longitud total, etc.). El índice de refracción lo proporciona el fabricante del cable o la fibra.

La aplicación de prueba determina un valor predeterminado para cada longitud de onda. Puede establecer el valor del IOR para cada longitud de onda disponible. Debe verificar esa información antes de cada prueba.

- El coeficiente de retrodifusión Rayleigh (RBS) representa la cantidad de retrodifusión en una fibra determinada. El coeficiente RBS se usa en el cálculo de la pérdida del evento y la reflectancia, y normalmente puede obtenerse del fabricante del cable.

La aplicación de prueba determina un valor predeterminado para cada longitud de onda. Puede establecer el coeficiente RBS para cada longitud de onda disponible.

- El factor helicoidal tiene en cuenta la diferencia entre la longitud del cable y la longitud de la fibra dentro del cable. Las fibras dentro de un cable giran en espiral alrededor del núcleo del cable. El factor helicoidal describe el valor de paso de esa espiral.

Pruebas de fibras en modo Avanzado

Establecimiento del IOR, coeficiente RBS y factor helicoidal

Al establecer el factor helicoidal, la longitud del eje de distancia OTDR siempre es equivalente a la longitud física del cable (no la fibra).

Para establecer los parámetros de IOR, RBS y factor helicoidal:

1. En la barra de botones, pulse **Config. OTDR**.
2. En la ventana **Config. OTDR**, vaya a la ficha **Adquisición**.
3. Use las flechas hacia arriba o abajo ubicadas al lado del cuadro de longitud de onda para seleccionar la longitud de onda que desee.

Índice de refracción

Coeficiente de retrodifusión Rayleigh

Longitud de onda para la que se definirá la RBS y el IOR

Parámetros de fibra de nueva adquisición

850 nm (50 μ m)

Índice de refracción de la fibra bajo pruebas (IOR): 1.490000 Predeterminado...

Retrodispersión (dB): -66.30 Predeterminado...

Factor helic. (%): 0.00 Predeterminado...

Salir Config. OTDR

Información predeterminada de traza...



¡IMPORTANTE

Cambie el coeficiente RBS predeterminado *solo* si tiene valores proporcionados por el fabricante de la fibra. Si establece este parámetro de forma incorrecta, sus mediciones de reflectancia saldrán incorrectas.

4. Seleccione la configuración predeterminada pulsando Predeterminado. Cuando la aplicación lo pregunte, responda Sí únicamente si desea aplicar la nueva configuración a todas las longitudes de onda.

O BIEN

Introduzca sus propios valores en los campos para cada longitud de onda disponible.

Nota: *No puede definir un factor helicoidal distinto para cada longitud de onda. Este valor tiene en cuenta la diferencia entre la longitud del cable y la longitud de la fibra dentro del cable; no varía con las longitudes de onda.*

5. Pulse **Salir Config. OTDR**.

Establecimiento del rango de distancia, ancho de pulso y tiempo de adquisición

El alcance de distancia, el ancho de pulso y el tiempo de adquisición se establecen con los controles en la ventana principal de Avanzado.

- **Distancia:** corresponde al alcance de distancia del segmento de fibra que se va a comprobar de acuerdo con las unidades de medición seleccionadas (consulte *Selección de unidades de distancia* en la página 103).

Si se cambia el rango de distancia, se alterarán los parámetros disponibles del ancho de pulso y solo dejará los parámetros disponibles para el rango especificado. Puede seleccionar Auto o alguno de los valores predefinidos.

Los valores de intervalo de distancia disponibles se pueden personalizar (consulte *Personalización de los valores del rango de distancia de adquisición* en la página 105). Si selecciona Auto, la aplicación evaluará la longitud de la fibra y establecerá los parámetros de adquisición en consecuencia.

- **Pulso:** corresponde al ancho de pulso para la prueba. Un pulso mayor permite sondear a más distancia dentro de la fibra, pero comporta menos resolución. Un ancho de pulso menor proporciona más resolución, pero menos rango de distancia. Los rangos de distancia y los anchos de pulso disponibles dependen del modelo del OTDR.

Nota: *no todos los anchos de pulso son compatibles con todos los alcances de distancia.*

Puede seleccionar Auto o alguno de los valores predefinidos. Si selecciona Auto, la aplicación evaluará el tipo y la longitud de la fibra y establecerá los parámetros de adquisición en consecuencia.

- **Tiempo:** corresponde a la duración de la adquisición (periodo durante el que los resultados se promediarán). Por lo general, los tiempos de adquisición más largos generan trazas más limpias (esto es especialmente cierto con trazas de larga distancia) porque al aumentar el tiempo de adquisición más cantidad de ruido se promedia. Ese promedio aumenta la relación señal/ruido (SNR) y la capacidad del OTDR para detectar eventos pequeños.

La configuración del tiempo también determinará la forma en que el temporizador (que aparece en la barra de herramientas) cuenta el tiempo durante la prueba.

Si los valores predefinidos no se adaptan a sus necesidades, puede personalizar uno o todos ellos. Para obtener más información, consulte *Personalización de los valores de tiempo de adquisición* en la página 107.

Además de los valores presentados, están disponibles los siguientes modos de tiempo:

- **Real:** se emplea para ver inmediatamente los cambios en la fibra que se está probando. En este modo, la SNR de la traza es menor y la traza se actualiza en vez de calcularse el promedio hasta que pulse **Detener**.

Puede alternar entre modo real y modo de intervalo de tiempo promedio mientras una adquisición está en curso.

Nota: *el elemento **Real** estará disponible si sólo una longitud de onda está seleccionada.*

- **Auto:** la aplicación usará el tiempo de adquisición automático que ha definido previamente (consulte *Establecimiento del tiempo de adquisición automático* en la página 42). También evaluará el tipo y la longitud de la fibra y establecerá los parámetros de adquisición consecuentemente.

Pruebas de fibras en modo Avanzado

Establecimiento del rango de distancia, ancho de pulso y tiempo de adquisición

Puede utilizar los mismos parámetros de alcance de distancia, ancho de pulso y tiempo de adquisición para probar en todas las longitudes de onda con un OTDR de múltiples longitudes de onda.



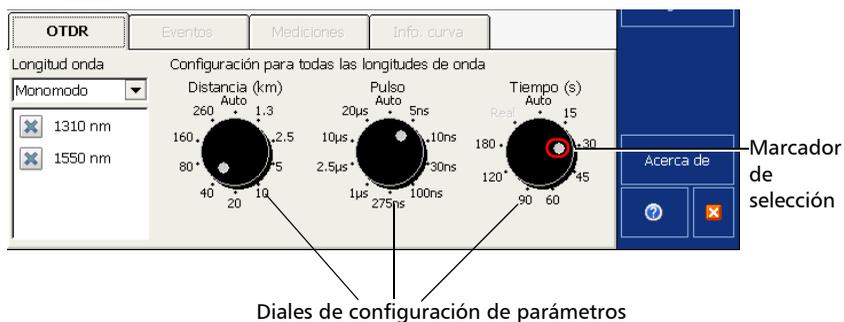
IMPORTANTE

Para hacer pruebas usando la función de alta resolución, el tiempo de adquisición debe ser al menos de 15 segundos.

Para establecer los parámetros:

En la ficha **OTDR**:

- Pulse el dial que corresponde al parámetro que desea definir (el marcador de selección se moverá en el sentido de las agujas del reloj).
O BIEN
- Pulse directamente el valor para seleccionarlo. El marcador de selección irá a ese valor de inmediato.



Si desea que la aplicación proporcione valores automáticos de adquisición, mueva al menos un dial a la posición **Auto**. Los otros dials se ajustan automáticamente en consecuencia.

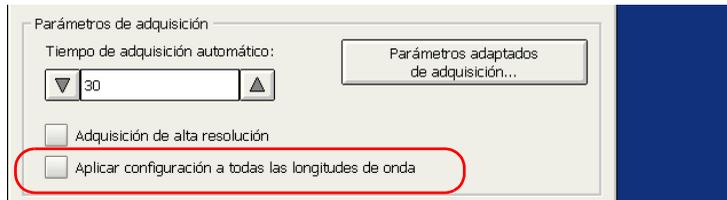
Nota: Si el OTDR admite longitudes de onda monomodo, monomodo activo o multimodo, la configuración se aplicará a las longitudes de onda monomodo, monomodo activo o multimodo según el tipo de fibra seleccionada (la misma configuración para 50 µm y 62,5 µm).

Pruebas de fibras en modo Avanzado

Establecimiento del rango de distancia, ancho de pulso y tiempo de adquisición

Para usar el mismo pulso y tiempo de adquisición para todas las longitudes de onda:

1. En la barra de botones, pulse **Config. OTDR** y después vaya a la ficha **Adquisición**.
2. Seleccione la casilla **Aplicar configuración a todas las longitudes de onda**.



Las modificaciones que haga en la configuración de pulso, tiempo y rango ahora se aplicarán a todas las longitudes de onda.

Activación de la función de alta resolución

Puedes seleccionar la función de alta resolución para obtener más puntos de datos por cada adquisición. De esta forma, los puntos de datos estarán más próximos entre sí, lo que tiene como resultado una mayor resolución de distancia para la traza.

Nota: *cuando realiza pruebas con la función de alta resolución, debe utilizar un tiempo promedio mayor para mantener una relación señal-ruido (SNR) equivalente a la que obtendría con la resolución estándar.*

Nota: *Puede usar la alta resolución con cualquier modo de prueba (excepto cuando supervise fibras en tiempo real), pero debe estar en el modo Avanzado para seleccionarla. En el modo Modelo tendrá que adquirir la traza de referencia usando la alta resolución. De esta forma, todas las adquisiciones posteriores usarán la función automáticamente.*



¡IMPORTANTE

Para hacer pruebas usando la función de alta resolución, el tiempo de adquisición debe ser al menos de 15 segundos.

Pruebas de fibras en modo Avanzado

Activación de la función de alta resolución

Para activar la función de alta resolución:

1. En la barra de botones, pulse **Config. OTDR**.
2. Vaya a la ficha **Adquisición**.
3. Marque la casilla **Adquisición de alta resolución**.



Nota: Si el OTDR admite longitudes de onda monomodo, monomodo activo o multimodo, la función de alta resolución se activará para las longitudes de onda monomodo, monomodo activo o multimodo según el tipo de fibra seleccionada.

4. Pulse **Salir Config. OTDR** para volver a la ventana principal.

Activar o desactivar el análisis después de la adquisición

El procedimiento de adquisición de trazas del OTDR será completado por el análisis. Puede elegir entre analizar de manera automática cada traza inmediatamente después de la adquisición o realizar el análisis cuando mejor le convenga.

Cuando esté desactivado el proceso de análisis, la tabla de eventos de una traza adquirida recientemente estará vacía.

También puede establecer un segmento de fibra predeterminado, que se aplicará durante el análisis de todas las trazas para mostrar los resultados de las pruebas. Para obtener más información, consulte *Establecer un inicio de segmento y un final de segmento por defecto* en la página 60.

Nota: *En el modo Auto, la aplicación siempre realiza un análisis después de la adquisición.*

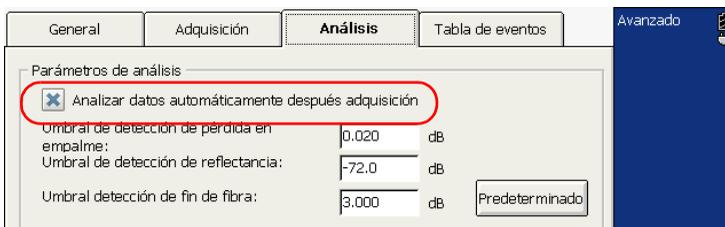
Pruebas de fibras en modo Avanzado

Activar o desactivar el análisis después de la adquisición

Para activar o desactivar el análisis después de la adquisición de curvas:

1. En la barra de botones, pulse **Config. OTDR**.
2. Vaya a la ficha **Análisis**.
3. Si desea que el OTDR analice automáticamente una traza adquirida, marque la casilla **Analizar datos automáticamente después adquisición** .

Si desmarca la casilla de verificación, la curva se adquirirá sin analizarla.



Nota: De forma predeterminada, las trazas se analizan automáticamente cuando se adquieren.

4. Pulse **Salir Config. OTDR** para volver a la ventana principal.

Establecimiento de umbrales de éxito/error

Puede activar y establecer parámetros del umbral de éxito/fracaso para sus pruebas.

Puede establecer umbrales para la pérdida por empalme, pérdida del conector, reflectancia, atenuación de la sección de la fibra, pérdida del segmento, longitud del segmento y ORL del segmento. Puede aplicar los mismos umbrales de éxito/fracaso a todas las longitudes de onda de prueba o aplicarlos por separado a cada una de ellas.

Puede establecer diferentes umbrales de éxito/fracaso para cada longitud de onda de prueba disponible. Estos umbrales de éxito/fracaso se aplicarán a los resultados de análisis de todas las trazas recién adquiridas con la longitud de onda correspondiente.

Por defecto, la aplicación ofrece valores de umbral para las siguientes longitudes de onda: 1310 nm, 1383 nm, 1390 nm, 1410 nm, 1490 nm, 1550 nm, 1625 nm y 1650 nm. Sin embargo, si trabaja con archivos que contengan otras longitudes de onda, la aplicación añadirá automáticamente estas longitudes de onda personalizadas a la lista de longitudes de onda disponibles. A continuación, podrá definir umbrales para estas nuevas longitudes de onda. Puede revertir todos los umbrales a sus valores predeterminados, excepto si están asociados con longitudes de onda personalizadas.

Los umbrales de pérdida, reflectancia y atenuación que establece se aplican a todos los eventos en los que esos valores se pueden medir. Establecer estos umbrales le permitirá omitir eventos con valores bajos conocidos o asegurarse de que todos los eventos se detectan, incluso aquellos para los que se miden valores muy pequeños.

Pruebas de fibras en modo Avanzado

Establecimiento de umbrales de éxito/error

En la siguiente tabla se proporcionan los umbrales por defecto, mínimo y máximo.

Prueba	Predeterminado	Mínimo	Máximo
Pérdida por empalme (dB)	1,000	0,015	5,000
Pérdida del conector (dB)	1,000	0,015	5,000
Atenuación de sección de fibra (dB/km)	0,400	0,000	5,000

Una vez establecidos los umbrales, la aplicación podrá realizar pruebas de éxito/fracaso para determinar el estado de los distintos eventos (éxito/fracaso).

La prueba de éxito/fracaso se ejecuta en dos ocasiones:

- cuando se analiza o reanaliza una curva
- cuando se abre un archivo de curva

Los valores mayores que los umbrales predefinidos se muestran en blanco sobre fondo rojo en la tabla de eventos.

El LED del umbral de éxito/error, que se encuentra en la parte frontal de la unidad, también indicará el estado (verde para éxito, rojo para error).

También puede establecer que la aplicación muestre mensajes de éxito/fracaso mientras se ejecuta la prueba *Establecimiento de umbrales de éxito/error* en la página 55.

Para establecer umbrales de éxito/error:

1. En la barra de botones, seleccione **Config. OTDR** y después seleccione la ficha **Tabla de eventos**.
2. En la lista **Longitud de onda**, seleccione la longitud de onda para la que desea establecer los umbrales.



3. Marque las casillas que se corresponden con los umbrales que desea utilizar e introduzca los valores deseados en los campos correspondientes.

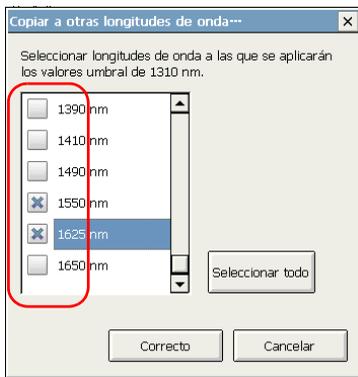
Nota: Si no desea que la aplicación siga teniendo en cuenta un umbral en particular, simplemente deje en blanco la casilla correspondiente.

4. Si desea que la aplicación muestre mensajes cuando los eventos tengan un resultado de fracaso en la prueba, seleccione **Mostrar mensaje éxito/fracaso**.

Pruebas de fibras en modo Avanzado

Establecimiento de umbrales de éxito/error

5. Si desea aplicar a una o a varias longitudes de onda los umbrales que acaba de definir, siga estas instrucciones:
 - 5a. Pulse el botón **Copiar a otras longitudes de onda**.
 - 5b. Seleccione las casillas correspondientes a las longitudes de onda para las que desea utilizar los mismos umbrales.



Nota: Puede utilizar el botón **Seleccionar todo** para seleccionar rápidamente todas las casillas al mismo tiempo.

- 5c. Pulse **OK** para confirmar la selección.
6. Pulse **Salir Config. OTDR** para volver a la ventana principal.

Para revertir a los valores del umbral por defecto y borrar las longitudes de onda personalizadas:

- 1.** En la barra de botones, seleccione **Config. OTDR** y después seleccione la ficha **Tabla de eventos**.
- 2.** Pulse el botón **Revertir a config. de fábrica**.
- 3.** Cuando la aplicación se lo pida, confirme la modificación seleccionando **Sí**.

Todos los valores de umbral de todas las longitudes de onda volverán a sus valores por defecto, excepto aquellos umbrales que estén asociados con longitudes de onda personalizadas.



IMPORTANTE

Al revertir los umbrales a los valores por defecto, las longitudes de onda personalizadas se borrarán de la lista de longitudes de onda disponibles, salvo en el caso de que haya abierto un archivo que utilice al menos una de estas longitudes de onda.

Establecer un inicio de segmento y un final de segmento por defecto

Por defecto, el inicio y el final del segmento de una fibra se asignan, respectivamente, al primer evento (el evento de nivel de emisión) y al último evento (con frecuencia un evento final no reflectivo o reflectivo) de una curva.

Puede cambiar el segmento de fibra por defecto que se aplicará durante el análisis inicial de la curva.

Puede establecer el inicio y el final del segmento en un evento particular o a un cierto valor de distancia del principio o el final de la traza. Incluso puede definir un segmento de fibra para fibras cortas colocando el inicio y el final del segmento en el mismo evento.

- Por defecto, el número de eventos disponible está establecido en 10 y, por lo tanto, no necesariamente refleja el número real de eventos mostrados.
- Cuando establece un valor de distancia para el inicio o el final del segmento, la aplicación busca un evento cercano. Si encuentra uno, el inicio o final del segmento se asigna a ese evento, en vez de asignarlo a la distancia exacta que ha establecido.

Los cambios en el inicio y el final del segmento modificarán los contenidos de la tabla de eventos. El inicio del segmento se convierte en el evento 1 y su referencia de distancia adopta el valor 0. Los eventos excluidos del segmento de fibra aparecen sombreados en la tabla de eventos y no aparecen en la pantalla de trazas. La pérdida acumulativa se calcula solo para el segmento de fibra definido.

Nota: *También puede cambiar el segmento de fibra de una sola traza después del análisis y reanálisis de la traza (consulte Análisis o reanálisis de una traza en la página 166). Sin embargo, si desea seguir trabajando con los parámetros originales deberá volver a introducirlos.*

Para cambiar el inicio y el final de segmento predeterminados para las trazas:

1. En la barra de botones, pulse **Config. OTDR**.
2. En la ventana **Config. OTDR**, vaya a la ficha **Análisis**.
3. Si desea establecer el inicio y el final del segmento con un valor de distancia, en **Inicio segmento** y **Fin segmento**, seleccione **Fijar en distancia**.

Vaya al campo **Posición** e introduzca el valor que desee, usando las unidades de distancia que aparecen a la derecha del campo.

The screenshot shows the 'Config. OTDR' window with the 'Análisis' tab selected. The 'Inicio segmento' and 'Fin segmento' sections are highlighted with a red box. In the 'Inicio segmento' section, the 'Fijar en evento' radio button is selected, and the 'Número del evento' is set to 1. In the 'Fin segmento' section, the 'Fijar en evento (desde fin fibra)' radio button is selected, and the 'Número del evento' is set to 1. Both sections have a 'Posición' field set to 0.0000 km. The 'Fin segmento' section also has radio buttons for 'Desde inicio seg.' and 'Desde fin de fibra', with 'Desde inicio seg.' selected. A 'Salir Config. OTDR' button is visible on the right side of the window.

En **Fin segmento**, indique si la posición del final del segmento es desde el inicio del segmento de la fibra o desde el extremo de la fibra.

O BIEN

Si desea fijar el inicio y el final del segmento en un evento concreto, en **Inicio segmento** y **Fin segmento**, seleccione **Fijar en evento**.

En el campo **Número del evento**, use las flechas hacia arriba o abajo para seleccionar el número del evento que desea designar como inicio o final del segmento.

Los parámetros de evento del segmento se aplican a todas las trazas recién adquiridas.

7 **Pruebas de fibras en modo Modelo (opcional)**

Nota: *Esta función está disponible solo con el paquete de software opcional Caracterización de evento (EC).*

El modo Modelo permite probar fibras y compararlas con una traza de referencia adquirida y analizada previamente.

Principio de Modelo

Los cables contienen numerosas fibras. Teóricamente, en todas esas fibras encontrará los mismos eventos en la misma ubicación (debido a conectores, empalmes, etc.). El modo Modelo le permite probar esas fibras una detrás de otra con rapidez y eficacia, y garantiza que no queden eventos sin detectar.

La finalidad del modo Modelo es adquirir una traza de referencia (modelo), añadir información y comentarios sobre el trabajo en curso y después guardar la traza.

Para una traza de referencia más precisa, puede actualizarla con nuevos eventos que ocurran durante las primeras adquisiciones (hasta quince).

La aplicación de prueba señalará posibles problemas y discrepancias entre la traza de referencia y otras trazas.

Cada nueva adquisición se comparará con la traza de referencia y el software marcará y medirá cualquier evento perdido.

Si la traza de referencia se creó con el software de ToolBox en un FTB-500 o en un ordenador, los comentarios relacionados con el evento insertados en la traza de referencia, así como el informe de la traza de referencia, se copiarán automáticamente en las trazas posteriores.

Nota: *No puede añadir comentarios a eventos ni a una traza de referencia.*

Pruebas de fibras en modo Modelo (opcional)

Restricciones del modo Modelo

Puede guardar la traza después del análisis. Si los anteriores resultados no se han guardado todavía, la aplicación le preguntará si desea guardarlos antes de iniciar una nueva adquisición.

El modo Modelo se puede usar en un número ilimitado de trazas, siempre y cuando disponga de una traza de referencia. De esa manera, puede usar el modo Modelo para automatizar la adquisición de trazas.

Restricciones del modo Modelo

Para acelerar la adquisición de curvas en el modo Modelo, se aplican algunas restricciones.

- Los parámetros usados para adquirir la traza de referencia se aplican automáticamente al adquirir trazas posteriores (incluida la función de alta resolución, si corresponde).
- La traza de referencia y las trazas posteriores se deben adquirir usando longitudes de onda idénticas, pero la configuración de pulso puede ser adyacente y aceptarse.
- El OTDR que tenga previsto usar debe admitir al menos una longitud de onda que se haya usado para adquirir la traza de referencia.
- La traza de referencia y las trazas posteriores (o trazas recuperadas) deben respetar los siguientes criterios:

Pruebas de fibras en modo Modelo (opcional)

Restricciones del modo Modelo

Elemento	Para ser válido...
Ancho de pulso	<p>► Debe ser:</p> $\left(\frac{\text{Pulso de traza de referencia}}{4} \right) \text{ Pulso de traza actual } >$ <p>O BIEN</p> $\text{Pulso de traza actual} \leq (\text{Pulso de traza de referencia} \times 4)$
Ancho de pulso	<p>► Lo siguiente también sería válido:</p> $\left(\frac{\text{Pulso de traza actual}}{4} \right) \leq \text{Pulso de traza de referencia}$ <p>O BIEN</p> $\text{Reference Pulso de traza} \leq (\text{Current Pulso de traza} \times 4)$

Pruebas de fibras en modo Modelo (opcional)

Restricciones del modo Modelo

Elemento	Para ser válido...
Tipos de fibra	Comparar trazas monomodo con trazas monomodo.
Número de eventos	Las trazas deben tener al menos dos eventos (inicio y final del segmento) y una sección de fibra.
Modo de adquisición	No se pueden adquirir trazas de referencia en modo Real (consulte <i>Establecimiento del rango de distancia, ancho de pulso y tiempo de adquisición</i> en la página 46).
Longitudes de onda	Las longitudes de onda de referencia y las longitudes de onda (o nuevamente cargadas) de las siguientes trazas deben ser idénticas.

Cuando procesa trazas usando un OTDR, va adquiriendo las trazas durante el proceso. Cuando procesa trazas en un ordenador, usa trazas almacenadas en disco y, por lo tanto, la aplicación de la longitud de segmento es opcional.

Adquisición de la traza de referencia

Debe adquirir una traza de referencia *antes* de iniciar el modo Modelo. Los parámetros de adquisición que defina para esta traza de referencia se usarán para adquirir las siguientes trazas.

Para adquirir la traza de referencia:

1. Limpie adecuadamente los conectores (consulte *Limpieza y conexión de fibras ópticas* en la página 20).
2. Conecte una fibra al puerto del OTDR.

Si su unidad está equipada con dos puertos OTDR, asegúrese de conectar la fibra en el puerto apropiado (monomodo o monomodo activo), en función de la longitud de onda que pretenda utilizar.



PRECAUCIÓN

Nunca conecte una fibra activa al puerto OTDR sin una configuración adecuada.

Cualquier potencia óptica de entrada que vaya de -65 dBm a -40 dBm afectará a la adquisición del OTDR. La forma en que la adquisición se verá afectada depende del ancho de pulso seleccionado.

Cualquier señal de entrada mayor que 10 dBm podría dañar el módulo OTDR de forma permanente. Para realizar pruebas de fibra activa, consulte las especificaciones del puerto SM activo para ver las características del filtro integrado.

3. Adquiera una traza en el modo de prueba Auto o Avanzado. Si quiere hacer pruebas con alta resolución, tendrá que seleccionar esa función *antes* de adquirir la traza de referencia. Para obtener más información, consulte *Pruebas de fibras en modo Auto* en la página 31 o *Pruebas de fibras en modo Avanzado* en la página 37.

Pruebas de fibras en modo Modelo (opcional)

Adquisición de la traza de referencia

4. Si es necesario, defina el inicio y el final del segmento (consulte *Análisis de la fibra en un segmento de fibra específico* en la página 168).
5. Una vez completado el análisis, guarde la traza pulsando **Almacenar** en la barra de botones.

La aplicación usará un nombre de archivo basado en los parámetros de nombre automático que definió (consulte *Asignación automática de nombres de archivos de traza* en la página 22). Ese nombre de archivo aparece en la parte superior del gráfico y en la parte superior de la tabla de vista lineal.

Nota: *La aplicación solo mostrará el cuadro de diálogo **Almacenamiento del archivo** si ha activado la función para que se pregunte siempre al guardar un archivo. En este cuadro de diálogo, puede cambiar la ubicación, el nombre del archivo y el formato del archivo.*

Adquisición de trazas en el modo Modelo

Para adquirir trazas en el modo Modelo, primero debe abrir la traza de referencia en la aplicación.

Si desea que su traza de referencia sea más precisa, puede actualizarla con nuevos eventos que pueda encontrar.

La aplicación cambiará automáticamente al modo Modelo cuando la actualización de referencias se haya completado, es decir, tras 15 adquisiciones o después de detener la actualización manualmente.

Para adquirir trazas en el modo Modelo:

1. Si es necesario, limpie los conectores (consulte *Limpieza y conexión de fibras ópticas* en la página 20) y conecte una fibra al puerto OTDR.

Si su unidad está equipada con dos puertos OTDR, asegúrese de conectar la fibra en el puerto apropiado (monomodo o monomodo activo), en función de la longitud de onda que pretenda utilizar.



PRECAUCIÓN

Nunca conecte una fibra activa al puerto OTDR sin una configuración adecuada.

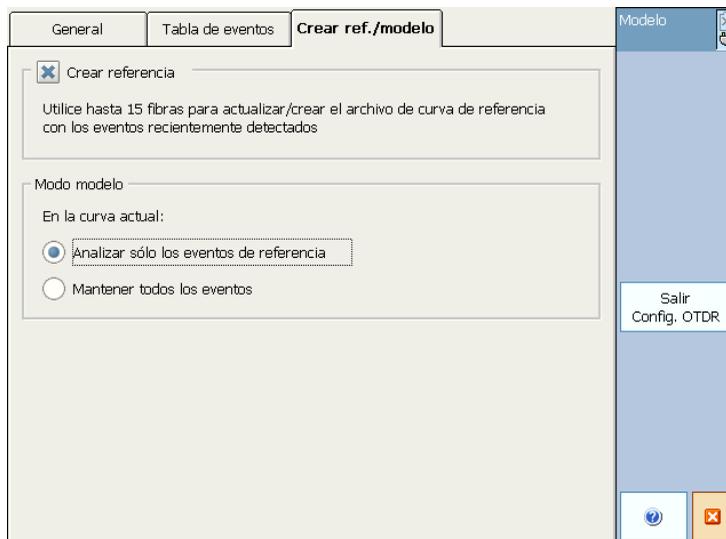
Cualquier potencia óptica de entrada que vaya de -65 dBm a -40 dBm afectará a la adquisición del OTDR. La forma en que la adquisición se verá afectada depende del ancho de pulso seleccionado.

Cualquier señal de entrada mayor que 10 dBm podría dañar el módulo OTDR de forma permanente. Para realizar pruebas de fibra activa, consulte las especificaciones del puerto SM activo para ver las características del filtro integrado.

Pruebas de fibras en modo Modelo (opcional)

Adquisición de trazas en el modo Modelo

2. Cuando la aplicación le pregunte, seleccione la traza que desea usar como traza de referencia. Si no la selecciona de inmediato, tendrá que seleccionarla manualmente antes de empezar la prueba (consulte *Seleccionar una traza de referencia* en la página 76). De forma predeterminada, todas las longitudes de onda están seleccionadas pero puede ajustar la selección a sus necesidades.
3. Establezca los parámetros de la prueba.
 - 3a. En la barra de botones, pulse **Config. OTDR**.
 - 3b. Seleccione la ficha **Crear ref./modelo**.



Si es necesario, seleccione **Crear traza de referencia** para actualizar su traza de referencia para las siguientes adquisiciones.

Este modo utilizará las primeras 15 trazas (o menos, si detiene el proceso manualmente) para continuar compilando eventos.

Nota: *Puede desactivar el modo desmarcando la casilla de verificación **Crear referencia** entre dos adquisiciones.*



IMPORTANTE

Una vez realizadas las 15 primeras adquisiciones, o si detiene la actualización de la referencia manualmente, la única forma de reactivarla será cerrar la aplicación e iniciar una nueva adquisición en modo Modelo.

- 3c.** Establezca la opción del modo Modelo que desee usar en la adquisición de la traza actual:
 - Tenga en cuenta solo los eventos que ya están indicados en la traza de referencia y omita cualquier otro evento que ocurra en la traza actual.
 - Mantenga todos los eventos en la traza actual, tanto si están en la traza de referencia como si no. Podrá borrar esos eventos más tarde.
- 3d.** Pulse **Salir Config. OTDR** para volver a la ventana principal.
- 3e.** Si ha seleccionado **Crear traza de referencia** en el paso 4b, actualice su traza de referencia de la siguiente forma:
- 3f.** Pulse **Inicio** o  |   en el teclado.

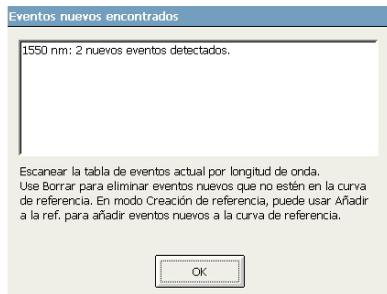
Si está activada la función de comprobación del primer conector, aparecerá un mensaje si hay algún problema con el nivel de inyección (consulte *Activación o desactivación de la comprobación del primer conector* en la página 26).

Pruebas de fibras en modo Modelo (opcional)

Adquisición de trazas en el modo Modelo

Se adquirirán y analizarán automáticamente todas las trazas, y se identificarán los eventos.

4. Si corresponde, la aplicación mostrará el número de eventos nuevos detectados para cada longitud de onda.



- 4a. Pulse **Aceptar** para cerrar el cuadro de diálogo.

Nota: Solo puede añadir eventos a la traza de referencia durante la actualización de referencia.

Nota: Si elige la función **Mantener todos los eventos** para las adquisiciones que se realizarán tras la actualización, puede resultarle útil añadir eventos recién detectados para obtener una traza de referencia más precisa.

Pruebas de fibras en modo Modelo (opcional)

Adquisición de trazas en el modo Modelo

5. Aparecerán signos de interrogación en la tabla **Evento** para identificar nuevos eventos que no se encuentran en la traza de referencia. Si desea agregar estos eventos marcados a la traza de referencia, pulse **Añadir a la ref.**. También puede eliminar los eventos no deseados con el botón **Eliminar**.

OTDR		Eventos		Mediciones		Info. curva	
Tipo	Nº	Ubic.	Pérd.	Ref.	Aten.	P. Acum.	
Π	?	8.4643	0.632	-49.9		2.213	 Añadir a la ref. Eliminar
↔	(3.6253 km)		0.691		0.191	2.905	
↔	2*	12.0895	-0.002			2.902	
↔	(4.8440 km)		0.929		0.192	3.831	
Π	?	16.9336	0.910	-61.1		4.741	

- Los asteriscos (“*”) identifican eventos que no se encontraron en la traza principal, pero que se añadieron porque existen en la traza de referencia.
- Los signos de interrogación identifican eventos que se encuentran en la traza principal y que no existen en la traza de referencia. Se asignarán números a nuevos eventos cuando se analice la traza.

Los asteriscos y los signos de interrogación se usan para identificar eventos sin modificar los números de eventos existentes. De esta forma, puede hacer coincidir los eventos de la traza de referencia con aquellos de la traza principal más fácilmente.

Nota: Si ha seleccionado la función **Analizar solo eventos de referencia** (en *Config. OTDR*), no estarán disponibles los botones **Añadir a la ref.** y **Eliminar**. Se borrarán los eventos que no están en la traza de referencia, pero que están detectados en la traza adquirida.

Pruebas de fibras en modo Modelo (opcional)

Adquisición de trazas en el modo Modelo

- 5a.** Una vez completado el análisis, guarde la traza pulsando **Almacenar** en la barra de botones.

La aplicación usará un nombre de archivo basado en los parámetros de nombre automático que definió (consulte *Asignación automática de nombres de archivos de traza* en la página 22). Ese nombre de archivo aparece en la parte superior del gráfico y en la parte superior de la tabla de vista lineal.

Nota: *La aplicación solo mostrará el cuadro de diálogo **Almacenamiento del archivo** si ha activado la función para que se pregunte siempre al guardar un archivo. En este cuadro de diálogo, puede cambiar la ubicación, el nombre del archivo y el formato del archivo.*

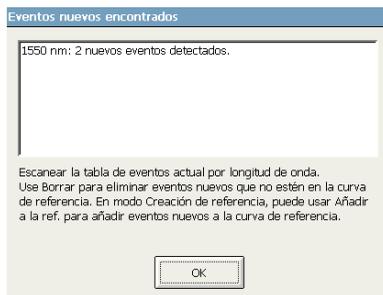
- 5b.** Repita los pasos 3f a 5a según sea necesario para actualizar su traza de referencia.
- 6.** Cuando la actualización de referencia esté completa (o si no ha seleccionado la actualización de referencia), la aplicación cambia automáticamente al modo Modelo. Los nuevos eventos se administrarán de acuerdo con la opción que haya seleccionado en el paso 3c. Realice adquisiciones en el modo Modelo de la siguiente forma:

- 6a.** Pulse **Inicio** o  |   en el teclado.

Si está activada la función de comprobación del primer conector, aparecerá un mensaje si hay algún problema con el nivel de inyección (consulte *Activación o desactivación de la comprobación del primer conector* en la página 26).

Se adquirirán y analizarán automáticamente todas las trazas, y se identificarán los eventos.

- 6b.** La aplicación le indicará si se han encontrado nuevos eventos.



- 6c.** Una vez completado el análisis, guarde la traza pulsando **Almacenar** en la barra de botones.

La aplicación usará un nombre de archivo basado en los parámetros de nombre automático que definió (consulte *Asignación automática de nombres de archivos de traza* en la página 22). Ese nombre de archivo aparece en la parte superior del gráfico y en la parte superior de la tabla de vista lineal.

Nota: La aplicación solo mostrará el cuadro de diálogo **Almacenamiento del archivo** si ha activado la función para que se pregunte siempre al guardar un archivo. En este cuadro de diálogo, puede cambiar la ubicación, el nombre del archivo y el formato del archivo.

- 6d.** Repita los pasos 3c a 6c según sea necesario.

Pruebas de fibras en modo Modelo (opcional)

Seleccionar una traza de referencia

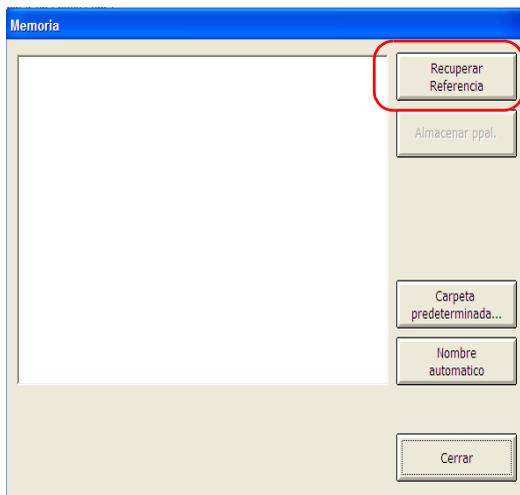
Seleccionar una traza de referencia

En el modo **OTDR Modelo**, solo puede seleccionar un archivo como traza de referencia. Esa operación está muy relacionada con abrir un archivo de traza. Todas las trazas se mostrarán usando la configuración de marcadores y zoom guardada junto con el archivo de traza de referencia (consulte *Apertura de archivos de curva* en la página 174).

Nota: *El siguiente procedimiento será útil si no ha seleccionado un archivo de traza de referencia cuando el cuadro de diálogo **Recuperar archivo de traza de referencia** ha aparecido durante la activación del modo OTDR Modelo o si desea usar otra traza de referencia.*

Para seleccionar una traza de referencia:

1. En la ventana de **Menú principal**, pulse **Almacenamiento** y, a continuación, **Recuperar referencia**.



2. Si es necesario, seleccione la ubicación de almacenamiento desde donde desea abrir el archivo.

Pruebas de fibras en modo Modelo (opcional)

Seleccionar una traza de referencia

- 3.** Seleccione el archivo que se va a usar como referencia y pulse **Aceptar**.

La aplicación abre el archivo de traza seleccionado automáticamente.

8 Prueba de fibras en el modo Buscador de fallos

La aplicación ofrece una función especial de prueba para localizar rápidamente los extremos de fibra. También muestra la longitud de la fibra que se está probando.

Puede resultar útil si desea realizar una prueba rápida sin tener que establecer todos los parámetros de adquisición.

Adquisición de trazas en el modo Buscador de fallos

La unidad determinará la longitud de onda más apropiada (monomodo o multimodo, según la configuración de la prueba). Usará el IOR predeterminado (índice de grupo), coeficiente de retrodifusión y factor helicoidal. La duración de la adquisición es de 45 segundos.

Prueba de fibras en el modo Buscador de fallos

Adquisición de trazas en el modo Buscador de fallos

Para adquirir trazas en el modo Buscador de fallos:

1. Limpie adecuadamente los conectores (consulte *Limpieza y conexión de fibras ópticas* en la página 20).
2. Conecte una fibra al puerto del OTDR.

Si su unidad está equipada con dos puertos OTDR, asegúrese de conectar la fibra en el puerto apropiado (monomodo o monomodo activo), en función de la longitud de onda que pretenda utilizar.



PRECAUCIÓN

Nunca conecte una fibra activa al puerto OTDR sin una configuración adecuada.

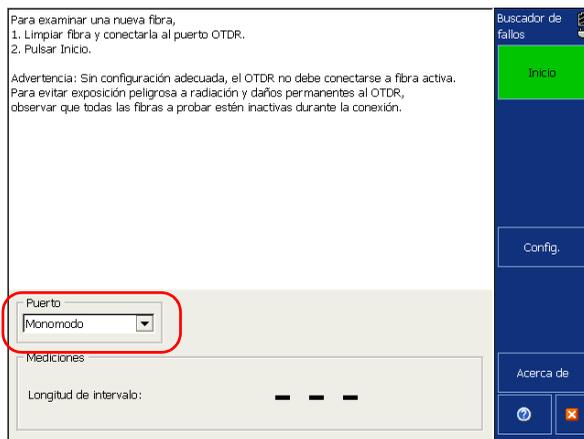
Cualquier potencia óptica de entrada que vaya de -65 dBm a -40 dBm afectará a la adquisición del OTDR. La forma en que la adquisición se verá afectada depende del ancho de pulso seleccionado.

Cualquier señal de entrada mayor que 10 dBm podría dañar el módulo OTDR de forma permanente. Para realizar pruebas de fibra activa, consulte las especificaciones del puerto SM activo para ver las características del filtro integrado.

Prueba de fibras en el modo Buscador de fallos

Adquisición de trazas en el modo Buscador de fallos

3. En la lista **Port**, indique el puerto al que conectó la fibra.

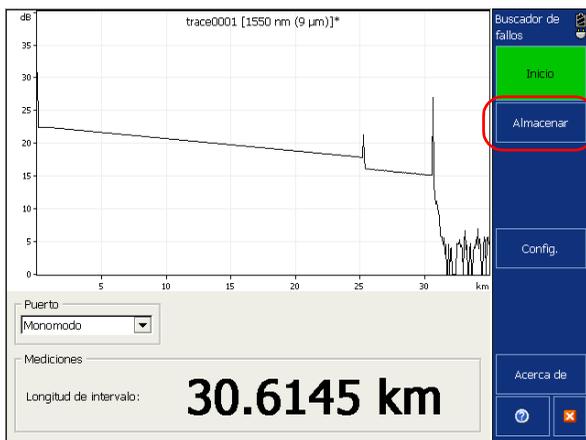


4. Pulse **Inicio** o  |   en el teclado. Si está activada la función de comprobación del primer conector, aparecerá un mensaje si hay algún problema con el nivel de inyección (consulte *Activación o desactivación de la comprobación del primer conector para Buscador de fallos* en la página 91).

Prueba de fibras en el modo Buscador de fallos

Adquisición de trazas en el modo Buscador de fallos

- Una vez completado el análisis, guarde la traza pulsando **Almacenar** en la barra de botones.



La aplicación usará un nombre de archivo basado en los parámetros de nombre automático que definió (consulte *Nombrado automático de los archivos en Buscador de fallos* en la página 83). Ese nombre de archivo aparece en la parte superior del gráfico.

Nota: La aplicación solo mostrará el cuadro de diálogo **Almacenamiento del archivo** si ha activado la función para que se pregunte siempre al guardar un archivo y si no ha desactivado las funciones de almacenamiento. En el cuadro de diálogo **Almacenamiento del archivo**, puede cambiar la ubicación, el nombre del archivo y el formato del archivo.

Prueba de fibras en el modo Buscador de fallos

Nombrado automático de los archivos en Buscador de fallos

- 5a.** Si es necesario, cambie la carpeta en la que se guardará el archivo, con el botón **Directorio**.
- 5b.** Si es necesario, especifique un nombre de archivo.



IMPORTANTE

Si especifica el nombre de una traza existente, el archivo original se sobrescribirá y sólo estará disponible el archivo nuevo.

- 5c.** Pulse **Aceptar** para confirmar.

Nombrado automático de los archivos en Buscador de fallos

Cada vez que inicia una adquisición, la aplicación Buscador de fallos sugiere un nombre de archivo basado en la configuración de asignación automática de nombre. Ese nombre de archivo aparece en la parte superior del gráfico.

Nota: *Los parámetros de nombre automático usados en el modo Buscador de fallos son independientes de los usados en los modos Auto, Avanzado o Modelo . Los nombres de archivo se crean siguiendo el mismo principio pero hay un conjunto de parámetros para Buscador de fallos y un conjunto de parámetros para los otros modos de OTDR.*

El nombre de archivo está formado por una parte estática (alfanumérica) y una parte variable (numérica) que se aumentará o reducirá, según lo que haya seleccionado, de la forma siguiente:

Prueba de fibras en el modo Buscador de fallos

Nombrado automático de los archivos en Buscador de fallos

Si elige incremento...	Si elige decremento...
La parte variable aumenta hasta que alcanza el <i>valor más alto posible</i> con el número de dígitos seleccionado (por ejemplo, 99 para 2 dígitos) y luego se reinicia en 0.	La parte variable disminuye hasta que llega a 0, después se reinicia en el <i>valor más alto posible</i> con el número de dígitos seleccionado (por ejemplo, 99 para 2 dígitos).

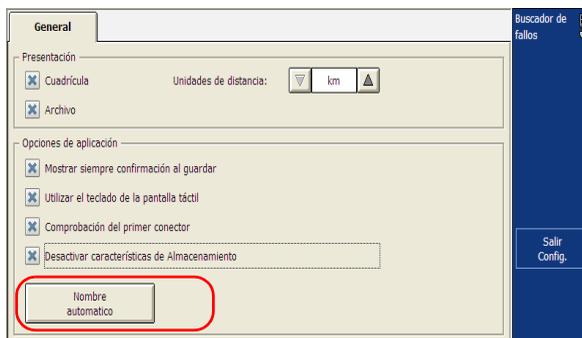
Después de guardar un resultado, la unidad prepara el siguiente nombre de archivo aumentando (o disminuyendo) el sufijo.

Nota: *Si elige no guardar un archivo de traza concreto, el nombre de archivo sugerido seguirá disponible para la siguiente traza que adquiera.*

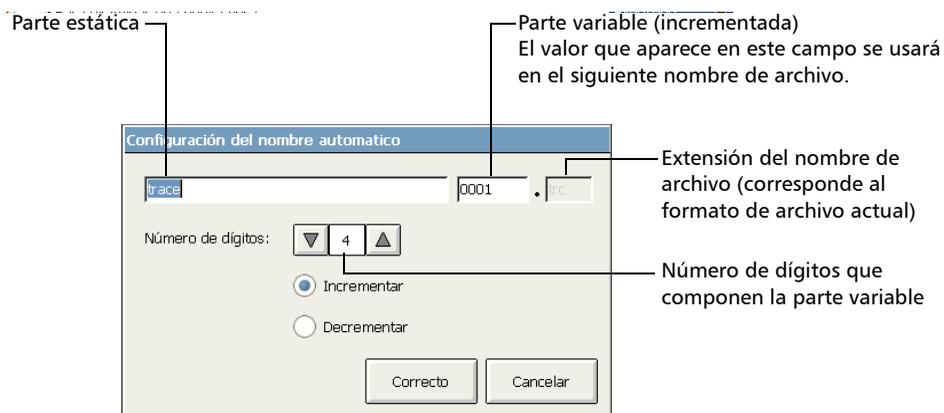
Las trazas se guardan de forma predeterminada en formato nativo (.trc), pero puede configurar su unidad para guardarlas en formato Bellcore (.sor) (consulte *Selección del formato de archivo por defecto para las trazas en Buscador de fallos* en la página 86).

Para configurar el nombre de archivo automático:

1. En la barra de botones, pulse **Configuración**.
2. En la ventana **Configuración**, seleccione la ficha **General** y después pulse el botón **Nombre automático**.



3. En el cuadro de diálogo **Autonaming Setup**, establezca los parámetros.



Prueba de fibras en el modo Buscador de fallos

Selección del formato de archivo por defecto para las trazas en Buscador de fallos

Si desea que la parte variable aumente cada vez que se guarda un archivo, seleccione **Increment**. Si desea que disminuya, seleccione **Decrement**.

4. Pulse **Correcto** para confirmar la nueva configuración.

Selección del formato de archivo por defecto para las trazas en Buscador de fallos

Puede definir el formato del archivo por defecto que usará la aplicación Buscador de fallos cuando guarde las trazas.

Nota: *El formato de archivo predeterminado que se usa en el modo Buscador de fallos es independiente del formato de archivo que se usa en los modos Auto, Avanzado y Modelo . Hay un formato de archivo predeterminado para Buscador de fallos y un formato predeterminado para los otros modos de OTDR.*

Las trazas se guardan de forma predeterminada en formato nativo (.trc), pero puede configurar la unidad para guardarlas en formato Bellcore (.sor).

Solo puede modificar el formato de archivo desde el cuadro de diálogo **Almacenamiento del archivo**, lo que significa que debe guardar al menos una traza en el formato deseado antes de que se convierta en el nuevo formato de archivo predeterminado.

Nota: *La aplicación solo mostrará ese cuadro de diálogo si ha activado la función para que se pregunte siempre al guardar un archivo (consulte Activación o desactivación de la confirmación del nombre de archivo en Buscador de fallos en la página 88) y si no ha desactivado las funciones de almacenamiento.*

Prueba de fibras en el modo Buscador de fallos

Selección del formato de archivo por defecto para las trazas en Buscador de fallos

Para seleccionar el formato del archivo por defecto:

1. En la barra de botones, pulse **Almacenar**.
2. En el cuadro de diálogo **Almacenamiento del archivo**, seleccione el formato que desee.



3. Pulse **OK** para guardar el archivo en el nuevo formato. Los siguientes archivos se guardarán en el nuevo formato.

Activación o desactivación de la confirmación del nombre de archivo en Buscador de fallos

Cada vez que guarda un archivo, la aplicación le pide por defecto que confirme el nombre de archivo.

Nota: *El parámetro de confirmación del nombre de archivo que se utiliza en el modo Buscador de fallos es independiente del que se utiliza en otros modos de OTDR (Auto, Avanzado y Modelo).*

La aplicación usará un nombre de archivo basado en la configuración de nombre automático (consulte *Nombrado automático de los archivos en Buscador de fallos* en la página 83).

Si prefiere ocultar el botón **Almacenar**, consulte *Activación o desactivación de la función de almacenamiento* en la página 90.

Prueba de fibras en el modo Buscador de fallos

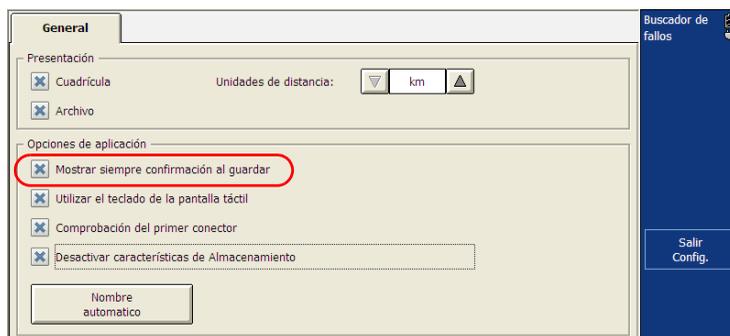
Activación o desactivación de la confirmación del nombre de archivo en Buscador de

Para activar o desactivar la confirmación del nombre de archivo:

1. En la barra de botones, pulse **Configuración** y después vaya a la ficha **General**.
2. Si desea confirmar el nombre de archivo cada vez que pulsa **almacenar**, seleccione la casilla de verificación **Mostrar siempre confirmación al guardar**.

O BIEN

Si no desea que se le pregunte, desmarque la casilla de verificación.



Nota: También puede desactivar la confirmación del nombre de archivo tras desmarcar la casilla de verificación **Mostrar siempre esta ventana al guardar** directamente en el cuadro de diálogo **Almacenamiento del archivo**.

3. Pulse **Salir Config.** para volver a la ventana principal. Los cambios se aplican automáticamente.

Activación o desactivación de la función de almacenamiento

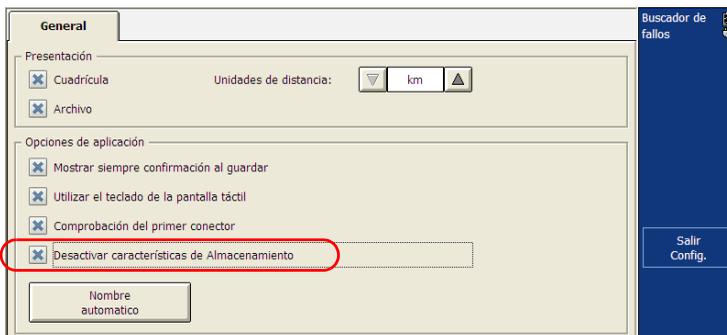
El botón **Almacenar** aparece de forma predeterminada en la barra de botones. Sin embargo, si solo quiere hacer pruebas rápidas sin tener que guardar los resultados, tal vez prefiera ocultar el botón **Almacenar**.

Para activar o desactivar la función de almacenamiento:

1. En la barra de botones, pulse **Configuración** y después vaya a la ficha **General**.
2. Si desea ocultar el botón **Almacenar**, seleccione la casilla de verificación **Desactivar características de almacenamiento**.

O BIEN

Si prefiere mostrar el botón, desmarque la casilla de verificación.



3. Pulse **Salir Config.** para volver a la ventana principal. Los cambios se aplican automáticamente.

Activación o desactivación de la comprobación del primer conector para Buscador de fallos

La función de comprobación del primer conector se usa para verificar que las fibras estén conectadas correctamente al OTDR. Se encarga de comprobar el nivel de inyección y muestra un mensaje cuando se produce una pérdida inusualmente alta en la primera conexión, lo que podría indicar que no hay ninguna fibra conectada al puerto OTDR. Esta opción no está activada de forma predeterminada.

Nota: *La comprobación del primer conector sólo se realiza al probar longitudes de onda monomodo.*

Nota: *El parámetro de comprobación del primer conector usado en el modo Buscador de fallos es independiente del que se emplea en los otros modos de OTDR (Auto, Avanzado y Modelo).*

Prueba de fibras en el modo Buscador de fallos

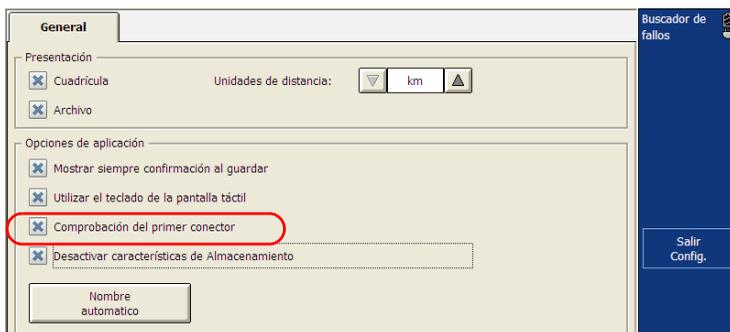
Activación o desactivación de la comprobación del primer conector para Buscador de fallos

Para activar o desactivar la comprobación del primer conector:

1. En la barra de botones, pulse **Configuración** y después seleccione la ficha **General**.
2. Para activar la comprobación del primer conector, seleccione la casilla de verificación **Comprobación del primer conector**.

O BIEN

Para desactivarla, desmarque la casilla de verificación.



3. Pulse **Salir Config.** para volver a la ventana principal. Los cambios se aplican automáticamente.

Activación o desactivación del teclado de la pantalla táctil

Con el teclado de la pantalla táctil puede introducir datos sin tener que usar un teclado externo. Esta opción está activada de forma predeterminada.

Cuando seleccione un cuadro de texto o de números, aparecerá automáticamente el teclado de la pantalla táctil o el teclado. No obstante, puede desactivarlo si prefiere usar un teclado externo.

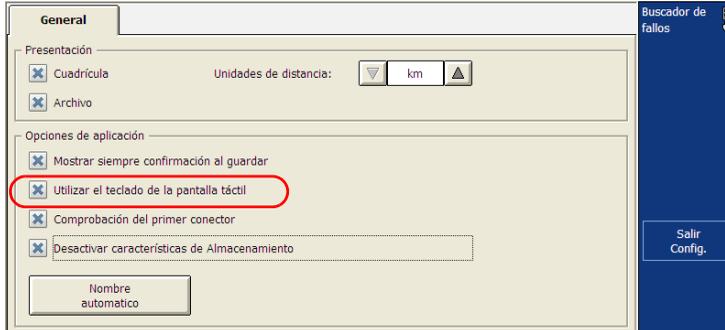
Nota: *Ocultar o mostrar el teclado de la pantalla táctil en el modo Buscador de fallos no tiene ningún efecto sobre la forma en que se usará en otros modos de OTDR (Auto, Avanzado y Modelo).*

Prueba de fibras en el modo Buscador de fallos

Activación o desactivación del teclado de la pantalla táctil

Para activar o desactivar el teclado de la pantalla táctil:

1. En la barra de botones, pulse **Configuración** y después seleccione la ficha **General**.



2. Si desea mostrar el teclado de la pantalla táctil, seleccione la casilla **Utilizar el teclado de la pantalla táctil**.

O BIEN

Si prefiere ocultar el teclado, desmarque la casilla de verificación.

3. Pulse **Salir Config.** para volver a la ventana principal. Los cambios se aplican automáticamente.

Configuración de los parámetros de la pantalla de trazas

Puede cambiar varios parámetros de la pantalla de trazas:

- Cuadrícula: puede mostrar u ocultar la cuadrícula que aparece en el fondo del gráfico. La cuadrícula se muestra de forma predeterminada.
- Nombre de archivo en la pantalla de trazas: el nombre de archivo aparece en la parte superior de la pantalla de trazas. De forma predeterminada, se muestra el nombre de archivo.



Nota: La configuración de la pantalla de trazas usada en el modo Buscador de fallos es independiente de la que se emplea en los otros modos de OTDR (Auto, Avanzado y Modelo).

Prueba de fibras en el modo Buscador de fallos

Configuración de los parámetros de la pantalla de trazas

Para establecer los parámetros de la pantalla de trazas:

1. En la barra de botones, pulse el botón **Configuración** y después seleccione la ficha **General**.
2. Seleccione las casillas de verificación que corresponden al elemento que desea mostrar en el gráfico.

O BIEN

Para ocultarlos, desmarque las casillas de verificación.

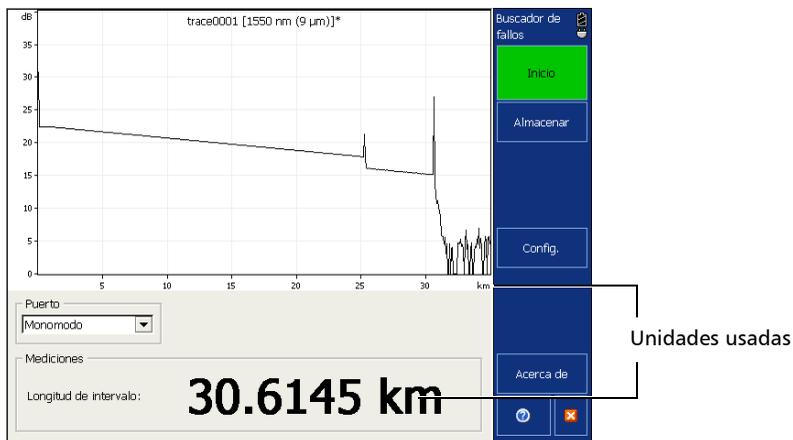


3. Pulse **Salir Config.** para volver a la ventana principal. Los cambios se aplican automáticamente.

Selección de unidades de distancia

Puede seleccionar las unidades de distancia que se usarán en la aplicación.

La unidad de distancia predeterminada es el kilómetro.



Nota: Las unidades usadas en el modo Buscador de fallos son independientes de las que se emplean en los otros modos de OTDR (Auto, Avanzado y Modelo).

Prueba de fibras en el modo Buscador de fallos

Selección de unidades de distancia

Para seleccionar las unidades de distancia para que se muestren:

1. En la barra de botones, seleccione **Configuración**.
2. En la ventana **Configuración**, seleccione la ficha **General**.
3. En la lista **Unidades de distancia**, seleccione el elemento que corresponda a las unidades que dese.



4. Pulse **Salir Config.**

Volverá a la ventana principal y la unidad de medición recién seleccionada aparecerá en todos los sitios en los que se usan unidades.

9 Personalización del OTDR

Puede personalizar la imagen y el comportamiento de la aplicación OTDR.

Selección del formato de archivo predeterminado

Puede definir el formato de archivo por defecto que usará la aplicación cuando guarde las curvas.

Las trazas se guardan de forma predeterminada en formato nativo (.trc), pero puede configurar la unidad para guardarlas en formato Bellcore (.sor).

Si selecciona el formato Bellcore (.sor), la unidad creará un archivo por cada longitud de onda (por ejemplo, TRACE001_1310.sor y TRACE001_1550.sor si incluyó 1310 nm y 1550 nm para la prueba). El formato nativo contiene todas las longitudes de onda en un único archivo.

Solo puede modificar el formato de archivo desde el cuadro de diálogo **Almacenamiento del archivo**, lo que significa que debe guardar al menos una traza en el formato deseado antes de que se convierta en el nuevo formato de archivo predeterminado.

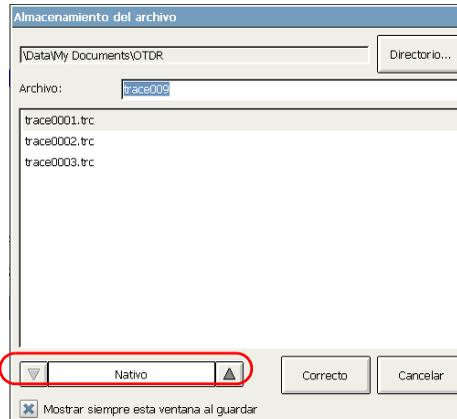
Nota: *La aplicación solo mostrará ese cuadro de diálogo si ha activado la función para que se pregunte siempre al guardar un archivo (consulte Activación o desactivación de la confirmación del nombre de archivo en la página 101).*

Personalización del OTDR

Selección del formato de archivo predeterminado

Para seleccionar el formato del archivo por defecto:

1. En la ventana del **Menú principal**, pulse **Almacenar**.
2. En el cuadro de diálogo **Almacenamiento del archivo**, seleccione el formato que desee.



3. Pulse **OK** para guardar el archivo en el nuevo formato.

Los siguientes archivos se guardarán en el nuevo formato.

Activación o desactivación de la confirmación del nombre de archivo

Cada vez que guarda un archivo, la aplicación le pide por defecto que confirme el nombre de archivo.

La aplicación usará un nombre de archivo basado en la configuración de nombre automático (consulte *Asignación automática de nombres de archivos de traza* en la página 22).

Nota: *El parámetro de confirmación del nombre de archivo usado en los modos Auto, Avanzado y Modelo es independiente del que se emplea en el modo Buscador de fallos.*

Personalización del OTDR

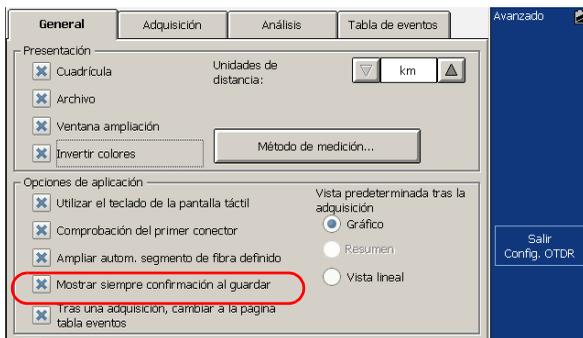
Activación o desactivación de la confirmación del nombre de archivo

Para activar o desactivar la confirmación del nombre de archivo:

1. En la ventana **Menú principal**, pulse **Config. OTDR**, y a continuación seleccione la ficha **General**.
2. Si desea confirmar el nombre de archivo cada vez que pulsa **Almacenar**, marque la casilla de verificación **Mostrar siempre confirmación al guardar**.

O BIEN

Si no desea que se le pregunte, desmarque la casilla de verificación.



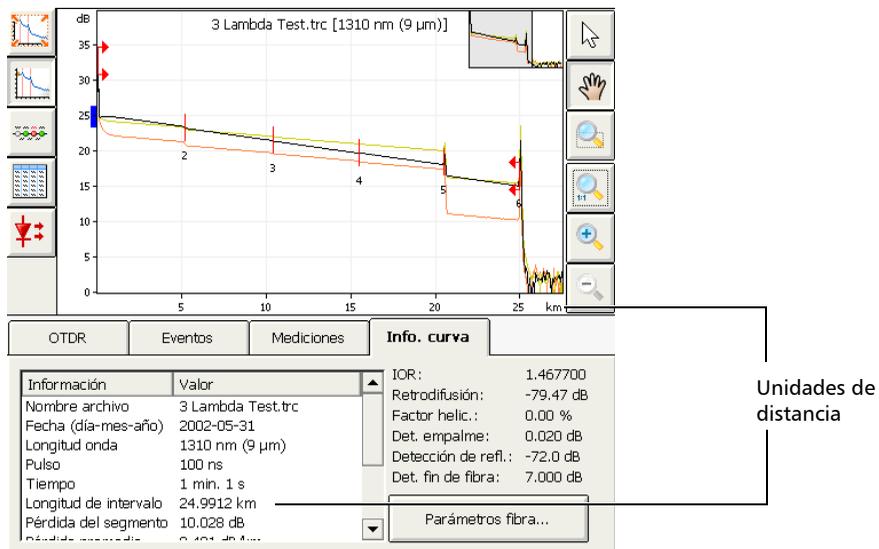
Nota: También puede desactivar la confirmación del nombre de archivo desmarcando la casilla de verificación **Mostrar siempre confirmación al guardar** en el cuadro de diálogo **Almacenamiento del archivo**.

3. Pulse **Salir Config. OTDR** para volver a la ventana principal.

Los cambios se aplican automáticamente.

Selección de unidades de distancia

Puede seleccionar las unidades de medición que se utilizarán en toda la aplicación, excepto para ciertos valores como el pulso o la longitud de onda. Los valores de pulso se expresan en segundos y la longitud de onda en metros (nanómetros).



La unidad de distancia predeterminada es el kilómetro.

Nota: Si selecciona **Kilómetros (km)** o **Kilopiés (kft)**, pueden aparecer **m** y **ft** en su lugar para mostrar mediciones más precisas.

Nota: Las unidades de distancia en los modos Auto, Avanzado y Modelo son independientes de las usadas en el modo Buscador de fallos.

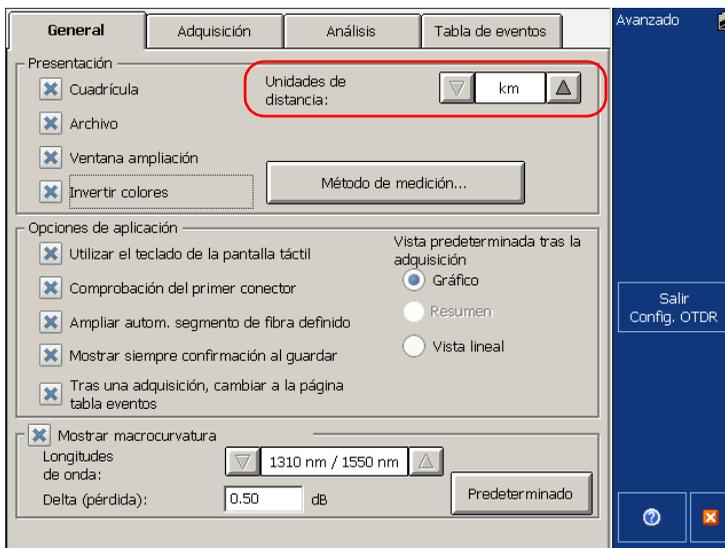
Nota: La atenuación de las secciones de fibra se presenta siempre en dB por kilómetro, incluso aunque la unidad de distancia seleccionada sea distinta. Se cumple así el estándar de la industria de la fibra óptica según el cual la atenuación se expresa en dB por kilómetro.

Personalización del OTDR

Selección de unidades de distancia

Para seleccionar las unidades de distancia para que se muestren:

1. En la barra de botones, pulse **Config. OTDR**.
2. En la ventana **Config. OTDR**, seleccione la ficha **General**.
3. En la lista **Unidades de distancia**, seleccione el elemento que corresponda a las unidades de distancia que desee.



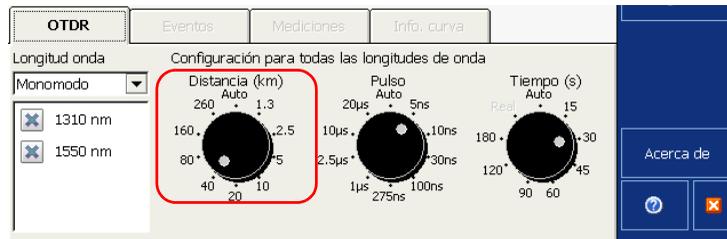
4. Pulse **Salir Config. OTDR**.

Volverá a la ventana principal y la unidad de distancia recién seleccionada aparecerá en todos los sitios en los que se utilizan unidades.

Personalización de los valores del rango de distancia de adquisición

Nota: Esta función está disponible sólo con el modo Avanzado.

Puede personalizar los valores asociados con el dial **Distancia**. Una vez que haya completado la personalización, estará listo para establecer el valor de rango de la distancia para la prueba. Para obtener más información, consulte *Establecimiento del rango de distancia, ancho de pulso y tiempo de adquisición* en la página 46.



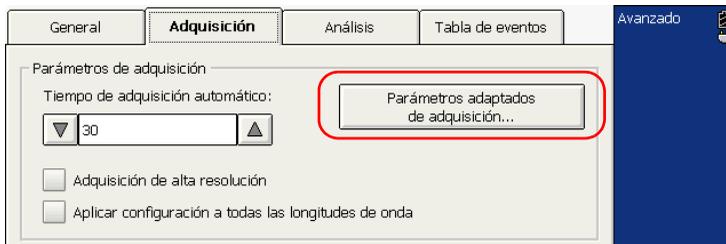
Nota: El valor **Auto** no se puede modificar.

Personalización del OTDR

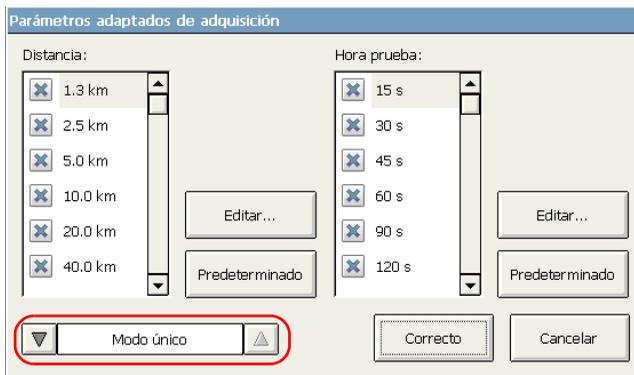
Personalización de los valores del rango de distancia de adquisición

Para personalizar los valores de rango de distancia:

1. En la barra de botones, seleccione **Config. OTDR** y después la ficha **Adquisición**.
2. Pulse el botón **Parámetros adaptados de adquisición**.



3. Si el OTDR admite longitudes de onda monomodo o filtradas, especifique el tipo de fibra que desee.



4. En la lista **Distancia**, seleccione el valor que desee modificar (el valor aparecerá resaltado) y después pulse el botón **Editar**.

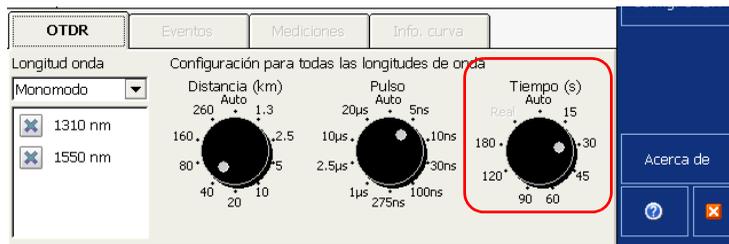
Nota: Puede revertir a los valores de fábrica con el botón **Predeterminado**.

5. En el cuadro de diálogo que se muestra, escriba el valor nuevo y confírmelo con **Aceptar**.

Personalización de los valores de tiempo de adquisición

Nota: Esta función está disponible sólo con el modo Avanzado.

Puede personalizar los valores asociados con el dial **Tiempo**. Los valores de tiempo de adquisición representan el tiempo durante el que el OTDR calculará el promedio de las adquisiciones.



Nota: Los valores **Auto** y **Real** no se pueden modificar.

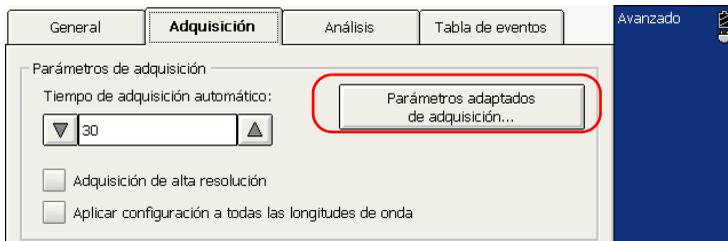
Puede personalizar el tiempo de adquisición para mejorar la relación señal/ruido (SNR) de la traza y para mejorar la detección de eventos de nivel bajo. La SNR se mejora mediante un factor de dos (o 3 dB) cada vez que el tiempo de adquisición aumenta con un factor de cuatro.

Personalización del OTDR

Personalización de los valores de tiempo de adquisición

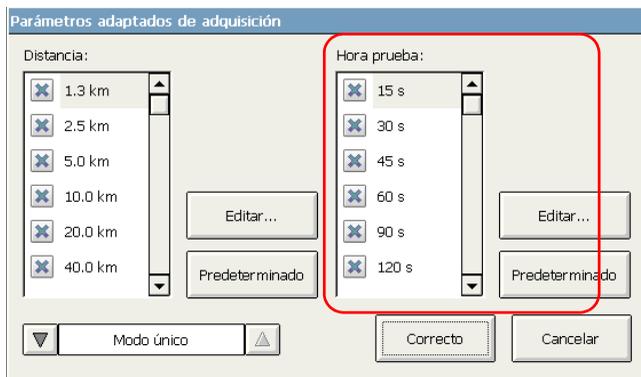
Para personalizar los valores de tiempo de adquisición:

1. En la barra de botones, seleccione **Config. OTDR** y después la ficha **Adquisición**.
2. Pulse el botón **Parámetros adaptados de adquisición**.



3. En la lista **Lista de Tiempos**, seleccione el valor que desea modificar (el valor aparecerá resaltado) y después pulse el botón **Editar**.

Nota: Puede revertir a los valores de fábrica con el botón **Predeterminado**.



4. En el cuadro de diálogo que se muestra, escriba el valor nuevo y confírmelo con **Aceptar**.

Activación o desactivación del teclado de la pantalla táctil

Con el teclado de la pantalla táctil puede introducir datos sin tener que usar un teclado externo. Esta opción está activada de forma predeterminada.

Cuando seleccione un cuadro de texto o de números, aparecerá automáticamente el teclado de la pantalla táctil o el teclado. No obstante, puede desactivarlo si prefiere usar un teclado externo.

Nota: *Si se oculta o se muestra el teclado de la pantalla táctil en los modos Auto, Avanzado y Modelo , no se producirá ningún efecto sobre la forma en la que se usará en el modo Buscador de fallos.*

Personalización del OTDR

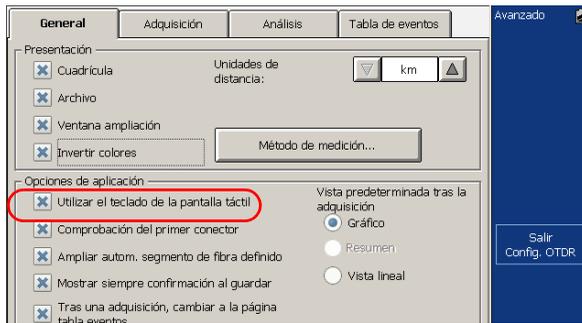
Activación o desactivación del teclado de la pantalla táctil

Para activar o desactivar el teclado de la pantalla táctil:

1. En el **Menú principal**, seleccione **Config. OTDR** y después seleccione la ficha **General**.
2. Si desea mostrar el teclado de la pantalla táctil, seleccione la casilla **Utilizar el teclado de la pantalla táctil**.

O BIEN

Si prefiere ocultar el teclado, desmarque la casilla de verificación.



3. Pulse **Salir Config. OTDR** para volver a la ventana **Menú principal**. Los cambios se aplican automáticamente.

Visualización u ocultación de las funciones opcionales

Si *no* ha comprado el paquete de software opcional no podrá usar las funciones opcionales y tal vez prefiera ocultarlas (detección de macrocurvatura, vista lineal).

Nota: *No puede ocultar las funciones opcionales si ha comprado el paquete de software.*

Para mostrar u ocultar las funciones opcionales:

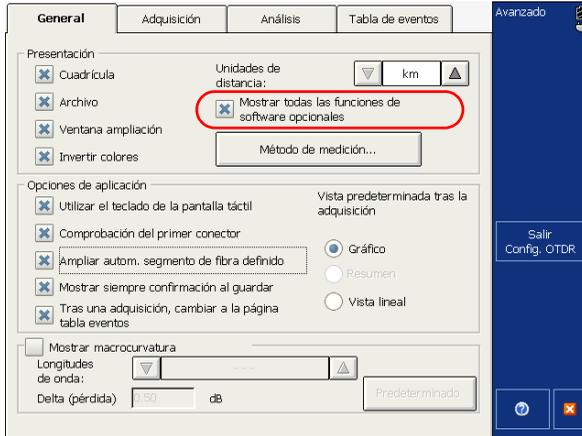
1. En la barra de botones, pulse **Config. OTDR**.
2. En la ficha **General**, en **Presentación**, desactive la casilla de verificación **Mostrar todas las funciones de software opcionales** para ocultar las opciones

Personalización del OTDR

Visualización u ocultación de las funciones opcionales

O BIEN

Seleccione la casilla para mostrarlas.



3. En la barra de botones, pulse **Salir Config. OTDR** para volver a la ventana principal.

Los cambios se aplican automáticamente.

10 **Análisis de trazas y eventos**

La traza adquirida, una vez analizada, aparece en la pantalla de trazas, mientras que los eventos se muestran en la tabla de eventos situada en la parte inferior de la pantalla. La pantalla de trazas y la tabla de eventos se explican en las siguientes secciones. Puede también volver a analizar trazas existentes. Para obtener información sobre los diferentes formatos de archivo que puede abrir con esta aplicación, consulte *Apertura de archivos de curva* en la página 174.

Hay muchas formas de ver los resultados:

- Vista de gráfico
- Vista lineal (opcional)
- Tabla de resumen

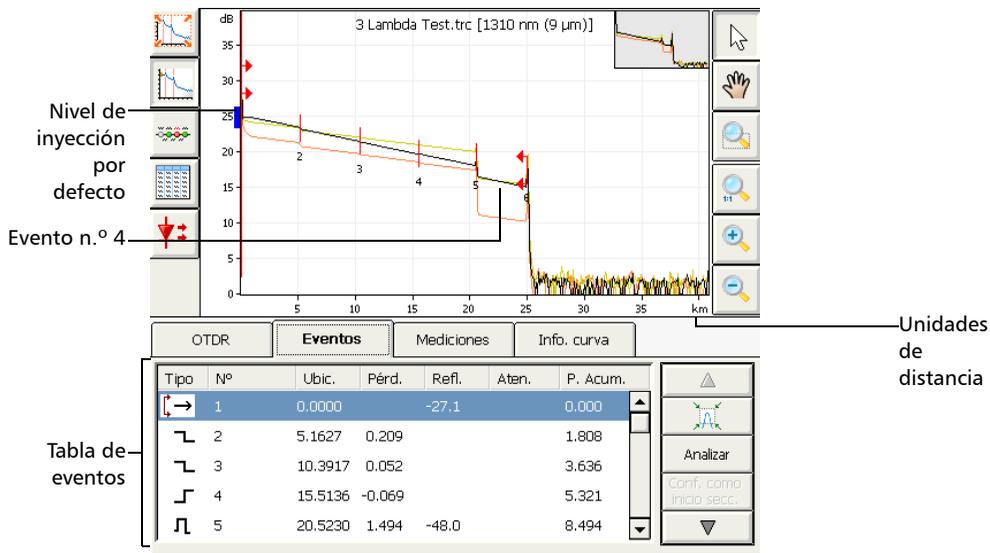
En las vistas de pantalla de trazas y lineal, puede acceder a las siguientes fichas para obtener más información:

- Eventos
- Info. curva

Además, puede generar informes de trazas directamente desde su unidad. Para obtener más información, consulte *Generación de un informe* en la página 199.

Vista de gráfico

Los eventos, que se detallan en la tabla de eventos (consulte *Ficha Eventos* en la página 121), se denotan a través de números distribuidos a lo largo de la traza mostrada.



Algunos elementos de la pantalla de trazas están siempre visibles, mientras que otros aparecerán únicamente si elige mostrarlos. El contenido del área del gráfico cambia según la ficha seleccionada.

El rectángulo azul en el ejeY (potencias relativas) indica el rango adecuado de niveles de inyección para el pulso de prueba definido.

Puede cambiar los parámetros de la pantalla de trazas (tales como la visualización de cuadrícula y la visualización de la ventana del zoom). Para obtener más información, consulte *Configuración de los parámetros de la pantalla de trazas* en la página 137.

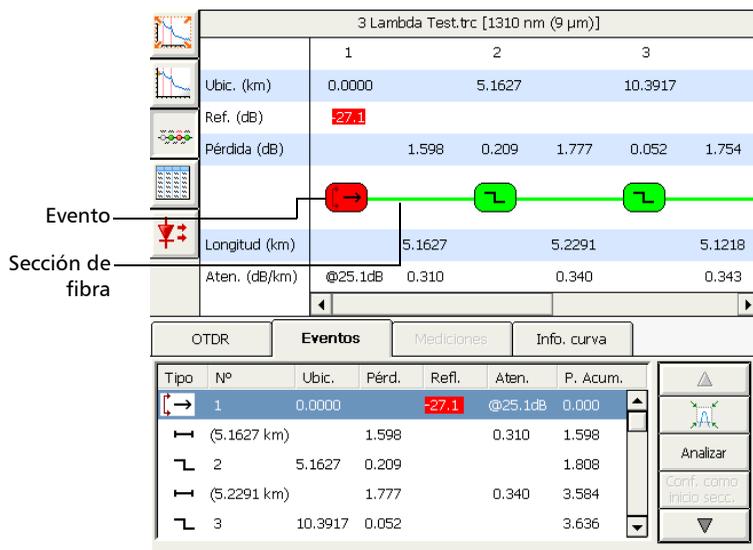
Puede visualizar todas las trazas de forma sucesiva, tanto en el panel **Info. curva** como en la pantalla de trazas mediante los botones de navegación. Para obtener más información, consulte *Visualización u ocultación de una curva* en la página 142.

Cada longitud de onda se muestra en un color diferente. Los colores se asignan de forma dinámica. Las longitudes de onda de las trazas de referencia se muestran también con los colores correspondientes a los de la traza principal, pero con una sombra más oscura.

Vista lineal

Nota: Esta función está disponible solo con el paquete de software opcional de Auto Diagnostic (AD).

En la vista lineal, los eventos se muestran de forma secuencial, de izquierda a derecha.



- Cada burbuja representa un evento. Cada línea horizontal que enlaza dos eventos representa una sección de fibra. Las burbujas y las líneas se mostrarán en colores (verde para éxito, rojo para fracaso, gris o negro para eventos y secciones de fibra que aparecen fuera del segmento de fibra actual). En caso contrario, todos los eventos se mostrarán en gris y las secciones de fibra en negro.
- Cuando seleccione un evento o una sección de fibra en la tabla de eventos, la vista lineal se desplazará automáticamente para mostrar dicho elemento.

- Puede también seleccionar una burbuja o una línea horizontal, con lo que el elemento correspondiente se seleccionará en la tabla de eventos.
- Puede ver la traza de referencia y la traza principal de forma sucesiva con el botón **Traza sig.**
- Si pulsa una burbuja o una línea horizontal y la mantiene en ese estado durante unos segundos, la aplicación mostrará un texto que identifica el elemento (por ejemplo, fallo reflectivo). El texto muestra cualquier comentario que haya insertado manualmente. Si la burbuja se corresponde con un evento combinado, verá también información acerca de los “sub-eventos”, incluidos los tipos de eventos.
- La ficha **Mediciones** no estará disponible si se está visualizando la vista lineal.
- Si se ha seleccionado la opción **Ampliar automáticamente el segmento de fibra deseado** (ficha **Configuración de OTDR > General**), el primer elemento visible en la vista lineal será el inicio del segmento. Sin embargo, es posible realizar un desplazamiento manual para visualizar eventos ubicados antes del inicio del segmento.
- La vista lineal no puede visualizarse si la tabla de eventos está vacía. Es necesario haber analizado las trazas antes de poder verlas en la vista lineal.
- Si configuró la aplicación para mostrar las macrocurvaturas (ficha **Configuración de OTDR > General**), cuando visualice la traza correspondiente a la longitud de onda mayor de las pertenecientes a la combinación de longitudes de onda seleccionada, podrá ver una línea que contendrá información acerca de las macrocurvaturas. Por ejemplo, si la combinación de longitudes de onda es 1.310 nm/1.550 nm, la información de macrocurvaturas aparecerá para la traza de 1.550 nm.

Análisis de trazas y eventos

Vista lineal

Cuando se detecten macrocurvaturas, aparecerán iconos que las identificarán. Los colores de las burbujas corresponden al estado de los eventos (verde para éxito, rojo para fracaso) y no cambian si se detectan macrocurvaturas.

Para mostrar la vista lineal:

En la ventana principal, pulse el botón .

Nota: *Para mostrar la vista lineal como vista predeterminada una vez realizadas todas las adquisiciones (en todas las longitudes de onda seleccionadas) y completado el análisis de la última longitud de onda, consulte Selección de la vista predeterminada en la página 129.*

Tabla de resumen

Nota: Esta función está disponible en los modos Avanzado y Auto.

La tabla de resumen presenta, para cada longitud de onda, un resumen general de los resultados (éxito: ningún resultado excede los umbrales; o fracaso: al menos un resultado excede los umbrales), la pérdida del segmento y los valores ORL del segmento. La longitud del segmento (distancia de inicio a fin) también se muestra, excepto si se detecta una fibra continua para todas las longitudes de onda. En este caso, se mostrará en su lugar “Fibra continua”.



Longitud onda	Estado	Pérdida del ...	ORL del se...	Longitud de Int...
1310 nm	Super...	10.028 dB	23.92 dB	24.9912 km
1550 nm	Super...	9.217 dB	25.64 dB	24.9980 km
1625 nm	Fallo	12.357 dB	22.76 dB	25.0031 km

Longitud de intervalo: 25.0031 km

Macrocurvatura	Ubicación	Pérdida de delta
1	20.5211 km	2.25 dB

- Si selecciona un elemento de la tabla de resumen (el elemento se resalta) y presiona dos veces o pulsa Enter (en el teclado) de la unidad, la aplicación pasará automáticamente a la vista de gráfico. El gráfico se muestra en zoom de “traza completa”, excepto si el estado de la longitud de onda seleccionada es “error”. En este caso, la aplicación amplía el primer evento o sección de fibra cuyo estado sea “fracaso”. En la vista de gráfico, la ficha de eventos se selecciona automáticamente, lo que le permite cambiar a otro evento ya sea de forma manual o con las flechas arriba/abajo.

Análisis de trazas y eventos

Tabla de resumen

- La tabla de resumen muestra únicamente la información relativa a la traza principal, no la relativa a la traza de referencia.
- Puesto que la tabla de resumen muestra la información relativa a todas las longitudes de onda únicamente de la traza principal, el botón **Curva sig.** no estará disponible.
- La tabla de resumen no puede mostrarse si la tabla de eventos está vacía o si la traza contiene únicamente un inicio de segmento. Es necesario haber analizado las trazas antes de poder verlas en la tabla de resumen.
- Si cierra un archivo de traza con la tabla de resumen en pantalla, la aplicación pasará a la vista de gráfico hasta que abra un nuevo archivo de traza para su visualización.
- Si adquirió la opción de localización de macrocurvaturas (disponible en la opción de software de Autodiagnóstico) y configuró la aplicación para mostrar las macrocurvaturas (ficha **Configuración de OTDR > General**), la información aparecerá en la parte inferior de la tabla de resumen.
- Si no se han detectado macrocurvaturas, la aplicación muestra el mensaje “No se ha detectado ninguna macrocurvatura” en lugar de la información sobre macrocurvaturas.
- Si las trazas analizadas no coinciden con el par de longitudes de onda seleccionado en la configuración de OTDR para la detección de macrocurvaturas (por ejemplo, ha realizado una adquisición a 1.310 nm y 1.625 nm y las longitudes de onda seleccionadas para la detección de macrocurvaturas son 1.310 nm/1.550 nm), la aplicación muestra el mensaje “El parámetro de macrocurvatura no es válido”.
- Si selecciona un elemento en la tabla de macrocurvaturas (el elemento se resalta) y presiona dos veces o pulsa Enter (en el teclado) de la unidad, la aplicación pasará automáticamente a la vista de gráfico. La aplicación amplía automáticamente el primer evento que

originó la macrocurvatura seleccionada. En la vista de gráfico, la ficha de eventos se selecciona automáticamente, lo que le permite cambiar a otro evento ya sea de forma manual o con las flechas arriba/abajo.

Para mostrar la tabla de resumen:

En la ventana principal, pulse el botón .

Nota: *Para mostrar la tabla de resumen como vista predeterminada una vez realizadas todas las adquisiciones (en todas las longitudes de onda seleccionadas) y completado el análisis de la última longitud de onda, consulte Selección de la vista predeterminada en la página 129.*

Ficha Eventos

Esta ficha está disponible cuando se muestran las vistas de gráfico y lineal (opcional). Puede visualizar información acerca de todos los eventos detectados en una traza y las secciones de fibra desplazándose por la tabla de eventos. En la vista de gráfico, al seleccionar un evento de la tabla de eventos, el marcador **A** aparece en la traza sobre el evento seleccionado. Cuando el evento seleccionado es una sección de fibra, esta está delimitada por dos marcadores (**A** y **B**). Para obtener más información acerca de los marcadores, consulte *Uso de marcadores* en la página 181.

Estos marcadores señalan un evento o una sección de fibra, en función de su selección en la tabla de eventos. Puede mover los marcadores directamente tras seleccionar un elemento en la tabla de eventos o en el gráfico.

Análisis de trazas y eventos

Ficha Eventos

La tabla de eventos muestra todos los eventos detectados en la fibra. Un evento puede definirse como el punto en el cual es posible medir el cambio de las propiedades de transmisión de la luz. Los eventos pueden ser pérdidas a causa de la transmisión, empalmes, conectores o roturas. Si el evento no está dentro de los umbrales establecidos, su estado adoptará el valor “error”.

En el modo Modelo, la tabla de eventos muestra los eventos de la traza principal.

OTDR		Eventos	Mediciones	Info. curva		
Tipo	Nº	Ubic.	Pérd.	Refi.	Aten.	Nivel de emisión
	1	0.0000		-27.1	@25.1dB	Notas Enter your comment here
	(5.1627 km)		1.598		0.310	
	2	5.1627	0.209		1.808	
	(5.2291 km)		1.777		0.340	
	3	10.3917	0.052		3.636	
	(5.1218 km)		1.754		0.343	5.391

Texto identificativo del elemento seleccionado

Aparece un triángulo rojo junto al número de evento para indicar que se insertó un comentario manualmente para un evento específico.

Si mantiene pulsada la fila que corresponde a un evento o sección de fibra específicos durante unos segundos, la aplicación mostrará un texto identificativo del elemento (por ejemplo, Fallo no reflectivo). En el caso de un evento combinado, verá también los detalles de los “sub-eventos”.

El texto muestra cualquier comentario que haya insertado manualmente.

Si aparece un asterisco al lado del símbolo del evento, el texto incluirá también la leyenda “(*:Modificado)” para indicar que este evento se ha modificado de forma manual.

Si el asterisco aparece al lado del número de evento, se mostrará el texto “(*:Añadido)” para indicar que este evento se ha insertado de forma manual.

Para cada elemento mostrado en la tabla de eventos, se muestra la siguiente información:

- **Tipo:** se utilizan varios símbolos para describir diferentes tipos de eventos. Para obtener una descripción más detallada de los símbolos, consulte *Descripción de los tipos de evento* en la página 319.
- **N.º:** número de evento (número secuencial asignado por la aplicación de comprobación OTDR), o, entre paréntesis, longitud de una sección de fibra (distancia entre dos eventos).
- **Ubic.:** ubicación; es decir, distancia entre el OTDR y el evento medido o entre el evento y el inicio del segmento de fibra.
- **Pérd.:** pérdida en dB para cada evento o sección de fibra (calculado por la aplicación).
- **Refl.:** reflectancia medida en cada evento reflectivo a lo largo de la fibra.
- **Aten.:** atenuación (pérdida/distancia) medida para cada sección de fibra.

Nota: *El valor de atenuación se presenta siempre en dB por kilómetro, incluso aunque la unidad de distancia seleccionada sea distinta. Se cumple así el estándar de la industria de la fibra óptica según el cual la atenuación se expresa en dB por kilómetro.*

- **Pacum.:** pérdida acumulativa desde el inicio hasta el final del segmento de la curva; la suma parcial se proporciona al final de cada evento y sección de fibra.

Se calcula la pérdida acumulativa para los eventos mostrados en la tabla de eventos, excepto los que estén ocultos. Para obtener un valor más preciso de la pérdida del enlace, consulte la medición de la pérdida mostrada en la ficha **Info. curva**.

Análisis de trazas y eventos

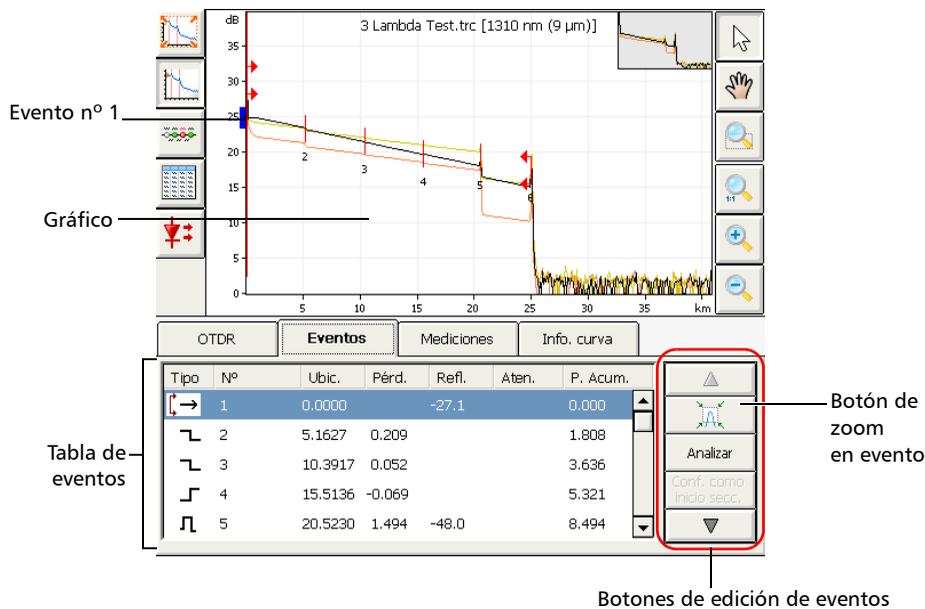
Ficha Eventos

Si desea modificar eventos o secciones de fibra, consulte *Modificación de eventos* en la página 150, *Inserción de eventos* en la página 154 y *Modificación de la atenuación de las secciones de fibra* en la página 160.

Para localizar con rapidez un evento en la tabla de eventos:

1. Asegúrese de que en la barra de botones de zoom esté seleccionado el botón .
2. Seleccione el evento en la traza.

La lista se desplaza automáticamente hasta el evento seleccionado.



Ficha Mediciones

La aplicación muestra dos, tres o cuatro marcadores: **a**, **A**, **B** y **b**, en función del botón que haya pulsado en **Resultados**.

Estos marcadores pueden recolocarse a lo largo de la curva para calcular la pérdida, la atenuación, la reflectancia y la pérdida óptica de retorno (ORL).

Puede recolocar todos los marcadores con los controles de la sección **Marcadores**. Puede arrastrarlos directamente desde la pantalla de trazas. También puede mover los marcadores utilizando las flechas izquierda/derecha. Al seleccionar el marcador **A** o **B**, se moverá el par **a-A** o **B-b**.

Para obtener más información sobre cómo realizar mediciones manuales, consulte *Análisis manual de los resultados* en la página 179.

Info. curva curva

Es posible visualizar la información sobre todos los archivos de curva (incluida la referencia).

Puede visualizar todas las trazas de forma sucesiva, tanto en el panel **Info. curva** como en la pantalla de trazas mediante los botones de navegación. Para obtener más información, consulte *Visualización u ocultación de una curva* en la página 142.

Visualización del gráfico en pantalla completa

Puede visualizar el gráfico en pantalla completa en cualquier momento, incluso cuando una adquisición esté en curso. El gráfico mantendrá las mismas opciones de visualización que en la vista normal (cuadrícula, nombre de archivo, ventana zoom y colores invertidos).

Puede iniciar las adquisiciones directamente (mediante el botón  situado en la parte frontal de la unidad) sin tener que volver antes a la vista normal. Puede cambiar de una longitud de onda a otra.

La información que aparece en la parte inferior del gráfico depende de la ficha que se ha seleccionado al cambiar a modo de pantalla completa. A continuación, la tabla le ofrece un resumen de la información disponible en cada caso.

Ficha seleccionada	Información que se muestra en modo de pantalla completa
OTDR	Parámetros de adquisición (las longitudes de onda que aparecen en la lista corresponden a aquellas que se han seleccionado en la ficha).
Eventos	Tabla de eventos en la que se puede ver un evento cada vez.
Medición	Información de marcadores y pérdida de evento de cuatro puntos, atenuación, reflectancia o medición de ORL, en función del tipo de medición que se haya seleccionado en la ficha.
Info. curva	No se muestra más información. Solo está disponible el gráfico.

Tan pronto como se muestre una traza (nueva adquisición o archivo existente), estarán disponibles los controles de zoom (consulte *Uso de los controles de zoom* en la página 133).

Nota: *Si desea usar la función de zoom sobre evento, debe seleccionar el botón  de la ficha **Eventos** antes de pasar a modo de pantalla completa.*

Si desea visualizar una tabla de eventos una vez se hayan completado las adquisiciones, debe seleccionar la ficha **Eventos** o activar la opción para mostrar la tabla de eventos (en **Config. OTDR**) antes de cambiar a modo de pantalla completa.

Una vez se hayan completado todas las adquisiciones, la aplicación cambiará automáticamente a la vista predeterminada definida (consulte *Selección de la vista predeterminada* en la página 129). Si prefiere que el gráfico permanezca en pantalla completa una vez se hayan completado las adquisiciones, asegúrese de que la vista predeterminada definida está configurada como **Gráfico en Config. OTDR**.

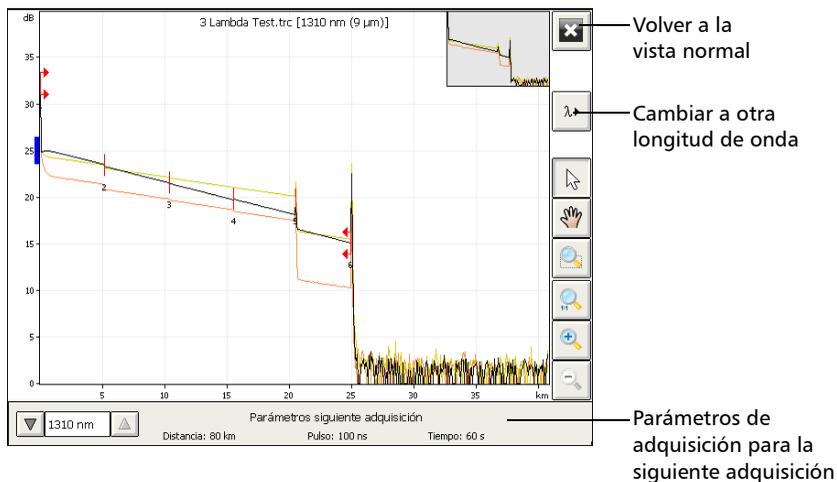
Análisis de trazas y eventos

Visualización del gráfico en pantalla completa

Para visualizar el gráfico en pantalla completa:

En la ventana principal, pulse el botón .

El gráfico se muestra ahora en modo de pantalla completa.



Selección de la vista predeterminada

Es posible seleccionar cuál va a ser la vista por defecto una vez realizadas todas las adquisiciones (en todas las longitudes de onda seleccionadas) y completado el análisis de la última longitud de onda.

La tabla siguiente indica en qué modos de OTDR (Auto, Avanzado, Modelo) puede visualizarse cada vista.

Vista	Modos de OTDR para los cuales está disponible la vista	Comentarios
Gráfico	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Automático ➤ Avanzado ➤ Modelo 	<p>Vista predeterminada.</p> <p>Para obtener más información, consulte <i>Vista de gráfico</i> en la página 114.</p>
Lineal	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Automático ➤ Avanzado ➤ Modelo 	<p>Disponible solo con el paquete de software opcional de Autodiagnóstico (AD).</p> <p>En esta vista, los eventos se muestran de forma secuencial, de izquierda a derecha.</p> <p>Las macrocurvaturas se identifican con símbolos en la traza correspondiente a la mayor de las longitudes de onda del par de longitudes de onda.</p> <p>Para obtener más información, consulte <i>Vista lineal</i> en la página 116.</p>

Análisis de trazas y eventos

Selección de la vista predeterminada

Vista	Modos de OTDR para los cuales está disponible la vista	Comentarios
Tabla de resumen	<ul style="list-style-type: none">➤ Automático➤ Avanzado	<p>Esta tabla proporciona el estado de éxito/fracaso de los resultados, la pérdida del segmento y los valores de ORL del segmento para cada longitud de onda. También se muestra la longitud del segmento.</p> <p>Si ha adquirido la opción de Autodiagnóstico (AD), se mostrará la información acerca de las macrocurvaturas.</p> <p>Para obtener más información, consulte <i>Tabla de resumen</i> en la página 119.</p>

Nota: En el modo *Buscador de fallos*, sólo está disponible el gráfico.

Para seleccionar la vista por defecto:

- 1.** En la barra de botones, seleccione **Config. OTDR** y, a continuación, la ficha **General**.
- 2.** En **Vista predeterminada tras la adquisición**, seleccione la vista que desee.
- 3.** Pulse **Salir Config. OTDR** para volver a la ventana principal.

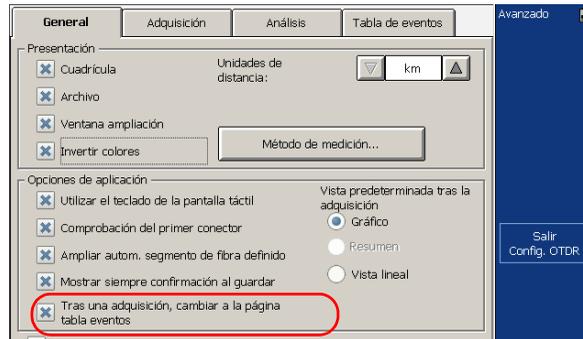
La aplicación cambiará automáticamente a la vista seleccionada cuando realice nuevas adquisiciones.

Visualización automática de la tabla de eventos tras las adquisiciones

Puede que desee que la aplicación cambie automáticamente a la tabla de eventos una vez se hayan completado las adquisiciones. Esto puede resultar particularmente útil cuando esté trabajando en modo de pantalla completa (consulte *Visualización del gráfico en pantalla completa* en la página 126) si desea ver la tabla de eventos sin tener que volver al modo de vista normal.

Para visualizar la tabla de eventos tras las adquisiciones:

1. En la barra de botones, seleccione **Config. OTDR** y, a continuación, la ficha **General**.
2. En **Opciones de aplicación**, seleccione **Tras una adquisición, cambiar a la página tabla eventos**.



3. Pulse **Salir Config. OTDR** para volver a la ventana principal.

La aplicación mostrará automáticamente la tabla de eventos una vez terminen las siguientes adquisiciones.

Ampliación automática del segmento de fibra

Nota: *Esta función está disponible en los modos Avanzado y Modelo.*

Puede hacer que la pantalla de trazas muestre únicamente la porción de la traza comprendida entre el inicio y el fin del segmento en vista de traza completa. Esta opción no está seleccionada de forma predeterminada.

Para ampliar automáticamente el segmento de fibra:

1. En la barra de botones, seleccione **Config. OTDR**.
2. En la ventana **Config. OTDR**, seleccione la ficha **General**.
3. En **Opciones de aplicación**, seleccione **Ampliar automáticamente el segmento de fibra deseado** para que el segmento de fibra aparezca ampliado automáticamente al abrir o seleccionar una traza, o bien tras el análisis de una traza.

O BIEN

Desmarque la casilla para dejar el nivel del zoom tal como está.

Nota: *La opción **Ampliar autom. segmento de fibra definido** solo está activa cuando está seleccionada la vista de traza completa, no cuando se amplía una traza.*

Puede ajustar el zoom de forma manual aunque la aplicación amplíe automáticamente el segmento de fibra. Puede incluso ampliar eventos ubicados fuera de los límites del segmento de fibra. Para obtener más información acerca del uso de los controles del zoom, consulte *Uso de los controles de zoom* en la página 133.

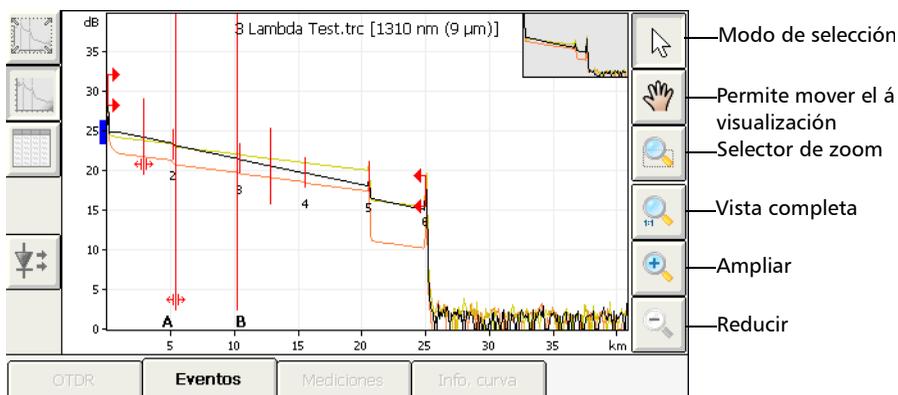
Uso de los controles de zoom

Use los controles de zoom para cambiar la escala de la pantalla de curvas.

Puede ampliar o reducir el gráfico con los correspondientes botones, o bien dejar que la aplicación ajuste el zoom automáticamente sobre el evento seleccionado de la tabla de eventos (sólo disponible si la ventana de eventos está visible).

Puede ampliar o reducir con rapidez el evento seleccionado.

Puede también volver al valor original del gráfico.



Nota: No es posible mover los marcadores con el botón .

Análisis de trazas y eventos

Uso de los controles de zoom

- Cuando amplíe o reduzca una traza de forma manual, la aplicación aplicará el nuevo factor de zoom y las posiciones de los marcadores a las demás trazas (longitudes de onda) de un mismo archivo y al archivo de referencia, si corresponde. Tanto el factor de zoom como las posiciones de los marcadores se guardarán junto con la traza (los mismos valores para todas las longitudes de onda).
- Al ampliar o reducir el evento seleccionado, la aplicación mantiene el zoom sobre este evento hasta que seleccione otro evento o bien cambie el zoom o las posiciones de los marcadores (mediante la ficha **Mediciones**). Puede seleccionar un evento diferente para cada longitud de onda (por ejemplo, el evento 2 a 1.310 nm y el evento 5 a 1.550 nm). Los eventos seleccionados se guardarán junto con la traza.

Nota: *El modo Modelo, el factor de zoom y las posiciones de los marcadores se corresponden con los valores de la traza de referencia.*

Si desea que la aplicación amplíe automáticamente el segmento de fibra definido, consulte *Ampliación automática del segmento de fibra* en la página 132.

Para ver partes específicas del gráfico:

- Puede definir qué porción del gráfico será visible pulsando el botón  y arrastrando el gráfico con el lápiz o con el dedo.

Esto podría resultar útil, por ejemplo, si desea ampliar eventos ubicados fuera de los límites del segmento de fibra definido.

- El botón  es el selector de zoom. Permite seleccionar si se aplicará el zoom según el eje horizontal, el eje vertical, o ambos.

Mantenga pulsado este botón para seleccionar la dirección de zoom en el menú. A continuación, defina el área de zoom con el lápiz o con el dedo (aparecerá un rectángulo de lados punteados para ayudarle a definir el área). Al levantar el lápiz, la aplicación ampliará automáticamente la zona del gráfico según el tipo de zoom que haya seleccionado. Todos los demás botones de zoom (excepto el botón ampliar el evento seleccionado) reflejarán la elección que haya hecho y tendrán un comportamiento acorde.

- Puede ampliar o reducir el gráfico utilizando el botón  o el botón , a continuación, pulsando con el lápiz o con el dedo la parte del gráfico a la que desea aplicar el zoom. La aplicación usará automáticamente el factor de zoom 2 alrededor del punto que se ha seleccionado.

Análisis de trazas y eventos

Uso de los controles de zoom

Para volver a la vista de gráfico completo:

Pulse el botón .

Nota: Si la opción Ampliar autom. segmento de fibra definido está marcada en la configuración de OTDR, la aplicación ampliará la parte ubicada entre el inicio y el fin del segmento.

Para ampliar automáticamente el evento seleccionado con el zoom:

1. Vaya a la ficha **Eventos**.
2. En la tabla de eventos, seleccione el evento deseado.
3. Pulse el botón  para ampliar. Pulse de nuevo el botón para reducir.

Configuración de los parámetros de la pantalla de trazas

Una vez haya activado el modo de adquisición de traza deseado (Auto, Avanzado o Modelo), puede modificar algunos parámetros de la pantalla de trazas:

- Cuadrícula: puede mostrar u ocultar la cuadrícula que aparece en el fondo del gráfico. La cuadrícula se muestra de forma predeterminada.
- Fondo del gráfico: puede visualizar el gráfico sobre un fondo negro (con inversión de colores) o blanco. De forma predeterminada, el fondo mostrado será blanco.

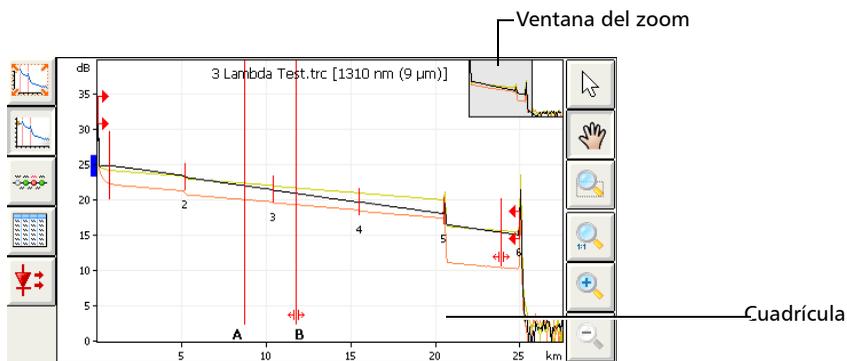
Nota: *La aplicación siempre genera gráficos con fondo blanco en los informes.*

- Ventana del zoom: la ventana del zoom muestra qué parte del gráfico se está ampliando. De forma predeterminada, se muestra la ventana del zoom.

Análisis de trazas y eventos

Configuración de los parámetros de la pantalla de trazas

- Nombre de archivo en la pantalla de trazas: El nombre de archivo aparece en la parte superior de la pantalla de trazas. De forma predeterminada, se muestra el nombre de archivo.



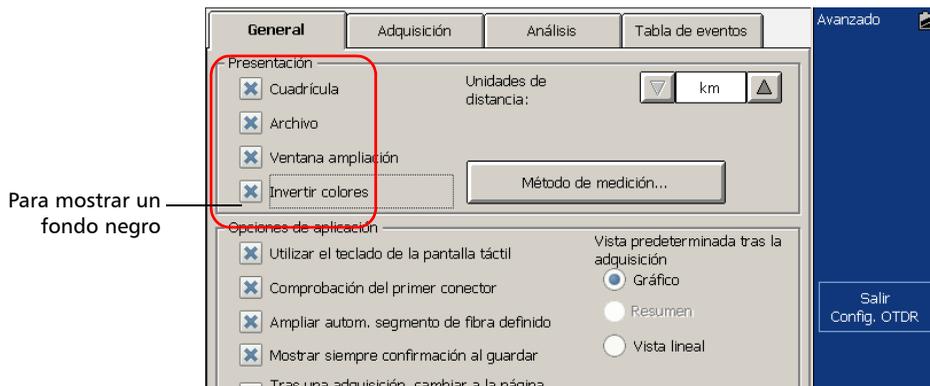
Nota: La configuración de la pantalla de trazas usada en los modos Auto, Avanzado y Modelo es independiente de la usada en el modo Buscador de fallos.

Para establecer los parámetros de la pantalla de trazas:

1. En la barra de botones, pulse el botón **Config. OTDR** y, a continuación, seleccione la ficha **General**.
2. Marque las casillas correspondientes a los elementos que desee mostrar en el gráfico.

O BIEN

Para ocultarlos, desmarque las casillas.



3. Pulse **Salir Config. OTDR** para volver a la ventana principal.
Los cambios se aplican automáticamente.

Personalización de la tabla de eventos

Nota: Esta función está disponible en los modos Avanzado y Auto.

Puede incluir o excluir elementos de la tabla de eventos para ajustarla a sus necesidades.

Nota: La ocultación de las secciones de fibra no elimina dichos elementos.

- **Secciones de fibra:** puede mostrar u ocultar secciones de fibra en la tabla de eventos y en la vista lineal, en función de los tipos de valores que desee visualizar.
- **Nivel de emisión:** en la tabla de eventos, el evento de nivel de emisión se representa mediante el icono →. En la columna **Aten.**, el valor del nivel de inyección para ese evento se identifica mediante el símbolo @.
- Puede ocultar el símbolo y el valor del nivel de inyección de la columna **Aten.**, pero no el icono →.
- **Inclusión del inicio y del fin del segmento:** cuando corresponda, la aplicación incluirá las pérdidas causadas por los eventos de inicio y final del segmento a los valores de pérdida de segmento u ORL de segmento.

OTDR		Eventos		Mediciones		Info. curva	
Tipo	Nº	Ubic.	Pérd.	Refl.	Aten.	P. Acum.	
→	1	0.0000		-27.1		0.000	 Análisis Config. como inicio sección
↘	2	5.1627	0.209			1.808	
↘	3	10.3917	0.052			3.636	
↘	4	15.5136	-0.069			5.321	
↘	5	20.5230	1.494	-48.0		8.494	

Si activó la prueba éxito/fracaso (consulte *Establecimiento de umbrales de éxito/error* en la página 55), los eventos de inicio de segmento y fin de segmento se tendrán en cuenta a la hora de determinar el estado (éxito/fracaso) de la pérdida y la reflectancia del empalme y del conector.

Para personalizar el aspecto de la tabla de eventos:

1. Seleccione la ficha **Tabla de eventos** en la ventana **Config. OTDR**.
2. Marque las casillas correspondientes a los elementos que desee mostrar o incluir en la tabla.

O BIEN

Para ocultarlos, desmarque las casillas.

General Adquisición Análisis **Tabla de eventos** Avanzado

Umbral de superación/fallo

Mostrar mensaje éxito/fracaso

LongitudOnda: 1310 nm

Pérdida por empalme: 1.000 dB

Pérdida por conector: 1.000 dB

Reflectancia: -40.0 dB

Atenuación de sección de fibra: 0.400 dB/km

Pérdida del segmento: 45.000 dB

Longitud de intervalo: 0.0000 km

ORL del segmento: 15.00 dB

Parámetros del extremo de fibra

Detección de extremo de fibra reflectiva

Pantalla tabla eventos

Mostrar segmentos fibra

Mostrar nivel inyección

Cálculo de pérdida de segmento

Incluir pérdida inicial de segmento

Incluir pérdida final de segmento

Copiar a otras longitudes de onda...

Revertir a config. de fábrica

Salir Config. OTDR

3. Pulse **Salir Config. OTDR**.

Visualización u ocultación de una curva

Hay dos maneras de visualizar u ocultar curvas en la aplicación de comprobación OTDR.

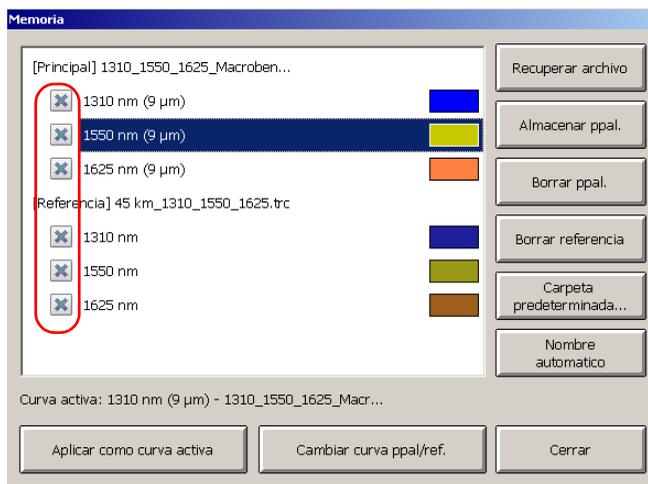
- Puede visualizar de forma sucesiva todos los archivos de curva que tenga abiertos, incluidas las curvas principal y de referencia, así como las curvas de múltiples longitudes de onda.
- Puede seleccionar las fibras y las longitudes de onda (en archivos de múltiples longitudes de onda) que estarán disponibles cuando use el botón de navegación. También puede especificar la traza que se mostrará (traza actual). De forma predeterminada, la aplicación toma el último elemento de la lista de archivos de traza que acaba de abrir.

Para mostrar u ocultar curvas de forma sucesiva:

Pulse el botón **Curva sig.** para cambiar de una fibra a otra o de una longitud de onda a otra (en archivos con múltiples longitudes de onda).

Para especificar qué trazas mostrar u ocultar:

1. En la barra de botones, pulse **Memoria**.



2. Marque las casillas correspondientes a las trazas que desee visualizar.

O BIEN

Desmarque las casillas correspondientes para ocultarlas.

Nota: *Las trazas ocultas no pueden visualizarse con el botón de navegación. En archivos de traza de múltiples longitudes de onda, puede mostrar u ocultar trazas de forma independiente.*

3. Seleccione la fila de la lista de trazas correspondiente a la traza que desee establecer como traza actual (la fila se resaltará) y pulse el botón **Aplicar como traza activa**.

La curva tomará el color negro en pantalla para indicar que se ha seleccionado.

Nota: *En el modo Modelo, el botón **Aplicar como curva activa** no está disponible.*

Borrado de trazas de la pantalla

Nota: Esta función está disponible sólo con el modo Avanzado.

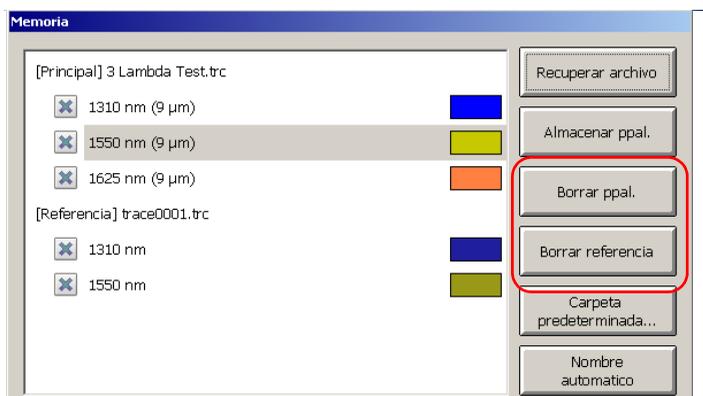
Nota: Al borrar curvas de la pantalla, éstas no se eliminan del disco.

Si una de las trazas adquiridas (principal o referencia) no cumple sus requisitos, puede borrarla y empezar de nuevo.

Para borrar trazas de la pantalla:

1. En la barra de botones, pulse **Memoria**.
2. En el cuadro de diálogo **Memoria**, pulse **Borrar ppal.** o **Borrar referencia**.

Si ya ha adquirido o modificado (pero sin guardar) algunas trazas, aparecerá un mensaje de advertencia para cada traza (incluso si la traza está oculta) en el que se le preguntará si desea guardarla o no. Pulse **Yes (Sí)** para guardar la curva.



3. Pulse **Cerrar** para volver a la ventana principal. Ahora puede adquirir una nueva traza. Para obtener más información, consulte *Pruebas de fibras en modo Avanzado* en la página 37.

Visualización y modificación de los parámetros de la traza actual

Puede visualizar los parámetros de la curva y modificarlos como desee.

Nota: *La modificación de parámetros está disponible únicamente en el modo Avanzado.*

Puede modificar el índice de refracción (IOR) también conocido como índice de grupo, el coeficiente de retrodifusión Rayleigh (RBS) y el factor helicoidal de la traza mostrada.

Las modificaciones que realice se aplicarán únicamente a la curva actual (es decir, a una longitud de onda en particular), no a todas las curvas.

La aplicación solo le preguntará si desea reanalizar la traza si modifica el coeficiente RBS (no se requiere un análisis al modificar el IOR o el factor helicoidal).

Análisis de trazas y eventos

Visualización y modificación de los parámetros de la traza actual

Para ver la configuración de la curva:

Vaya a la ficha **Info. curva**.

OTDR	Eventos	Mediciones	Info. curva
Información	Valor		IOR: 1.467700
Nombre archivo	3 Lambda Test.trc		Retrodifusión: -79.47 dB
Fecha (día-mes-año)	2002-05-31		Factor helic.: 0.00 %
Longitud onda	1310 nm (9 µm)		Det. empalme: 0.020 dB
Pulso	100 ns		Detección de refl.: -72.0 dB
Tiempo	1 min. 1 s		Det. fin de fibra: 7.000 dB
Longitud de intervalo	24.9912 km		
Pérdida del segmento	10.028 dB		Parámetros fibra...
Pérdida promedio	0.021 dB/km		

Nota: Incluso si hay más de una traza disponible, la ficha **Info. curva** muestra solo una por vez. Para mostrar las trazas de forma sucesiva, pulse **Traza sig.** en la barra de herramientas. La traza activa aparece en negro en la pantalla de trazas.

Se muestran los siguientes parámetros:

- **Longitud de onda:** longitud de onda de prueba y tipo de fibra usado:
- **Pulso:** ancho de pulso usado para realizar la adquisición.
- **Tiempo:** duración (en minutos o en segundos) de la adquisición.
- **Longitud de segmento:** longitud medida del segmento total de fibra entre el inicio y el final del segmento.
- **Pérdida del segmento:** pérdida total medida de la fibra entre el inicio y el final del segmento, o en el segmento de fibra total, según la opción que haya seleccionado en la ventana **Configuración**.
- **Pérdida promedio:** Pérdida promedio del segmento total de fibra, expresada en función de la distancia.
- **Pérdida por empalme promedio:** promedio de todos los eventos no reflectivos entre el inicio y el final del segmento.
- **Pérdida máx. por empalme:** pérdida máxima de todos los eventos no reflectivos comprendidos entre el inicio y el final del segmento.

- **ORL del segmento:** ORL calculada entre el inicio y el final del segmento, o en el segmento de fibra total, según la opción que haya seleccionado en la ventana **Configuración**.
- **Alta resolución:** se ha seleccionado la función de alta resolución para llevar a cabo la adquisición. Para obtener más información, consulte *Activación de la función de alta resolución* en la página 51.
- **Factor helicoidal:** hélice de la traza mostrada. Si modifica este parámetro, se ajustarán las mediciones de distancia para la traza.
- **IOR:** índice de refracción de la traza mostrada, también conocido como índice de grupo. Si modifica este parámetro, se ajustarán las mediciones de distancia de la traza. Puede introducir directamente un valor de IOR o bien dejar que la aplicación lo calcule a partir de la distancia entre el inicio y el final del segmento que indique. El valor de IOR aparece con seis cifras tras el punto decimal.
- **Retrodifusión:** configuración de coeficiente de retrodifusión Rayleigh de la traza mostrada. Si modifica este parámetro, se ajustarán las mediciones de reflectancia y ORL de la traza.
- **Det. empalme:** valor actual para la detección de eventos no reflectivos pequeños durante el análisis de la curva.
- **Detección de refl.:** valor actual para la detección de eventos reflectivos pequeños durante el análisis de la curva.
- **Det. fin de fibra:** configuración actual para la detección de pérdidas de evento importantes que pudieran comprometer la transmisión de la señal durante el análisis de la curva.

Análisis de trazas y eventos

Visualización y modificación de los parámetros de la traza actual

Para modificar los parámetros de IOR, coeficiente RBS y factor helicoidal:

1. En la ventana principal, vaya a la ficha **Info. curva**.

OTDR		Eventos		Mediciones		Info. curva	
Información	Valor						
Nombre archivo	3 Lambda Test.trc					IOR:	1.467700
Fecha (día-mes-año)	2002-05-31					Retrodifusión:	-79.47 dB
Longitud onda	1310 nm (9 µm)					Factor helic.:	0.00 %
Pulso	100 ns					Det. empalme:	0.020 dB
Tiempo	1 min. 1 s					Detección de refl.:	-72.0 dB
Longitud de intervalo	24.9912 km					Det. fin de fibra:	7.000 dB
Pérdida del segmento	10.028 dB					Parámetros fibra...	

2. Pulse el botón **Parámetros fibra**.
3. Introduzca los valores que desee correspondientes a la curva actual en los campos pertinentes.

O BIEN

Si desea que un elemento determinado vuelva a adoptar su valor por defecto, pulse el botón **Predeterminado** situado al lado del elemento en cuestión.

Parám. actuales curva fibra

Factor IOR:	<input type="text" value="1.467700"/>	<input type="button" value="Predeterminado"/>
<input type="button" value="Configurar Factor IOR en función de la distancia..."/>		
Retrodispersión (dB):	<input type="text" value="-79.47"/>	<input type="button" value="Predeterminado"/>
Factor helic.(%):	<input type="text" value="0.00"/>	<input type="button" value="Predeterminado"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="text" value="Guardar la configuración para futuras adquisiciones"/>	
<input type="button" value="Correcto"/>		<input type="button" value="Cancelar"/>

Nota: *Excepto en el caso del tipo de fibra, las modificaciones que realice se aplicarán únicamente a la traza actual (es decir, a una longitud de onda en particular), no a todas las trazas.*

Si ya conoce el valor de IOR, lo puede introducir en el campo correspondiente. No obstante, si prefiere que la aplicación lo calcule como función de la distancia entre el inicio y el final del segmento, pulse **Configurar Factor IOR en función de la distancia** y, a continuación, introduzca el valor de la distancia.

4. Si desea guardar los valores de IOR, RBS y factor helicoidal modificados para su uso en las siguientes adquisiciones realizadas en la longitud de onda actual, marque la casilla **Guardar la configuración para futuras adquisiciones** .
5. Pulse **Correcto** para aplicar los cambios.

Volverá a la ventana principal.

Modificación de eventos

Nota: Esta función está disponible sólo con el modo Avanzado.

Puede modificar la pérdida y la reflectancia de casi cualquier evento existente, excepto de:

- fibra continua
- fin de análisis
- nivel de emisión
- eventos combinados
- inicio del segmento
- fin del segmento

En el caso de un evento reflectivo, puede especificar también si el evento corresponde a un eco, un posible eco o bien si el evento no es un eco.



IMPORTANTE

Si reanaliza una curva, se perderán todos los eventos modificados y se volverá a crear la tabla de eventos.

Nota: Si desea modificar el valor de atenuación de una sección de fibra, consulte *Modificación de la atenuación de las secciones de fibra* en la página 160.

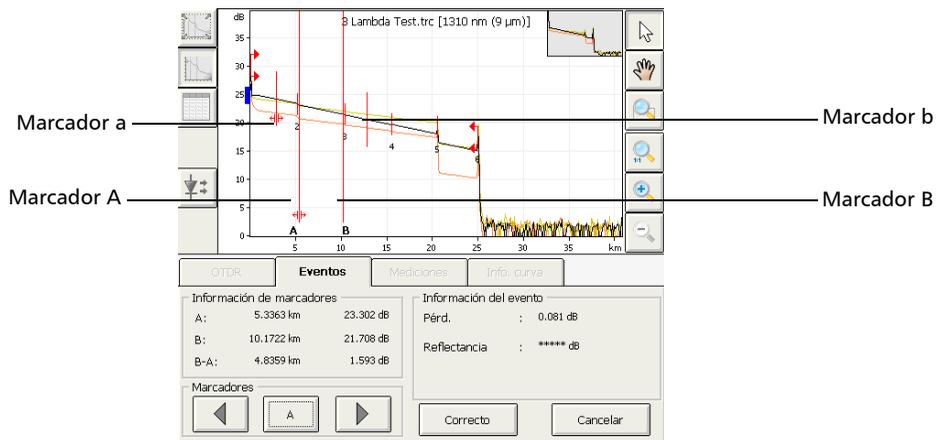
Para modificar un evento:

1. Seleccione el evento que desea modificar.
2. Pulse el botón **Cambiar evento**.

Los marcadores **a**, **A**, **B** y **b** aparecen en el gráfico. Con estos marcadores, puede definir una nueva ubicación para el evento seleccionado.

Puede recolocar todos los marcadores directamente arrastrándolos o bien pulsando allí donde desee recolocarlos en el gráfico. Al seleccionar el marcador **A** o **B**, se moverá el par **a-A** o **B-b**.

Nota: durante el análisis se establecen las actuales ubicaciones de marcadores con el fin de calcular y mostrar la pérdida de evento y la reflectancia originales.



Análisis de trazas y eventos

Modificación de eventos

3. Coloque el marcador **A** en el evento y el submarcador **a** (a la izquierda del marcador **A**) tan lejos como sea posible del marcador **A**, sin incluir el evento precedente.

El área entre los marcadores **A** y **a** no debe incluir ninguna variación significativa. Para obtener más información acerca de la colocación de marcadores, consulte *Uso de marcadores* en la página 181.

4. Coloque el marcador **B** después del final del evento, donde la traza vuelve a una pérdida regular dentro de la fibra, y el submarcador **b** (a la derecha del marcador **B**) tan lejos como sea posible del marcador **B**, sin incluir el siguiente evento.

El área entre los marcadores **B** y **b** no debe incluir ninguna variación significativa. Para obtener más información acerca de la colocación de marcadores, consulte *Uso de marcadores* en la página 181.



En los campos **Pérdida** y **Reflectancia** se muestran, respectivamente, la pérdida de evento y la reflectancia.

OTDR	Eventos	Mediciones	Info. curva	
Información de marcadores		Información del evento		
A:	4.8154 km	23.727 dB	Pérd.	0.120 dB
B:	4.8818 km	23.700 dB	Reflectancia	-79.60 dB
B-A:	66.384 m	0.027 dB		
Marcadores				
◀	Todos	▶	Correcto	Cancelar

Valores de pérdida y reflectancia

5. Si ha seleccionado un evento reflectivo, puede modificar el estado del eco con las flechas arriba/abajo de la lista de estado del eco.

Nota: Seleccione “- -” si desea indicar que el evento no es un eco.

6. Pulse **Aceptar** para validar las modificaciones realizadas o bien **Cancelar** para volver a la tabla de eventos sin guardar los cambios.

Los eventos modificados se identifican mediante “*” (que aparece al lado del símbolo del evento) en la tabla de eventos tal como se muestra a continuación.

OTDR		Eventos		Mediciones		Info. curva	
Tipo	Nº	Ubic.	Pérd.	Refl.	Aten.	P. Acum.	
→	1	0.0000		-27.4		0.000	▲
↔ (4.6827 km)			1.424		0.304	1.424	▲
↔*	2	4.6827	0.085			1.509	▲
↔ (5.7091 km)			2.029		0.355	3.538	▲
↘	3	10.3917	0.052			3.590	▼

Inserción de eventos

Puede insertar eventos en la tabla de eventos manualmente.

Esto podría ser útil, por ejemplo, si sabe que hay un empalme en una ubicación dada, pero el análisis no lo detecta debido a que está oculto en el ruido o bien porque la pérdida por empalme es menor que el umbral mínimo de detección (consulte *Establecimiento de umbrales de éxito/error* en la página 55).

Puede añadir este evento a la tabla de eventos manualmente. De esta manera, se añadirá un número en la traza en la ubicación de la inserción, pero *no* se modificará la traza.



IMPORTANTE

Los eventos insertados se eliminan al reanalizar la curva.

Para insertar un evento:

1. En la ficha **Eventos**, pulse **Añadir nuevo evento**.

OTDR		Eventos		Mediciones		Info. curva	
Tipo	Nº	Ubic.	Pérd.	Refl.	Aten.	P. Acum.	
→	1	0.0000		-27.1	@25.1dB	0.000	Conf. como fin secc.
↔	(5.1627 km)		1.598		0.310	1.598	Añadir nuevo evento...
↘	2	5.1627	0.209			1.808	Cambiar Evento...
↔	(5.2291 km)		1.777		0.340	3.584	
↘	3	10.3917	0.052			3.636	

2. Seleccione la ubicación donde desee insertar el evento.

The screenshot shows the 'Eventos' tab in an OTDR software interface. It is divided into several sections:

- OTDR**: The active tab.
- Eventos**: The main section, containing:
 - Información de marcadores**: A table with three rows:

Marcador	Ubicación	Reflexión
A:	12.5569 km	20.835 dB
B:	13.1697 km	20.592 dB
B-A:	612.780 m	0.243 dB
 - Marcadores**: Navigation buttons (left arrow, 'Todos', right arrow).
 - Evento**: Configuration for the selected event:
 - Event type: Positivo (selected).
 - Ubicación: 12.5569 km.
 - Pérd.: -0.000.
 - Reflectancia: ---.
 - Buttons: 'Correcto' and 'Cancelar'.

Hay disponibles cuatro marcadores para medir el evento insertado, pero solo el marcador **A** identifica dónde se insertará el evento. Use las flechas del marcador para desplazar el marcador **A** en la pantalla de trazas.

3. Una vez haya determinado la ubicación, seleccione el tipo de evento deseado con las flechas arriba/abajo situadas, en **Evento**, a ambos lados del campo de tipo de evento.

This screenshot is identical to the previous one, but a red rectangle highlights the 'Evento' configuration area, specifically the dropdown menu and the 'Positivo' text, indicating the step of selecting the event type.

4. Pulse **Correcto** para insertar el evento o bien **Cancelar** para volver a la tabla de eventos sin realizar ningún cambio.

Los eventos insertados se marcan con un asterisco (que aparece al lado del número de evento).

Borrado de eventos

Nota: Esta función está disponible sólo con el modo Avanzado.

Es posible borrar prácticamente cualquier evento de la tabla de eventos, excepto:

- fin de análisis
- sección de fibra
- nivel de emisión
- extremo de fibra
- inicio del segmento
- fin del segmento

Nota: El evento “extremo de fibra” indica el final de segmento que fue definido para el primer análisis de la traza, no el asignado a otro evento o distancia desde el final de segmento en la ficha **Análisis**.



IMPORTANTE

La única manera de “recuperar” elementos borrados consiste en reanalizar la traza, como si fuera una traza nueva. Para obtener más información, consulte *Análisis o reanálisis de una traza* en la página 166.

Para borrar un evento:

1. Seleccione el evento que desee borrar.

OTDR		Eventos		Mediciones		Info. curva	
Tipo	Nº	Ubic.	Pérd.	Refl.	Aten.	P. Acum.	
→	1	0.0000		-27.1	@25.1dB	0.000	▲ Añadir nuevo evento... Cambiar Evento... Eliminar ▼
↔	(5.1627 km)		1.598		0.310	1.598	
↘	2	5.1627	0.209			1.808	
↔	(5.2291 km)		1.777		0.340	3.584	
↘	3	10.3917	0.052			3.636	

2. Pulse **Eliminar**.
3. Cuando la aplicación se lo indique, pulse **Sí** para confirmar el borrado o **No** para conservar el evento.

Gestión de comentarios

Nota: Esta función está disponible sólo con el modo Avanzado.

Puede insertar comentarios manualmente en un evento específico y también puede borrarlos. Un triángulo rojo en el evento indica que se agregó un comentario. De esta manera, puede encontrar rápidamente los eventos que ha personalizado.

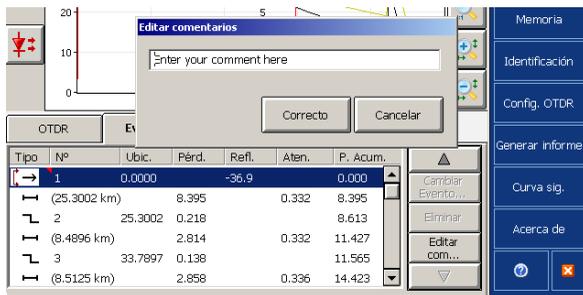
Para insertar un comentario:

1. Seleccione el evento en el que desea insertar un comentario.
2. En la ficha **Eventos**, pulse **Editar comentarios**.



Tipo	Nº	Ubic.	Pérd.	Refl.	Atén.	P. Acum.
→	1	0,0000	-36,9			0,000
↵		(25,3002 km)	8,395		0,332	8,395
↵	2	25,3002	0,218			8,613
↵		(8,4896 km)	2,814		0,332	11,427
↵	3	33,7897	0,138			11,565
↵		(8,5125 km)	2,858		0,336	14,423

3. En el cuadro de diálogo **Editar comentarios**, introduzca un comentario.



4. Pulse **Aceptar**.

Aparece un triángulo rojo junto al número de evento para indicar que se insertó un comentario manualmente. En el texto se puede ver el evento personalizado.

Para borrar un comentario:

- 1.** Seleccione el evento en el que desee borrar un comentario.
- 2.** En la ficha **Eventos**, pulse **Editar comentarios**.
- 3.** En el cuadro de diálogo **Editar comentarios**, borre el texto.
- 4.** Pulse **Aceptar**.

Modificación de la atenuación de las secciones de fibra

Nota: Esta función está disponible sólo con el modo Avanzado.

Puede modificar el valor de atenuación de las secciones de fibra.



IMPORTANTE

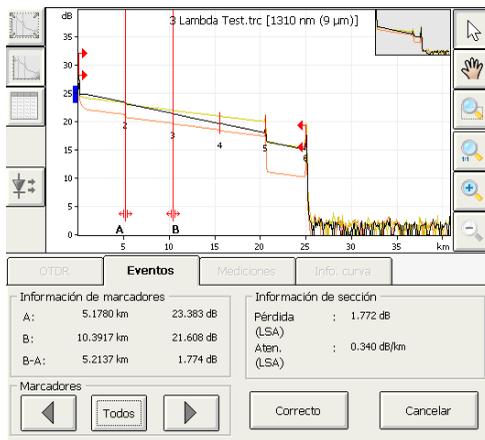
Si reanaliza una curva, todas las modificaciones realizadas en las secciones de fibra se perderán y la tabla de eventos se creará de nuevo.

Nota: Si desea modificar eventos, consulte *Modificación de eventos* en la página 150.

Para modificar la atenuación de una sección de fibra:

1. Seleccione la sección de fibra de la tabla de eventos.
2. Pulse el botón **Cambiar evento**.

Los marcadores **A** y **B** aparecen en la pantalla de trazas.



- Coloque los marcadores según desee para modificar el valor de atenuación. Para obtener más información acerca de la colocación de marcadores, consulte *Uso de marcadores* en la página 181.

Nota: *Los marcadores sirven únicamente para fijar el nuevo valor de atenuación. Sus posiciones reales no se modificarán.*

La pérdida y la atenuación de sección de fibra se muestran respectivamente en **Pérdida (LSA)** y **Aten. (LSA)**.

Información de marcadores		Información de sección	
A:	5.1780 km 23.383 db	Pérdida (LSA):	1.772 db
B:	10.3917 km 21.608 db	Aten. (LSA):	0.340 db/km
B-A:	5.2137 km 1.774 db		

Valores de pérdida y atenuación

- Pulse **Aceptar** para validar las modificaciones realizadas o bien **Cancelar** para volver a la tabla de eventos sin guardar los cambios.

Las secciones de fibra modificadas se denotan con “*” en la tabla de eventos tal como se muestra a continuación.

OTDR		Eventos		Mediciones		Info. curva	
Tipo	Nº	Ubic.	Pérd.	Refl.	Aten.	P. Acum.	
→	1	0.0000		-27.1		0.000	Conf. como evento... Añadir nuevo evento... Cambiar Evento...
↔	(5.1627 km)		1.598		0.310	1.598	
↔	2	5.1627	0.209			1.808	
↔	(5.2291 km)		1.778		0.340	3.586	
↔	3	10.3917	0.052			3.638	

Configuración de los umbrales de detección del análisis

Nota: Esta función está disponible sólo con el modo Avanzado.

Con el fin de optimizar la detección de eventos, puede establecer los siguientes umbrales de detección de análisis:

- *Umb. pérdida empalme:* para mostrar u ocultar eventos no reflectivos pequeños.
- *Umbral de reflectancia:* para ocultar los falsos eventos reflectivos generados por el ruido, transformar los eventos reflectivos no perjudiciales en eventos de pérdida o detectar los eventos reflectivos que pudieran ser perjudiciales para la red y otros equipos de fibra óptica.
- *Umbral de fin de fibra:* para detener el análisis en cuanto se produzca una pérdida de evento importante; por ejemplo, un evento que podría poner en peligro la transmisión de señales en el fin de una red.

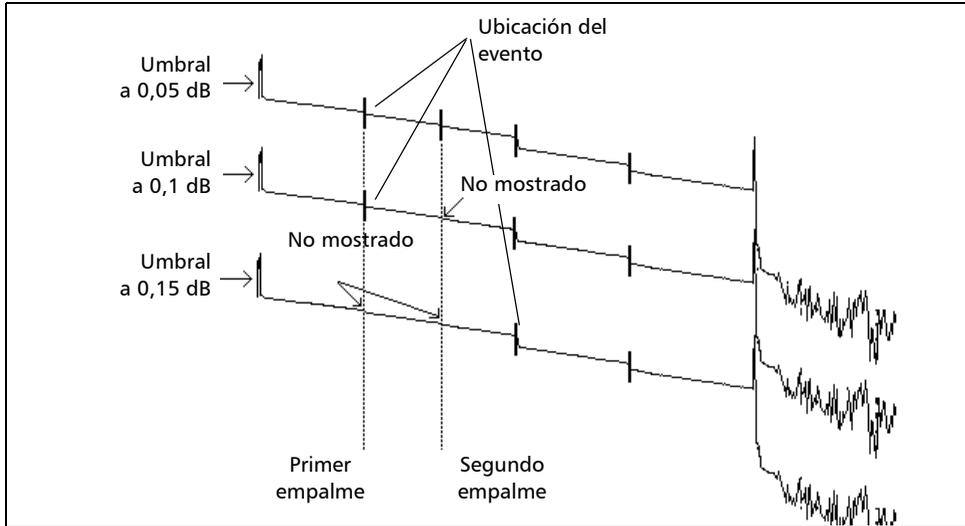


¡IMPORTANTE

El umbral de extremo de fibra (EoF) que defina se utilizará en el modo Avanzado si permite que la aplicación evalúe la configuración de adquisición.

Si establece este umbral, se insertará un evento EoF en el primer evento para el que la pérdida cruza el umbral. La aplicación usará entonces este evento EoF para determinar los valores de adquisición.

Los siguientes ejemplos muestran cómo diferentes niveles de umbral de pérdida por empalme pueden afectar al número de eventos mostrados, especialmente los eventos no reflectivos pequeños tales como los causados por dos empalmes. Se muestran tres trazas correspondientes a los tres valores de nivel de umbral.



➤ *Umbral a 0,05 dB*

Con el umbral establecido en 0,05 dB, se muestran dos eventos a distancias correspondientes a la ubicación del primer y el segundo empalme.

➤ *Umbral a 0,1 dB*

Solo se muestra el primer empalme, puesto que el umbral se ha establecido en 0,1 dB y la segunda pérdida por empalme es inferior a 0,1 dB.

Análisis de trazas y eventos

Configuración de los umbrales de detección del análisis

➤ *Umbral a 0,15 dB*

No se muestran los dos primeros empalmes, puesto que el umbral se ha establecido en 0,15 dB y las pérdidas del primer y segundo empalmes son inferiores a 0,15 dB.

Para establecer los umbrales de detección de análisis:

1. En la barra de botones, pulse **Config. OTDR**.
2. En el cuadro de diálogo **Config. OTDR**, seleccione la ficha **Análisis**.
3. Establezca la configuración de **Parámetros de análisis**.

General Adquisición **Análisis** Tabla de eventos Avanzado

Parámetros de análisis

Analizar datos automáticamente después adquisición

Umbral de detección de pérdida en empalme: 0.020 dB

Umbral de detección de reflectancia: -72.0 dB

Umbral detección de fin de fibra: 3.000 dB

Inicio segmento

Fijar en evento

Número del evento: 1

Fijar en distancia

Fin segmento

Fijar en evento (desde fin fibra)

Número del evento: 1

Fijar en distancia

- Introduzca los valores deseados en los campos pertinentes.
- O BIEN
- Seleccione la configuración predeterminada pulsando **Predeterminado**.

4. Pulse **Salir Config. OTDR**.

Los umbrales de detección del análisis que ha establecido se aplicarán a todas las trazas de nueva adquisición.

Nota: *Los umbrales de análisis solo se guardan en la traza durante el análisis. En el caso de trazas adquiridas pero no analizadas, puede modificar los umbrales de detección del análisis en la aplicación de pruebas de OTDR antes de realizar el análisis.*

Análisis o reanálisis de una traza

Nota: *Esta función está disponible sólo con el modo Avanzado.*

Las trazas mostradas en pantalla se pueden analizar en cualquier momento. El análisis o reanálisis de una traza permitirá:

- Producir una tabla de eventos para una traza, en caso de que no hubiese ninguna (por ejemplo, la función *Analizar datos automáticamente después adquisición* no está seleccionada; consulte *Activar o desactivar el análisis después de la adquisición* en la página 53).
- Reanalizar una curva adquirida con una versión anterior del software.
- Volver a crear la tabla de eventos si se ha modificado.
- Realizar una prueba de éxito/fracaso, si está activada (para obtener más información, consulte *Establecimiento de umbrales de éxito/error* en la página 55).

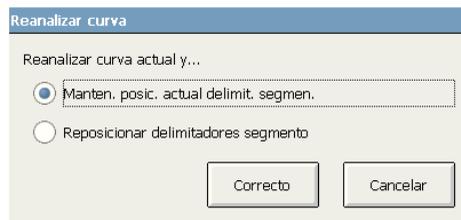
Al realizar un reanálisis de una traza adquirida en modo Modelo:

- Se perderán los eventos copiados de la traza de referencia (identificada con “*”).
- La aplicación asignará un número a los eventos que se marcaron con signos de interrogación.

Si prefiere centrar su análisis en un segmento de fibra específico, consulte *Análisis de la fibra en un segmento de fibra específico* en la página 168.

Para analizar o reanalizar una curva:

1. En la ventana principal, vaya a la ficha **Eventos**.
2. Pulse el botón **Analizar**.
3. En el cuadro de diálogo **Reanalizar curva**, seleccione un elemento para establecer los marcadores de inicio y final del segmento en la curva. En el primer análisis, este cuadro de diálogo no se muestra y se aplican el inicio y final del segmento predeterminado (consulte *Establecer un inicio de segmento y un final de segmento por defecto* en la página 60).



- **Manten. posic. actual delimit. segmen.** aplica el segmento de fibra actual al reanálisis de la traza.
 - **Reposicionar delimitadores segmento** aplica el segmento de fibra definido en **Config. OTDR** al reanalizar la traza.
4. Pulse **Aceptar** para confirmar.

Análisis de la fibra en un segmento de fibra específico

Nota: *Esta función está disponible sólo con el modo Avanzado.*

Si desea centrar el análisis de fibra en un segmento de fibra específico, puede definir los eventos (nuevos o existentes) como inicio o final del segmento. Incluso puede definir un segmento de fibra para fibras cortas colocando el inicio y el final del segmento en el mismo evento.

Nota: *puede establecer un inicio y un final de segmento por defecto, que se aplicarán durante el primer análisis o reanálisis realizado al adquirir una traza.*

Para establecer un segmento de fibra:

- 1.** En la ventana principal, vaya a la ficha **Eventos**.
- 2.** Defina la posición del evento de segmento moviendo el marcador **A** a lo largo de la traza usando las flechas izquierda/derecha del teclado.
- 3.** Pulse **Fijar como inicio segmento** o bien **Fijar como fin segmento** para establecer el marcador de inicio o final del segmento en el evento pertinente en la pantalla de trazas.

Los cambios en el inicio y el final del segmento modificarán los contenidos de la tabla de eventos. El inicio del segmento se convierte en el evento 1 y su referencia de distancia adopta el valor 0. Los eventos excluidos del segmento de fibra aparecen sombreados en la tabla de eventos y no aparecen en la pantalla de trazas. La pérdida acumulativa se calcula solo para el segmento de fibra definido.

Activación o desactivación de la detección de extremos de fibra reflectivos

De forma predeterminada, la aplicación detiene el análisis tan pronto como aparece demasiado ruido en una traza para garantizar mediciones precisas. Sin embargo, se puede configurar la aplicación de forma que busque la parte "ruidosa" de la traza para detectar eventos reflectivos fuertes (como aquellos causados por los conectores UPC) y establecer el fin de segmento en este punto.

Nota: *La detección de extremos de fibra reflectivos solo se realiza al probar longitudes de onda monomodo.*

Una vez seleccionada la opción, la detección se realizará automáticamente en las siguientes adquisiciones.

Si se ha adquirido una traza sin seleccionar primero una opción, tendrá que reanalizar la traza de forma manual (para obtener más información sobre reanálisis de trazas, consulte *Análisis o reanálisis de una traza* en la página 166). Cuando reanalice una traza, para beneficiarse de la opción deberá seleccionar *Reposicionar delimitadores segmento*.

La aplicación tendrá en cuenta la opción sólo si se localiza un evento reflectivo importante tras finalizar el análisis.

Análisis de trazas y eventos

Activación o desactivación de la detección de extremos de fibra reflectivos

La siguiente tabla muestra las diferencias que observará en la tabla de eventos dependiendo de si activó la detección de extremos de fibra reflectivos o no.

Opción no seleccionada (análisis convencional)			Opción seleccionada	
Caso	Evento en el que se establece el final del segmento	Valor de pérdida o reflectancia	Evento en el que se establece el final del segmento	Valor de pérdida o reflectancia
Final del segmento ubicado en un evento físico que cruza el umbral de extremo de fibra (EoF)	Error no reflectivo  o error reflectivo. 	Valor según se haya calculado en el análisis convencional	Igual que el análisis convencional	Igual que el análisis convencional
Final del segmento ubicado en un evento físico cuya pérdida está por debajo del umbral de EoF	Error no reflectivo  o error reflectivo. 	Valor según se haya calculado en el análisis convencional	Si corresponde, error reflectivo  (ubicado en el área “ruidosa”) ^a	Si corresponde, valor de reflectancia según se haya calculado en el análisis convencional. ^b
Final del segmento no ubicado en ningún evento físico	Fin de análisis 	S/O	Si corresponde, error reflectivo  (ubicado en el área “ruidosa”) ^{cd}	Si corresponde, valor de reflectancia según se haya calculado en el análisis convencional. ^b

- a. El valor de pérdida acumulativa seguirá siendo el mismo para todos los elementos que aparezcan después del evento en el que se ha establecido el final del segmento de acuerdo con el análisis convencional. El valor de pérdida de segmento (ficha **Info. curva**) se corresponderá con la pérdida calculada entre el inicio del segmento y el evento en el que se ha establecido el final del segmento de acuerdo con el análisis convencional.
- b. El valor se subestima debido a que el evento está ubicado en el área “ruidosa”.
- c. El evento de final de análisis se reemplaza poniendo en su lugar un evento no reflectivo  con valor de pérdida de 0 dB.
- d. El valor de pérdida acumulativa seguirá siendo el mismo para todos los elementos que aparezcan después del evento insertado. El valor de pérdida de segmento (ficha **Info. curva**) se corresponderá con la pérdida calculada entre el inicio del segmento y el evento insertado.



IMPORTANTE

El análisis se detendrá en cuanto la pérdida de un evento cruce el umbral de extremo de fibra (EoF). La aplicación marcará el evento como un evento de extremo de fibra.

En este caso, incluso si ha seleccionado la opción, la aplicación *no* buscará extremos de fibra reflectivos en la parte “ruidosa” de la curva.

Si desea hacerlo, tendrá que aumentar el umbral de EoF (consulte *Configuración de los umbrales de detección del análisis* en la página 162).

Para activar o desactivar la detección de extremos de fibra reflectivos:

1. En la barra de botones, pulse **Config. OTDR**.
2. En el cuadro de diálogo **Config. OTDR**, vaya a la ficha **Tabla de eventos**.

Análisis de trazas y eventos

Activación o desactivación de la detección de extremos de fibra reflectivos

3. Si desea activar la opción, en **Análisis**, seleccione la casilla **Detección de extremo de fibra reflectiva**.

O BIEN

Si prefiere desactivar la opción, desmarque la casilla.

General Adquisición Análisis **Tabla de eventos** Avanzado

Umbral de superación/fallo

Mostrar mensaje éxito/fracaso

LongitudOnda: 1310 nm

Pérdida por empalme: 1.000 dB

Pérdida por conector: 1.000 dB

Reflectancia: -40.0 dB

Atenuación de sección de fibra: 0.400 dB/km

Pérdida del segmento: 45.000 dB

Longitud de intervalo: 0.0000 km

ORL del segmento: 15.00 dB

Parámetros del extremo de fibra

Detección de extremo de fibra reflectiva

Pantalla tabla eventos

Mostrar segmentos fibra

Mostrar nivel inyección

Cálculo de pérdida de segmento

Incluir pérdida inicial de segmento

Incluir pérdida final de segmento

Salir Config. OTDR

4. Pulse **Salir Config. OTDR**.

Intercambio de trazas

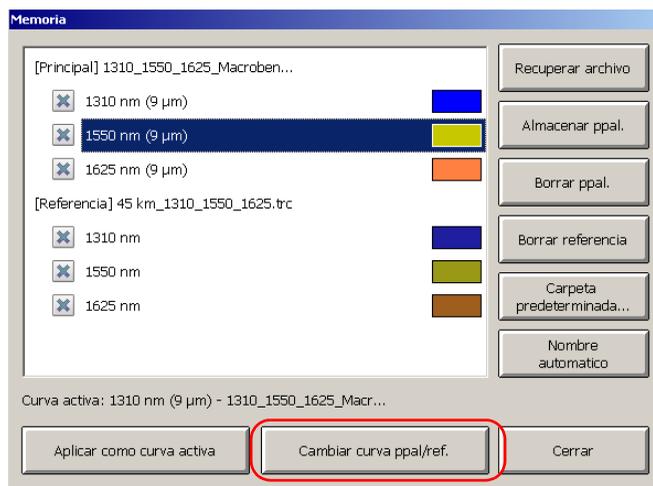
Nota: Esta función está disponible sólo con el modo Avanzado.

Puesto que la tabla de eventos y la información de traza se basan en la traza principal, es posible que desee intercambiar las trazas principal y de referencia.

Al intercambiar trazas, la aplicación proporcionará un nuevo conjunto de eventos correspondientes a la nueva traza principal.

Para intercambiar trazas:

1. En la barra de botones, pulse **Memoria**.
2. En el cuadro de diálogo **Memoria**, pulse **Cambiar curva ppal/ref.**.



Nota: Puede transformar una traza principal en una de referencia y viceversa, incluso aunque solo esté presente una traza en la memoria de la aplicación.

Apertura de archivos de curva

En modo Avanzado puede abrir un archivo de curva como curva principal o como curva de referencia.

Puede abrir los archivos de traza principal y de referencia al mismo tiempo. Puede abrir al mismo tiempo dos archivos de traza de múltiples longitudes de onda y que cada uno de ellos contenga varias trazas.

En el modo Automático, los archivos de traza se pueden abrir *solo para lectura*. En consecuencia, no puede seleccionar una traza como traza de referencia o principal.

Nota: *Los archivos de trazas bidireccionales no pueden abrirse en la aplicación de prueba del OTDR. Use la aplicación bidireccional OTDR en lugar de (consulte Análisis de trazas con la aplicación de análisis bidireccional (opcional) en la página 209).*

Al abrir archivos de traza, la aplicación siempre mostrará la primera longitud de onda del archivo.

La siguiente tabla muestra el posible comportamiento del zoom y los marcadores cuando abra las trazas (principal o de referencia). Si abre trazas OTDR antiguas, consulte la fila correspondiente para obtener más información.

Tipo de archivo	Zoom	Marcador
<p>Traza que se ha almacenado con zoom automático sobre el evento seleccionado (se pulsó el botón)</p>	<p>La aplicación amplía automáticamente el evento seleccionado en la primera curva (longitud de onda) del archivo.</p> <p>Si pasa a la siguiente curva, la aplicación ampliará automáticamente el evento seleccionado para la segunda curva.</p>	<p>Los marcadores mostrados son los pertenecientes al evento seleccionado.</p>
<p>Curva que se ha guardado con zoom manual.</p>	<p>La aplicación amplía la primera traza (longitud de onda) del archivo, según el área y el factor de zoom guardados junto con el archivo. La aplicación no amplía los eventos seleccionados.</p> <p>Se aplicará el mismo zoom a todas las curvas.</p>	<p>Los marcadores se muestran con el mismo estado con el que estaban en el momento de guardar el archivo y permanecerán en la misma ubicación incluso si cambia a otra traza.</p>
<p>Archivo de curva antiguo</p>	<p>Las curvas se muestran en modo de vista completa.</p> <p>Se selecciona el primer evento de la curva.</p>	<p>La aplicación define posiciones por defecto para los marcadores.</p>

Análisis de trazas y eventos

Apertura de archivos de curva

Si desea mantener el zoom y los marcadores actuales, debe guardar su archivo antes de abrir uno nuevo.

Al abrir una traza de referencia, la aplicación aplicará la configuración de zoom y marcadores del archivo de referencia a todas las trazas (principal y de referencia).

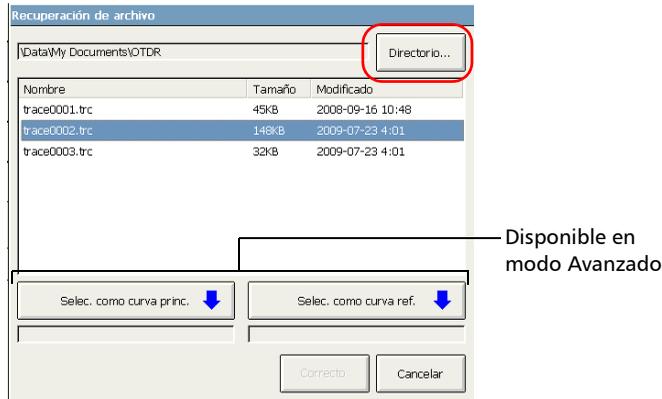
Para obtener información detallada sobre la compatibilidad entre los formatos de archivo de EXFO y las versiones de software, consulte *Compatibilidad de archivos de traza OTDR* en la página 193.

Para obtener más información sobre los diferentes criterios aplicados al cargar trazas en modo Modelo, consulte *Restricciones del modo Modelo* en la página 64.

Para obtener más información sobre cómo navegar entre trazas, consulte *Visualización u ocultación de una curva* en la página 142.

Para abrir un archivo de traza:

1. En la barra de botones, pulse **Memoria** y, a continuación, **Abrir archivo**.



2. De ser necesario, modifique la ubicación para recuperar el archivo almacenado.
3. Desplácese por la lista de archivos y seleccione el archivo de traza que desea abrir.
4. Si está en modo Avanzado, pulse el botón **Selec. como curva princ.** o **Selec. como curva ref.** para indicar el uso que se le dará a la curva seleccionada.

Puede seleccionar otro archivo de la lista y designar la traza como traza principal o de referencia, según sus necesidades.

Análisis de trazas y eventos

Apertura de archivos de curva

5. Pulse **Aceptar.**

Volverá al cuadro de diálogo **Memoria**.

Si ya ha adquirido una traza (pero no la ha almacenado), la aplicación le preguntará si desea guardar la traza actual (incluso aunque esté oculta). Pulse **Sí** para almacenar la traza. Ahora ya podrá abrir un nuevo archivo de traza.

6. Si es necesario, especifique las trazas que se deben mostrar. Para obtener más información, consulte *Visualización u ocultación de una curva* en la página 142.

7. Pulse **Cerrar.**

11 **Análisis manual de los resultados**

Cuando se ha adquirido o abierto una curva, se pueden usar marcadores y zoom para ampliar o reducir cualquier evento o segmento de curva y medir la pérdida por empalme, la atenuación de sección de fibra, la reflectancia y la pérdida óptica de retorno.

Selección de los valores de atenuación y pérdida que se mostrarán

Por defecto, en la ficha **Mediciones**, la aplicación solo muestra los valores obtenidos con los mismos métodos de medición que el análisis, es decir, la pérdida de evento de cuatro puntos y la atenuación LSA A-B.

Nota: *Esta función no se encuentra disponible en el modo Auto porque no tiene acceso a la ficha **Mediciones** en este modo.*

Puede mostrar los valores correspondientes a los siguientes métodos de medición:

- Para pérdida:
 - Pérdida de evento de cuatro puntos
 - Pérdida LSA A-B (método de mínimos cuadrados)
- Para atenuación:
 - Atenuación de sección de dos puntos
 - Atenuación LSA A-B (método de mínimos cuadrados)

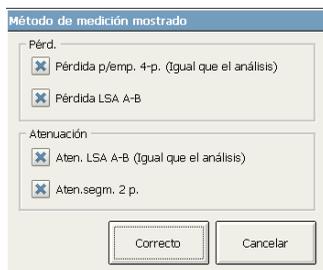
Nota: *Debe seleccionar al menos un método de medición para el valor de pérdida y un método de medición para el valor de atenuación.*

Análisis manual de los resultados

Selección de los valores de atenuación y pérdida que se mostrarán

Para seleccionar los valores de atenuación y pérdida que se mostrarán:

- 1.** En la barra de botones, pulse **Config. OTDR** y vaya a la ficha **General**.
- 2.** Pulse el botón **Método de medición**.
- 3.** Seleccione los valores que desea ver en la ficha **Mediciones**.



- 4.** Pulse **Correcto** para confirmar la selección.
- 5.** Pulse **Salir Config. OTDR** para volver a la aplicación OTDR.

Uso de marcadores

Puede usar marcadores para ver la posición y la potencia relativa de un evento.

Los marcadores están disponibles en la ficha **Eventos** (cuando modifica o añade un evento) o la ficha **Medir** en la ventana principal.

Para mover un marcador:

1. Asegúrese de que en la barra de botones de zoom esté seleccionado el botón .
2. En la ficha **Medir**, pulse el botón de marcadores hasta que aparezca el marcador deseado.

Además de los marcadores **a**, **A**, **B** y **b**, puede seleccionar el elemento **Todos**.

3. Una vez que se haya seleccionado el marcador adecuado, utilice los botones de flecha derecha e izquierda para moverlo a lo largo de la traza.



OTDR	Eventos	Medicio
Información de marcadores		
A:	4,7644 km	23,730 dB
B:	5,4537 km	23,288 dB
B-A:	689,378 m	0,442 dB
Marcadores		

Nota: También puede seleccionar el marcador directamente en la pantalla de trazas y arrastrarlo hasta la posición deseada.

Análisis manual de los resultados

Uso de marcadores

Si un marcador se mueve cerca de otro, ambos se moverán juntos. Eso asegura que se mantenga una distancia mínima entre marcadores.

Un marcador puede desaparecer de la traza después de ampliarlo (consulte *Uso de los controles de zoom* en la página 133). Puede recuperarlo seleccionando un marcador perdido con el botón **Marcadores** o usando una de las flechas para traer de nuevo el marcador seleccionado al área mostrada.

Obtención de distancias de eventos y potencias relativas

La aplicación de comprobaciones OTDR calcula automáticamente la posición de un evento y muestra esa distancia en la tabla de eventos.

Puede recuperar manualmente la posición de un evento así como la distancia entre eventos. También puede mostrar varias lecturas de potencia relativa.

Las distancias y las potencias relativas corresponden al eje X y al eje Y respectivamente.

OTDR	Eventos	Mediciones	Info. curva
Información de marcadores		Mediciones	
A:	4.7644 km	23.730 dB	
B:	5.4537 km	23.288 dB	
B-A:	689.378 m	0.442 dB	
Marcadores		Pérdida (dB)	
◀ b ▶		0.208 0.547	
		Pérd. p/emp. 4-p. Pérdida LSA A-B	
		Pérdida Aten. Refl. ORL	

Para obtener la distancia a un evento y el nivel de potencia relativa asociada:

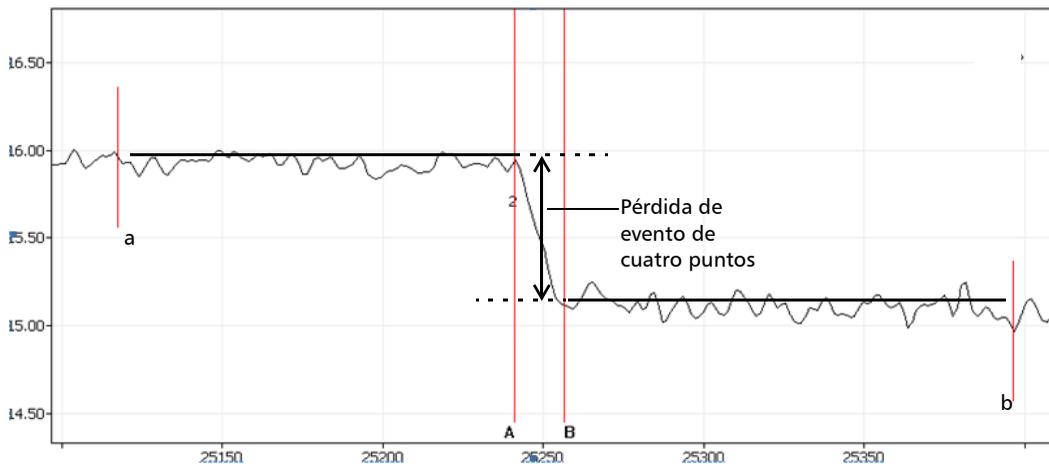
1. En la ventana principal, seleccione la ficha **Mediciones**.
2. Mueva el marcador A al principio del evento. Para obtener más información acerca de los marcadores, consulte *Uso de marcadores* en la página 181.

Obtención de la pérdida de evento (método de cuatro puntos y aproximación de mínimos cuadrados)

La pérdida de evento (expresada en dB) se calcula midiendo la reducción del nivel de señal en retrodifusión Rayleigh (RBS) causada por ese evento. La pérdida de evento puede producirse por eventos reflectivos y no reflectivos.

Se ofrecen dos cálculos simultáneamente: la pérdida de eventos por cuatro puntos y la pérdida LSA A-B. Ambos cálculos usan el método de aproximación de mínimos cuadrados (LSA) para determinar la pérdida de evento. *No obstante, la pérdida de evento de cuatro puntos es el método preferido y el que corresponde a la pérdida que aparece en la tabla de eventos.*

- *Pérdida de evento con cuatro puntos*: el método LSA se usa para ajustar una línea recta en los datos de retrodispersión dentro de dos regiones definidas por los marcadores a, A y b, B, que está sobre las regiones a la izquierda y a la derecha del evento bordeado por los marcadores A y B respectivamente.

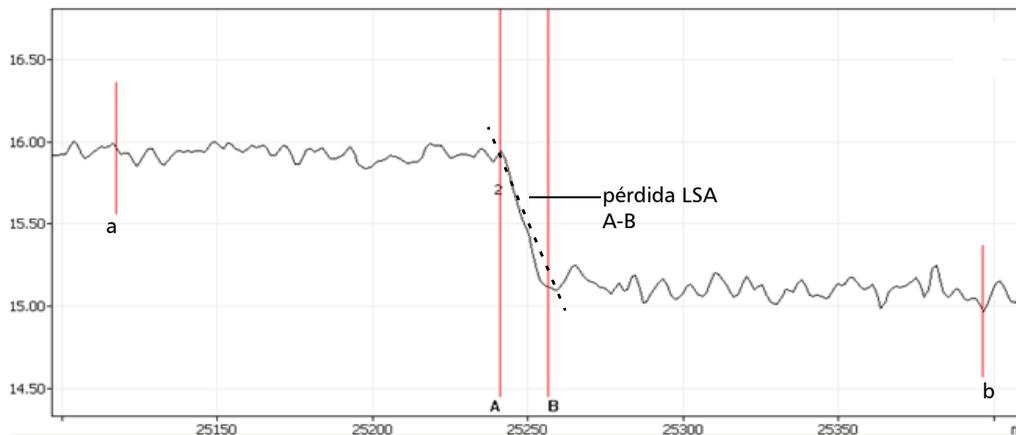


Las dos líneas ajustadas se extrapolan después hacia el centro del evento y el evento de pérdida se lee directamente a partir de la caída de potencia entre las dos líneas.

Análisis manual de los resultados

Obtención de la pérdida de evento (método de cuatro puntos y aproximación de mínimos)

- **Pérdida LSA A-B:** la pérdida del evento bordeado por los marcadores A y B se obtiene ajustando una línea recta a los datos de retrodispersión entre esos dos marcadores.



A continuación, se obtiene el evento por la reducción de potencia (dB) a lo largo de la distancia entre los dos marcadores, como se calcula a partir de la pendiente de la línea encajada.

Aunque este método funciona bastante bien para pérdida de empalmes, ciertamente no es apropiado para eventos reflectivos (sin duda alguna no es un evento de “línea recta”). La pérdida LSA A-B se usa principalmente para calcular con rapidez la pérdida a lo largo de una longitud dada de una sección de fibra.

Nota: Las mediciones de pérdida del evento LSA A-B se deben usar solo en secciones de fibra. La medición de eventos no producirá resultados significativos.

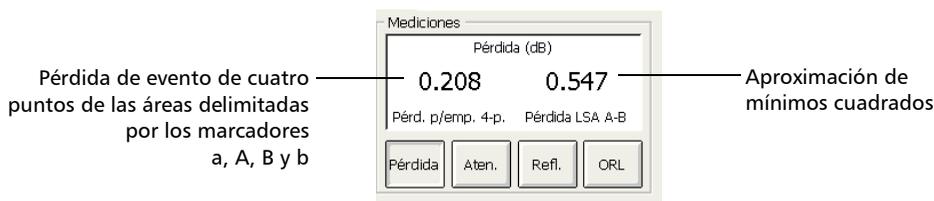
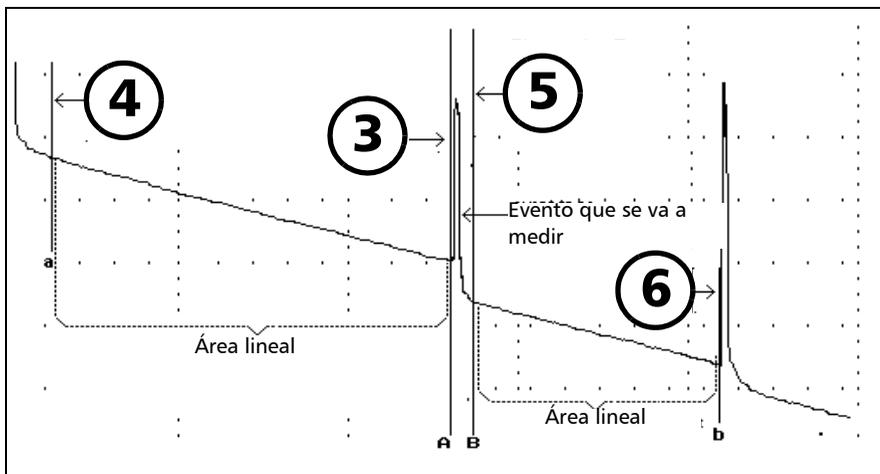
Para obtener la pérdida del evento:

- 1.** En la ventana principal, seleccione la ficha **Mediciones**.
- 2.** En la sección **Resultados**, pulse **Pérdida**. Los marcadores **a**, **A**, **B** y **b** aparecen en el gráfico.
- 3.** Amplíe el gráfico y coloque el marcador **A** al *principio* del área lineal *que precede* al evento que se va a medir. Para obtener más información, consulte *Uso de los controles de zoom* en la página 133 y *Uso de marcadores* en la página 181.
- 4.** Coloque el submarcador **a** al *principio* del área lineal *que precede* al evento que se va a medir (no debe incluir ningún evento significativo).

Análisis manual de los resultados

Obtención de la pérdida de evento (método de cuatro puntos y aproximación de mínimos)

5. Coloque el marcador **B** al principio del área lineal que hay a continuación del evento que se va a medir.
6. Coloque el submarcador **b** al final del área lineal que hay a continuación del evento que se va a medir (no debe incluir ningún evento significativo).



Nota: Los valores de pérdida que se muestran varían en función de los métodos de cálculo seleccionados (consulte Selección de los valores de atenuación y pérdida que se mostrarán en la página 179).

Obtención de atenuación (método de dos puntos y aproximación de mínimos cuadrados)

La medición de una atenuación de dos puntos proporciona la reducción en nivel de retrodifusión Rayleigh como función de la distancia (siempre expresada en dB/km para seguir los estándares de la industria de la fibra óptica) entre dos puntos seleccionados. Solo se emplean estos dos puntos para realizar el cálculo y no se calcula ningún promedio.

El método de aproximación de mínimos cuadrados (LSA) mide la atenuación (pérdida a lo largo de la distancia) entre dos puntos ajustando una línea recta en los datos de retrodispersión entre marcadores **A** y **B**. La atenuación LSA corresponde a la diferencia de potencia (Δ dB) a lo largo de la distancia entre dos puntos.

El método LSA, en comparación con el método de dos puntos, proporciona una medición promedio y es más fiable cuando hay un nivel alto de ruido. No obstante, no se debe usar si aparece algún evento como un eco entre los dos marcadores.

Análisis manual de los resultados

Obtención de atenuación (método de dos puntos y aproximación de mínimos cuadrados)

Para obtener la atenuación:

1. En la ventana principal, seleccione la ficha **Mediciones**.
2. En la sección **Resultados**, pulse el botón **Aten.** Los marcadores **A** y **B** aparecen en el gráfico.
3. Coloque los marcadores **A** y **B** en dos puntos cualesquiera de la traza. Para obtener más información, consulte *Uso de marcadores* en la página 181.
4. Amplíe la traza y ajuste la colocación de los marcadores si es necesario. Para obtener más información, consulte *Uso de los controles de zoom* en la página 133.

Nota: No debe haber ningún evento entre los marcadores A y B al realizar la medición de atenuación de dos puntos.



Nota: Los valores de atenuación que se muestran varían en función de los métodos de medición seleccionados (consulte Selección de los valores de atenuación y pérdida que se mostrarán en la página 179).

Obtención de reflectancia

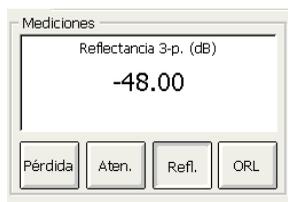
La reflectancia es la proporción entre la luz reflejada y la luz de entrada.

Nota: *Si está haciendo pruebas en tiempo real, el valor de reflectancia que obtendrá no será necesariamente preciso.*

Para obtener la reflectancia:

1. En la ventana principal, seleccione la ficha **Mediciones**.
2. En la sección **Resultados**, pulse el botón **Refl.** Los marcadores **a**, **A** y **B** aparecen en el gráfico.
3. Amplíe al gráfico y coloque el marcador **A** en el área lineal *que precede* al evento que se va a medir. Para obtener más información, consulte *Uso de los controles de zoom* en la página 133 y *Uso de marcadores* en la página 181.
4. Coloque el submarcador **a** al principio del área lineal *que precede* al evento que se va a medir.
5. Coloque el marcador **B** en el *pico* del evento reflectivo que se va a medir.

Nota: *Con este procedimiento, puede medir la reflectancia de todos los eventos en un evento reflectivo combinado.*



Nota: *Para eventos no reflectivos, se mostrará *****.*

Obtención de pérdida óptica de retorno (ORL)

Nota: Debe usar un OTDR monomodo para los cálculos de ORL.

El cálculo de ORL proporcionará la siguiente información:

- la ORL entre los marcadores **A** y **B**
- la ORL total se calcula entre el inicio y el final del segmento, o en el segmento de fibra total, según la opción que haya seleccionado en la ventana **Configuración**.

La pérdida óptica de retorno (ORL) hace referencia al efecto total de múltiples reflexiones y eventos de retrodifusión en un sistema de fibra óptica.

Nota: Si está haciendo pruebas en tiempo real, el valor de reflectancia que obtendrá no será necesariamente preciso.

Para obtener el valor de ORL:

1. En la ventana principal, seleccione la ficha **Mediciones**.
2. En la sección **Resultados**, pulse **ORL**. Los marcadores A y B aparecen en el gráfico.



3. Coloque los marcadores A y B para delimitar el área cuyo valor ORL desea conocer.

12 Administración de archivos de traza desde la aplicación de pruebas de OTDR

Una vez adquiridas las curvas o cuando quiera trabajar con ellas después de una adquisición, deberá guardar, abrir, cambiar el nombre y borrar archivos de curva.

Puede guardar y abrir archivos de traza desde la aplicación de pruebas de OTDR. Para cambiar el nombre, copiar, mover y borrar archivos de traza debe usar la utilidad **Administrador de archivos**.

Almacenamiento de una curva con un formato diferente

Con la aplicación OTDR, puede guardar trazas en formato nativo (.trc) y Bellcore (.sor). De forma predeterminada, la aplicación guarda las trazas en formato nativo (.trc). Para obtener información sobre cómo definir el formato de archivo predeterminado, consulte *Selección del formato de archivo predeterminado* en la página 99.

Para guardar un archivo de traza OTDR en otro formato:

Use un ordenador que ya tenga instalado EXFO FastReporter.

Compatibilidad de archivos de traza OTDR

La tabla que se presenta a continuación muestra la compatibilidad entre el formato de una curva específica y el software que puede usar para abrir esa curva.

Símbolos usados en la tabla	Significado
X	Totalmente compatible
Conv	Se necesita conversión o reanálisis
---	No compatible

Administración de archivos de traza desde la aplicación de pruebas de OTDR

Compatibilidad de archivos de traza OTDR

Software usado para abrir el archivo...								
		ToolBox 5.5	ToolBox 6.5 o anterior	ToolBox 6.7 a 6.20	ToolBox 6.21 o posterior	FTB-100 2.5 o anterior	FTB-100 2.6 o 2.7	FTB-100 2.8 o posterior/ FTB-150 FTB-200 FTB-200 v2 FTB-1 AXS-100 MAX-700
Archivo generado con...	ToolBox 5.5	X	X	X	X	Conv ^a	Conv ^a	Conv ^a
	ToolBox 6.5 o anterior	Conv ^b	X	X	X	Conv ^a	Conv ^a	Conv ^a
	ToolBox 6.7 a 6.20	Conv ^c	Conv ^c	X	X	Conv ^{a,d}	Conv ^a	Conv ^a
	ToolBox 6.21 o posterior	Conv ^c	Conv ^c	Conv ^{f,e}	X	Conv ^{a,d}	Conv ^a	X
	FTB-100 2.2 o anterior	X	X	X	X	X	X	X
	FTB-100 2.5	---	X	X	X	X	X	X
		ToolBox 5.5	ToolBox 6.5 o anterior	ToolBox 6.7 a 6.20	ToolBox 6.21 o posterior	FTB-100 2.5 o anterior	FTB-100 2.6 o 2.7	FTB-100 2.8 o posterior/ FTB-150 FTB-200 FTB-200 v2 FTB-1 AXS-100 MAX-700

Administración de archivos de traza desde la aplicación de pruebas de OTDR

Compatibilidad de archivos de traza OTDR

Software usado para abrir el archivo...								
Archivo generado con...	FTB-100 2.6 o 2.7	---	---	X	X	X	X	X
	FTB-100 2.8 o posterior/ FTB-150 FTB-200 FTB-200 v2 FTB-1 AXS-100 FTB-1	---	---	Conv ^{e,f}	X	Conv ^{a,d,f}	Conv ^{a,d,f}	X

- a. Se debe guardar o convertir al formato FTB-100 (.ftb100).
- b. Se debe reanalizar para ver la tabla de eventos.
- c. Los datos se deben guardar con formato FTB-300 (.ftb300) y reanalizar para ver la tabla de eventos.
- d. Los archivos de curva con triple longitud de onda no son compatibles.
- e. Se debe convertir al formato de ToolBox 6.7-6.20.
- f. Se debe convertir con ToolBox 6.21 o posterior.

Copia, traslado, cambio de nombre o borrado de archivos de curva

Si desea copiar, mover, modificar el nombre o borrar archivos de traza, tendrá que procesar los archivos manualmente con el **Administrador de archivos** disponible en Mini ToolBox. Para obtener más información, consulte la ayuda de su unidad.

13 Creación y generación de informes

Para referencia futura, puede añadir notas en la ubicación de la fibra probada, tipo de trabajo realizado y comentarios generales relacionados con una traza en los informes de traza.

Adición de información a los resultados de prueba

Después de adquirir una traza, tal vez desee incluir o actualizar información sobre la fibra probada y el trabajo, o añadir comentarios. La información introducida solo se guarda para el archivo de trazas abierto en ese momento.

Después de introducir los datos necesarios, debe guardar el contenido como modelo. La próxima vez que acceda al informe para añadir información a una traza recién adquirida, se recuperará automáticamente el modelo, eliminando operaciones repetitivas de documentación.

Nota: *La información se debe introducir antes de adquirir trazas en el modo Modelo. Para obtener más información, consulte Pruebas de fibras en modo Modelo (opcional) en la página 63.*

Parte de la información es común a todas las longitudes de onda (ubicaciones A y B, ID de cable e ID de fibra). Otra es específica de la longitud de onda actual (ID de trabajo, operadores A y B, empresa, cliente y notas). Si borra información de la ventana **Identificación**, se eliminará tanto la información común como la específica. La información específica de otras longitudes de onda no se borrará (debe hacerlo manualmente).

Creación y generación de informes

Adición de información a los resultados de prueba

Para añadir información a los resultados de la prueba:

1. En la barra de botones, una vez adquirida o reabierta una traza, pulse **Identificación**.
2. Introduzca la información que desee.

The screenshot shows a software interface for adding test results information. It features a main form with several sections: 'Fibra' (Fiber) containing fields for 'ID de fibra', 'ID de cable', 'Ubicación A', 'Ubicación B', and 'Dirección'; 'Medición' (Measurement) containing fields for 'Tiempo', 'Trabajo', 'Unidad', and 'N° de serie'; 'Trabajo' (Job) containing fields for 'ID de trabajo', 'Operador A', 'Operador B', 'Empresa', and 'Cliente'; and 'Notas' (Notes) with a text area. At the bottom of the form are two buttons: 'Usar la información de traza predeterminada' and 'Borrar campos'. To the right of the form is a vertical blue bar with a 'Salir Identificación' button and a 'Avanzado' label at the top.

Nota: La información de las casillas **Fecha**, **Tiempo**, **Unidad** y **N.º de serie** la proporciona la aplicación y no se puede modificar.

3. Pulse **Salir identificación** para volver a la pantalla de curvas.

La información introducida se guarda con la traza y se puede ver o modificar en cualquier momento utilizando el mismo proceso.

Para borrar toda la información de la ventana Identificación:

Pulse el botón **Borrar campos**.

Nota: No se puede borrar la información que aparece en los cuadros **Fecha**, **Tiempo**, **Unidad**, y **N.º de serie**.

Generación de un informe

Puede generar informes de curva directamente desde la unidad en formato HTML. De forma predeterminada, solo la información relacionada con la traza activa se genera en los informes pero también puede generar todas las trazas que el archivo actual contiene (disponibles en los modos Avanzado y Auto solamente). En el modo Modelo, solo se puede generar la traza actual.

Si desea personalizar los informes, también puede seleccionar la opción para generarlos en formato XML. El archivo XML no contiene los gráficos, pero contiene toda la demás información con el indicador adecuado para que el generador de informes lo muestre o no.

En la tabla siguiente se muestran los distintos elementos que pueden aparecer en un informe, dependiendo del modo de prueba (Auto, Avanzado o Modelo) que se seleccione.

Elemento que aparece en el informe	Auto, modo	Avanzado, modo	Modelo, modo
Tabla de resumen: tabla única que contiene el estado de éxito/error, la pérdida de segmento, la longitud del segmento y ORL del segmento para todas las longitudes de onda. Este elemento está seleccionado por defecto.	X	X	

Creación y generación de informes

Generación de un informe

Elemento que aparece en el informe	Auto, modo	Avanzado, modo	Modelo, modo
<p>Tabla de macrocurvaturas: tabla única que contiene la ubicación y la pérdida de delta de todas las macrocurvaturas detectadas. A esta tabla le sigue otra que contiene los umbrales de macrocurvatura.</p> <p>Nota: <i>Esta tabla es global para la fibra y se genera si la aplicación detecta macrocurvaturas (en cualquier longitud de onda). Por ejemplo, si elige incluir solo la traza actual (para la que no se han detectado macrocurvaturas en esta longitud de onda en particular), la tabla se podría generar si se han detectado macrocurvaturas en otras longitudes de onda.</i></p> <p>De forma predeterminada, este elemento está seleccionado si compró la opción de software de Autodiagnóstico (AD). De lo contrario, el elemento no estará disponible o estará oculto si ha configurado la aplicación como tal (consulte <i>Visualización u ocultación de las funciones opcionales</i> en la página 111).</p>	X	X	
<p>Información de cable: tabla única que contiene información como ID de fibra, ID de cable, ubicación A y B.</p> <p>Este elemento está seleccionado por defecto.</p>	X	X	X
<p>Información del trabajo: fecha y hora de la prueba (incluida la zona horaria), ID de trabajo y cliente, operador A y operador B, nombre de archivo y empresa.</p> <p>Este elemento está seleccionado por defecto.</p>	X	X	X

Elemento que aparece en el informe	Auto, modo	Avanzado , modo	Modelo, modo
<p>Configuración de cable y prueba de las curvas principal y de referencia: nombre de archivo, modelo de OTDR, versión de software, longitud de onda, distancia, IOR, RBS, hora de adquisición, ancho de pulso, tipo de archivo, número de serie, detección de pérdida por empalme, detección de reflectancia, detección de extremo de fibra y factor helicoidal.</p> <p>En el modo Modelo, solo se mostrará la información de la traza actual.</p> <p>Este elemento está seleccionado por defecto.</p>	X	X	X
<p>Comentarios</p> <p>Este elemento está seleccionado por defecto.</p>	X	X	X
<p>Medición del enlace: Pérdida del segmento, longitud del segmento, pérdida promedio, pérdida por empalme promedio y ORL del segmento.</p> <p>Este elemento está seleccionado por defecto.</p>	X	X	X
<p>Marcadores: distancias a, A, b, B y A hasta B, así como atenuación de A hasta B, pérdida y ORL</p> <p>Este elemento está seleccionado por defecto.</p>		X	X
<p>Tabla de eventos: Si ha seleccionado la función <i>Señalar fallos en tabla eventos</i> de la configuración OTDR, los resultados con error aparecerán en rojo y con negrita sobre un fondo blanco . De lo contrario, no estarán “resaltados”.</p> <p>Este elemento está seleccionado por defecto.</p>	X	X	X

Creación y generación de informes

Generación de un informe

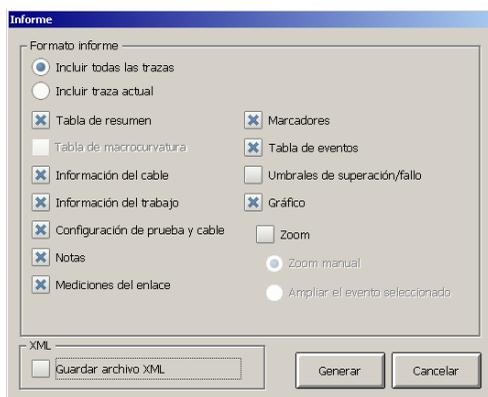
Elemento que aparece en el informe	Auto, modo	Avanzado, modo	Modelo, modo
<p>Umbral éxito / fracaso: pérdida, reflectancia, umbrales de atenuación de sección de fibra como están definidos en la configuración de OTDR, en Tabla de eventos.</p> <p>Nota: Cuando selecciona este elemento, no se resaltan los resultados con fracaso en el informe. Debe configurar la aplicación para que muestre los resultados de error o advertencia en la configuración OTDR e incluir el elemento Tabla de eventos en su informe.</p>	X	X	X
<p>Gráfico: Puede seleccionar el elemento Zoom si desea que se generen las trazas con el factor de zoom que haya seleccionado:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Zoom manual: Los gráficos se generarán exactamente como aparecen en la pantalla. Se aplicará el mismo factor de zoom a todas las trazas (longitudes de onda) de un archivo determinado.➤ Ampliar el evento seleccionado: Los gráficos se generarán con zoom en el área correspondiente al evento seleccionado (un evento por curva, es decir, uno por longitud de onda). <p>Este elemento está seleccionado por defecto.</p>	X	X	X

Una vez que genere un informe, la aplicación guardará en memoria los elementos que haya incluido en los informes para uso futuro.

Para generar informes:

1. En la barra de botones, pulse **Generar informe**.
2. En el cuadro diálogo **Informe**, seleccione las características del informe, incluida la opción de incluir los gráficos o no.

Seleccione el elemento **Incluir todas las trazas** para generar un informe de todas las trazas (longitudes de onda) del archivo actual (disponible solo en los modos automático y avanzado).



3. Si desea personalizar el informe más adelante, seleccione **Guardar archivo XML**.
4. Pulse **Generar** para iniciar el proceso.

Creación y generación de informes

Generación de un informe

5. En el cuadro de diálogo **Guardar como**, seleccione una carpeta o cree una para guardar el archivo.
6. Si lo desea, modifique el nombre de archivo.



IMPORTANTE

Si especifica el nombre de una traza existente, el archivo original se sobrescribirá y sólo estará disponible el archivo nuevo.

7. Pulse **Guardar** para confirmar.
Volverá automáticamente a la ventana principal.

14 **Uso del OTDR como fuente de luz**

Si desea realizar mediciones con un medidor de potencia y su OTDR como fuente, el puerto del OTDR puede transmitir un tono especial. Este puerto solo se puede usar para transmitir, no para detectar ese tono.



PRECAUCIÓN

Nunca conecte una fibra activa al puerto OTDR sin una configuración adecuada.

Cualquier potencia óptica de entrada que vaya de -65 dBm a -40 dBm afectará a la adquisición del OTDR. La forma en que la adquisición se verá afectada depende del ancho de pulso seleccionado.

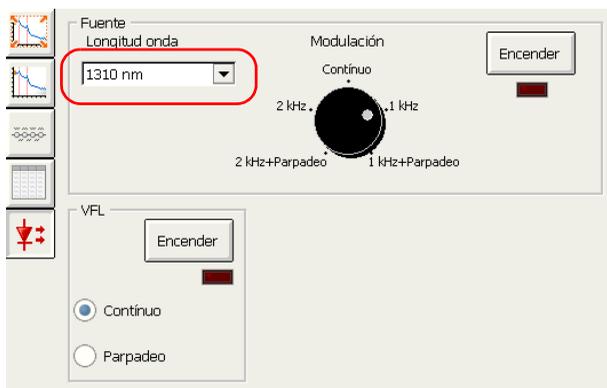
Cualquier señal de entrada mayor que 10 dBm podría dañar el módulo OTDR de forma permanente. Para realizar pruebas de fibra activa, consulte las especificaciones del puerto SM activo para ver las características del filtro integrado.

Para usar su OTDR como fuente:

1. Limpie adecuadamente los conectores (consulte *Limpieza y conexión de fibras ópticas* en la página 20).
2. Conecte un extremo de la fibra que se está probando al puerto del OTDR.

Si su unidad está equipada con dos puertos OTDR, asegúrese de conectar la fibra en el puerto apropiado (monomodo o monomodo activo), en función de la longitud de onda que pretenda utilizar.

3. En la ventana principal, pulse el botón .
4. Seleccione la longitud de onda que desea usar.



Nota: Si solo está disponible una longitud de onda, estará seleccionada de forma predeterminada.

5. Seleccione la modulación que desee.

En **Modulación:**

- Para la medición de pérdida, con un medidor de potencia en el otro extremo, seleccione **Continuo**.



IMPORTANTE

Las mediciones con la opción **Continuo** siempre deben tomarse con un detector **GeX**.

Las fuentes OTDR son muy potentes y con seguridad saturarán los detectores **Ge** e **InGaAs**, que por lo general se saturan a 6 dBm, mientras que los detectores **GeX** se saturan a 26 dBm.

- Para la identificación de fibras, seleccione **1 kHz** o **2 kHz**. Esto permitirá que la persona que hay al otro extremo del enlace identifique la fibra que se está probando, algo que puede ser especialmente útil al trabajar con cables que contienen muchas fibras.

Para facilitar la identificación de fibras, la aplicación también ofrece un patrón parpadeante. Si selecciona este patrón, la señal modulada (1 KHz o 2 KHz) se enviará durante 1 segundo, después estará desactivada durante el siguiente segundo y, a continuación, se enviará otra vez durante 1 segundo, y así sucesivamente. Si desea que el OTDR emita luz con un patrón parpadeante, seleccione **1 kHz+parpadeo** o **2 kHz+parpadeo**.

6. En **Fuente**, pulse **Encender**. Puede detener la emisión de luz en cualquier momento pulsando **Apagar**.

Con un medidor de potencia de EXFO con funciones de detección de tono, como FOT-930 o FPM-300, un operador en el otro extremo podrá localizar rápidamente la fibra correcta o realizar mediciones de pérdida. Consulte la guía del usuario del medidor de potencia para obtener más detalles.

15 **Análisis de trazas con la aplicación de análisis bidireccional (opcional)**

Nota: *Esta función está disponible solo con el paquete de software opcional Caracterización de evento (EC).*

Nota: *La aplicación OTDR bidireccional está disponible en la ficha **Utilidades de Mini ToolBox**.*

- La aplicación OTDR bidireccional sirve para realizar un análisis bidireccional de dos trazas OTDR unidireccionales. Para que la aplicación pueda hacer coincidir eventos, las dos trazas OTDR deben adquirirse en direcciones opuestas y en el mismo segmento de fibra.

La aplicación llevará a cabo un análisis bidireccional y generará una tabla de eventos con las pérdidas promedio para cada evento, es decir, el promedio de las pérdidas obtenidas de ambas direcciones.

También puede analizar trazas OTDR con múltiples longitudes de onda.

Para trabajar con la aplicación OTDR bidireccional, debe adquirir y guardar las trazas antes del análisis.

Análisis de trazas con la aplicación de análisis bidireccional (opcional)

- El análisis bidireccional es el método recomendado para mediciones de pérdidas por empalme o fibras monomodo por parte de la Asociación de la Industria de Telecomunicaciones (procedimiento de prueba *EIA/TIA FOTP-61 Medición de Atenuación de Fibra o Cable usando un OTDR*).

Este método elimina las llamadas “ganancias” (aumento de la potencia óptica) y pérdidas exageradas y ofrece mediciones precisas. Este análisis es especialmente útil para comprobar la calidad de un enlace, sobre todo si consta de varias secciones con distintos tipos de fibras o fibras de distintos fabricantes.

Las ganancias y las pérdidas exageradas surgen de la unión de dos fibras de distintos diámetros de campos de modo (MFD). El diámetro de campo de modo de una fibra equivale al tamaño del área en la que se dispersa la luz a lo largo de su núcleo y recubrimiento.

La diferencia de MFD contribuirá a provocar diferencias en señal retrorreflejada que no estén relacionadas con la pérdida en el punto de empalme; es decir, con la pérdida real observada en la transferencia. En este caso, una traza OTDR unidireccional mostrará un aumento aparente (ganancia) o disminución (pérdida exagerada) en la señal, según la dirección de la medición.

El promedio bidireccional de las mediciones de pérdida por empalme OTDR ofrece los resultados más precisos de pérdidas por empalme.

Inicio y salida de la aplicación de análisis bidireccional

La aplicación de análisis bidireccional está disponible en su unidad.

Para iniciar la aplicación de análisis bidireccional:

- 1.** En Mini ToolBox, vaya a la ficha **Utilidades** .
- 2.** Presione dos veces **OTDR bidireccional**.

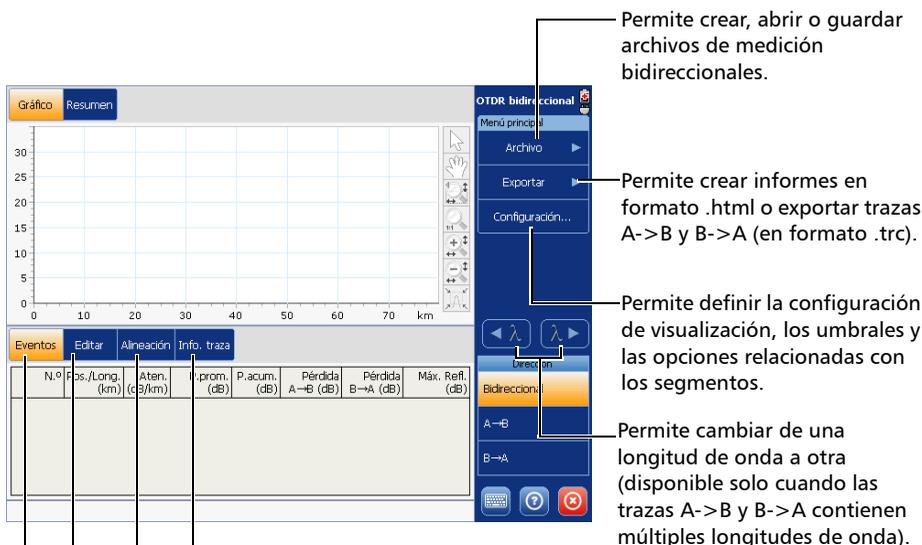
O BIEN

Seleccione **OTDR bidireccional** y pulse **Inicio** (ubicado en la parte inferior de la ficha **Utilidades**).

Análisis de trazas con la aplicación de análisis bidireccional (opcional)

Inicio y salida de la aplicación de análisis bidireccional

Se mostrará la ventana principal.



Permite visualizar la información sobre la medición actual, modificar la identificación de traza (trazas A->B y B->A) o modificar los parámetros de adquisición (trazas A->B y B->A).

Permite ver información sobre los eventos coincidentes (medición bidireccional) o modificar el inicio o el final de segmento (trazas A->B y B->A).

Permite reanalizar las trazas A->B y B->A y volver a generar una medición bidireccional o gestionar eventos de las trazas A->B y B->A.

permite visualizar la tabla de eventos correspondiente a la dirección actual en la longitud de onda actual.

Para cerrar la aplicación desde la ventana principal:

Pulse  (en la esquina inferior derecha de la ventana principal).

Creación de archivos de medición bidireccionales

Para trabajar con la aplicación OTDR bidireccional, debe adquirir y guardar las trazas (en la aplicación OTDR) antes de abrirlas con la aplicación de análisis bidireccional.

Puede abrir archivos de traza unidireccional para combinarlos en un archivo de medición bidireccional. Es posible utilizar trazas de una sola longitud de onda y de múltiples longitudes de onda. Sin embargo, una vez se recupera un archivo de trazas de múltiples longitudes de onda, este se convierte en archivos de trazas de una sola longitud de onda. Los archivos de medición bidireccional se crearán automáticamente para cada una de las longitudes de onda.

Análisis de trazas con la aplicación de análisis bidireccional (opcional)

Creación de archivos de medición bidireccionales

Las trazas A->B y B->A deben respetar los siguientes criterios:

Elemento	Para ser válido...
Traza	<ul style="list-style-type: none">▶ Ambos archivos deben ser unidireccionales (archivos .trc o .sor).▶ Solo las trazas en formato nativo o en formato Telcordia (Bellcore) EXFO versión 200 se pueden reanalizar y usar para generar la medición bidireccional.▶ Las trazas de Telcordia (Bellcore) en un formato diferente a EXFO versión 200 se pueden abrir, pero no se pueden analizar más de una vez. Sin embargo, se pueden utilizar para generar la medición bidireccional.
Ancho de pulso	Debe ser idéntico o adyacente para ambas trazas. Los pulsos se pueden considerar adyacentes cuando $\text{el pulso más grande} \leq 4 \times \text{smallest pulse}$ (por ejemplo, 2,5 μ y 10 μ son adyacentes, porque 10 es igual a 2,5 x 4).
Tipos de fibra	Use solo las trazas adquiridas con fibras <i>monomodo</i> .
Desviación de adquisición	Debe ser igual a cero para ambas trazas.
Longitudes de onda	Al menos una longitud de onda debe ser común para ambos archivos de traza. Solo las longitudes de onda que son comunes para ambas trazas se utilizarán para generar la medición bidireccional y se guardarán junto con el archivo bidireccional.

Nota: La información como ID de cable e ID de fibra no tiene por qué coincidir en los archivos A->B y B->A para la aplicación para poder general la medición bidireccional.

Análisis de trazas con la aplicación de análisis bidireccional (opcional)

Creación de archivos de medición bidireccionales

Cuando hay abiertas dos trazas en la aplicación de análisis bidireccional, el final del segmento de la traza B->A se alinea con el inicio del segmento de la traza A->B.

Si la aplicación no puede hacer coincidir las trazas perfectamente, aparecerán mensajes de error o advertencia. Se mostrará un mensaje si existen incoherencias en la tabla de eventos, longitud de onda, índice de refracción, factor helicoidal o coeficiente de retrodifusión Rayleigh.

Nota: *Las trazas A->B y B->A se muestran en modo de vista completa (factor de zoom 1:1).*

Análisis de trazas con la aplicación de análisis bidireccional (opcional)

Creación de archivos de medición bidireccionales

Para crear un archivo de medición bidireccional:

1. En **Menú principal**, seleccione **Archivo > Crear**.
2. Seleccione los archivos que desea abrir.
 - 2a. Pulse el botón **Explorar**, a la derecha del cuadro de la ruta de archivo **A -> B** .

Crear medición bidireccional

Genera una medida bidireccional usando archivos OTDR unidireccionales obtenidos de ambas direcciones.

A->B

B->A

La imagen muestra un cuadro de diálogo con un fondo azul oscuro. En la parte superior, el título 'Crear medición bidireccional' está en blanco. Debajo, un texto descriptivo indica que se genera una medida bidireccional usando archivos OTDR unidireccionales. Hay dos campos de entrada de texto, uno para 'A->B' y otro para 'B->A'. Cada campo tiene un botón 'Explorar...' a su derecha. El botón 'Explorar...' para 'A->B' está rodeado por un recuadro rojo. En la parte inferior del cuadro, hay dos botones: 'Aceptar' y 'Cancelar'.

- 2b. Seleccione el primer archivo (asegúrese de que está resaltado) y pulse **Abrir**.

Nota: La aplicación guardará en la memoria la ruta al archivo de traza A->B. La próxima vez que cree una medición bidireccional, la aplicación le sugerirá esta ruta de forma predeterminada.

- 2c. Pulse el botón **Explorar**, situado a la derecha de la casilla de ruta de archivo **B->A**.
- 2d. Seleccione el segundo archivo (asegúrese de que está resaltado) y pulse **Abrir**.

Nota: La aplicación guardará en la memoria la ruta al archivo de traza B->A. La próxima vez que cree una medición bidireccional, la aplicación le sugerirá esta ruta de forma predeterminada. Esta ruta es independiente de la ruta de archivos de traza A->B.

3. Vuelva al cuadro de diálogo **Crear medición bidireccional** y pulse **Aceptar** para confirmar.

La aplicación le avisará si aún tiene algunos archivos por guardar.

Apertura de archivos de medición bidireccionales existentes

Puede abrir archivos de medición bidireccionales para ver los resultados o para reanalizarlos. Al abrir un archivo bidireccional, recuperará todos los datos de las trazas unidireccionales y la medición bidireccional (una longitud de onda por archivo bidireccional).

Nota: *La aplicación guardará en la memoria la ruta al archivo de medición bidireccional. La próxima vez que abra una medición bidireccional, la aplicación le sugerirá esta ruta de forma predeterminada.*

Para abrir un archivo de medición bidireccional existente:

- 1.** En el **Menú principal**, seleccione **Archivo > Abrir**.
- 2.** Seleccione el archivo deseado (asegúrese de que está resaltado) y pulse **Abrir**.

La aplicación le avisará si aún tiene algunos archivos por guardar.

Análisis de trazas con la aplicación de análisis bidireccional (opcional)

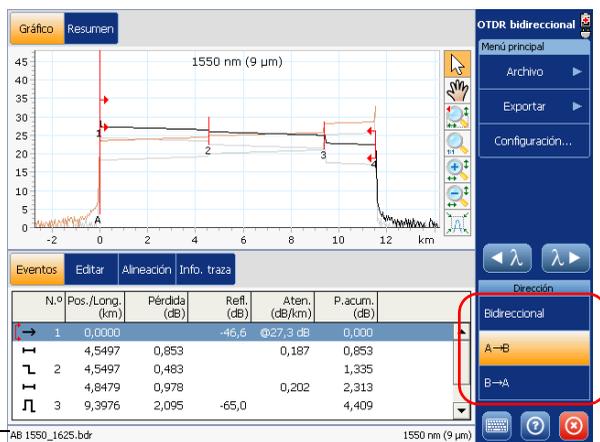
Visualización de trazas y medición bidireccional

Visualización de trazas y medición bidireccional

Puede visualizar, de forma sucesiva, la medición bidireccional así como los archivos de traza unidireccionales. Al crear una medición bidireccional utilizando archivos de múltiples longitudes de onda, también puede navegar por las diferentes longitudes de onda.

Para cambiar de una dirección a otra:

En la ventana principal, en **Dirección**, seleccione la dirección deseada.



Nombre de archivo—

AB 1550_1625.bdr

1550 nm (9 μm)

Análisis de trazas con la aplicación de análisis bidireccional (opcional)

Visualización de trazas y medición bidireccional

Para cambiar de una longitud de onda a otra:

En la ventana principal, use los botones  .



Permite cambiar de una longitud de onda a otra (disponible solo cuando las trazas A->B y B->A contienen múltiples longitudes de onda).

Visualización de resultados

La aplicación muestra los resultados de las trazas A->B y B-A >de acuerdo con los umbrales definidos en la aplicación OTDR bidireccional. Puede visualizar los gráficos correspondientes (consulte *Vista de gráfico* en la página 221) y las tablas de eventos (consulte *Ficha Eventos* en la página 224), así como obtener más información sobre el estado de la medición bidireccional o de las trazas A->B y B->A (consulte Tabla de resumen).

Hay muchas formas de ver los resultados:

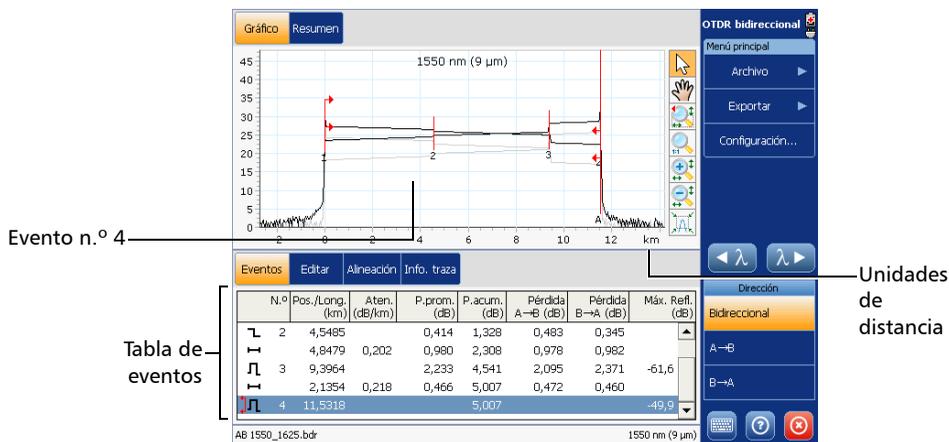
- Vista de gráfico
- Tabla de resumen

En la ventana principal, puede acceder a las siguientes fichas para obtener más información:

- Eventos
- Info. curva

Vista de gráfico

La aplicación muestra los resultados en un gráfico y una tabla. Los eventos, que se detallan en la tabla de eventos (consulte *Ficha Eventos* en la página 224), se denotan a través de números distribuidos a lo largo de la traza mostrada.



Algunos elementos de la pantalla de trazas están siempre visibles, mientras que otros aparecerán únicamente si elige mostrarlos. Los contenidos del área del gráfico cambian según la dirección y longitud de onda seleccionadas.

Puede cambiar los parámetros de la pantalla de trazas (tales como la visualización de cuadrícula y la visualización de la ventana del zoom). Para obtener más información, consulte *Parámetros generales de configuración* en la página 256.

Puede ver todas las trazas, una a una, tanto en la ficha **Info. curva** como en la pantalla de trazas con los botones de navegación. Para obtener más información, consulte *Visualización de trazas y medición bidireccional* en la página 218.

Para visualizar el gráfico:

En la ventana principal, seleccione la ficha **Gráfico**.

Análisis de trazas con la aplicación de análisis bidireccional (opcional)

Visualización de resultados

Tabla de resumen

La tabla de resumen presenta, para cada longitud de onda y para cada dirección, el estado de los resultados (éxito: ningún resultado excede los umbrales; o error: al menos un resultado excede los umbrales) y los valores de las pérdidas del segmento. También hay disponible un estado global para la medición bidireccional. La longitud del segmento (la distancia entre el inicio y el final del segmento) también se muestra. Los valores cuyo estado es “Error” aparecen en blanco sobre fondo rojo.

Longitud del segmento (corresponde al valor de longitud del segmento más alto entre todas las mediciones bidireccionales, en todas las longitudes de onda)

Pérdida del segmento de la medición bidireccional

Long. de onda (nm)	Dirección	Estado	P. del segmento (dB)	Details...
1550	Bidireccional	Éxito	5,007	Localizar
	A→B	Éxito		
	B→A	Éxito		
1625	Bidireccional	Error	7,316	
	A→B	Error		
	B→A	Error		

N.º	Pos./Long. (km)	Aten. (dB/km)	P.prom. (dB)	P.acum. (dB)	Pérdida A→B (dB)	Pérdida B→A (dB)	Máx. Ref. (dB)
1	0,0000		0,950	0,950	0,888	1,011	-44,7
2	4,5496	0,209	0,854	1,804	0,933	0,775	
	4,8478	0,211	1,023	2,827	1,029	1,017	
3	9,3974		3,096	6,823	3,841	4,152	-62,1

Longitud de onda y tipo de fibra (entre paréntesis)

- Al seleccionar un elemento de la tabla de resumen (o si cambia a otra longitud de onda o dirección), el gráfico, así como los contenidos de las fichas **Eventos** e **Info. curva** se actualizan en consecuencia.
- En la tabla de resumen, cuando selecciona un elemento cuyo estado es “Error” (el elemento está resaltado), si selecciona **Localizar**, la aplicación cambiará automáticamente a:
 - la vista de gráfico: la aplicación amplía el primer evento o sección de fibra cuyo estado sea “Error”.
 - la ficha **Info. curva**: la aplicación resalta las filas que corresponden al primer elemento (pérdida del segmento, longitud del segmento u ORL del segmento) cuyo estado sea “Error”.
 - Puede pulsar el botón **Detalles** para obtener más información del elemento cuyo estado sea “Error”.

Nota: *En lugar de pulsar el botón **Localizar**, puede presionar dos veces el elemento cuyo estado sea “Error”.*

Si no ve ningún estado (éxito o error), probablemente se deba a que no se ha seleccionado ningún umbral (consulte *Establecimiento de umbrales de éxito/error* en la página 263) o a que el único umbral que está seleccionado es *Atenuación de sección de fibra*, pero las secciones de fibra están ocultas (consulte *Personalización de la tabla de eventos* en la página 259).

Para mostrar la tabla de resumen:

En la ventana principal, seleccione la ficha **Resumen**.

Ficha Eventos

Puede visualizar información acerca de todos los eventos detectados en una traza y las secciones de fibra desplazándose por la tabla de eventos. En la vista de gráfico, al seleccionar un evento de la tabla de eventos, el marcador **A** aparece en la traza sobre el evento seleccionado. Cuando el evento seleccionado es una sección de fibra, esta está delimitada por dos marcadores (**A** y **B**). Para obtener más información acerca de los marcadores, consulte *Uso de marcadores para editar eventos* en la página 241.

Estos marcadores señalan un evento o una sección de fibra, en función de su selección en la tabla de eventos. Puede mover los marcadores directamente tras seleccionar un elemento en la tabla de eventos o en el gráfico. La aplicación seleccionará automáticamente el evento o la sección de fibra que corresponda al punto que ha pulsado en el gráfico.

La tabla de eventos muestra todos los eventos detectados en la fibra. Un evento puede definirse como el punto en el cual es posible medir el cambio de las propiedades de transmisión de la luz. Los eventos pueden ser pérdidas a causa de la transmisión, empalmes, conectores o roturas. Si el evento no está dentro de los umbrales establecidos, su estado adoptará el valor “error”.

N°	Pos./Long. (k)	Evento no reflectivo	Pérdida (dB)	Máx. Refl. (dB)		
1	0,00	Evento no reflectivo				
		Notas				
		My comment on this event.				
2	4,5496	0,854	1,804	0,933	0,775	
	4,8478	0,211	1,023	2,827	1,029	1,017
3	9,3974	3,996	6,823	3,841	4,152	-62,1

Si mantiene pulsada la fila que corresponde a un evento o sección de fibra específicos durante unos segundos, la aplicación mostrará un texto identificativo del elemento (por ejemplo, Evento no reflectivo).

Si aparece un asterisco al lado del símbolo del evento, el texto incluirá también la leyenda “(*:Modificado)” para indicar que este evento se ha modificado de forma manual.

Análisis de trazas con la aplicación de análisis bidireccional (opcional)

Visualización de resultados

Si el asterisco aparece junto al símbolo del evento, se mostrará el texto “(*:Añadido)” para indicar que este evento se ha insertado de forma manual.

Para cada elemento mostrado en la tabla de eventos, se muestra la siguiente información. La información varía dependiendo de la dirección seleccionada.

Medición bidireccional

Tipo de evento detectado

(consulte *Descripción de los tipos de evento* en la página 319)

Número de evento

Posición: distancia entre el OTDR y el evento medido, o entre el evento y el inicio del segmento de fibra

O BIEN

Longitud de una sección de fibra (distancia entre dos eventos)

Atenuación (pérdida/distancia) de una sección de fibra individual

Pérdida actual en dB

Evento	N.º	Pos./Long. (km)	Aten. (dB/km)	P.prom. (dB)	P.acum. (dB)	Pérdida A→B (dB)	Pérdida B→A (dB)	Máx. Refl. (dB)
[Symbol]	2	4,5485		0,414	1,328	0,483	0,345	
		4,8479	0,202	0,980	2,308	0,978	0,982	
[Symbol]	3	9,3964		2,233	4,541	2,095	2,371	-61,6
		2,1354	0,218	0,466	5,007	0,472	0,460	
[Symbol]	4	11,5318			5,007			-45,2

Máxima reflectancia medida en las trazas unidireccionales

Promedio de pérdida medida entre las trazas A->B y B->A (información más importante)

Pérdida acumulativa desde el inicio hasta el final del segmento; la suma parcial se proporciona al final de cada evento y sección de fibra.

Análisis de trazas con la aplicación de análisis bidireccional (opcional)

Visualización de resultados

Trazas unidireccionales

Tipo de evento detectado

(consulte *Descripción de los tipos de evento* en la página 319)

Número de evento

Posición: distancia entre el OTDR y el evento medido, o entre el evento y el inicio del segmento de fibra

O BIEN

Longitud de una sección de fibra (distancia entre dos eventos)

Pérdida en dB para cada evento y sección de fibra

Reflectancia medida en cada evento reflectivo a lo largo de la fibra

Nivel de inyección

N.º	Pos./Long. (km)	Pérdida (dB)	Ref. (dB)	Aten. (dB/km)	P.acum. (dB)
1	0,0000	-46,6	@27,3 dB	0,000	0,000
2	4,5497	0,853		0,187	0,853
2	4,5497	0,483			1,335
3	4,8479	0,978		0,202	2,313
3	9,3976	2,095	-65,0		4,409

Atenuación (pérdida/distancia) de una sección de fibra individual

Pérdida acumulativa desde el inicio hasta el final del segmento; la suma parcial se proporciona al final de cada evento y sección de fibra.

Nota: El valor de atenuación se presenta siempre en dB por kilómetro, incluso aunque la unidad de distancia seleccionada sea distinta. Se cumple así el estándar de la industria de la fibra óptica según el cual la atenuación se expresa en dB por kilómetro.

La pérdida acumulativa se calcula para los eventos mostrados en la tabla de eventos. Para el valor de pérdida del enlace completo (segmento de fibra), consulte la medición de pérdida que se muestra en la ficha **Info. curva**.

Si desea modificar eventos o secciones de fibra, consulte *Modificación de eventos* en la página 247, *Inserción de eventos* en la página 243 y *Modificación de la atenuación de las secciones de fibra* en la página 253.

Para localizar con rapidez un evento en la tabla de eventos:

1. Asegúrese de que en la barra de botones de zoom esté seleccionado el botón .
2. Seleccione el evento en la traza.

La lista se desplaza automáticamente hasta el evento seleccionado.



Análisis de trazas con la aplicación de análisis bidireccional (opcional)

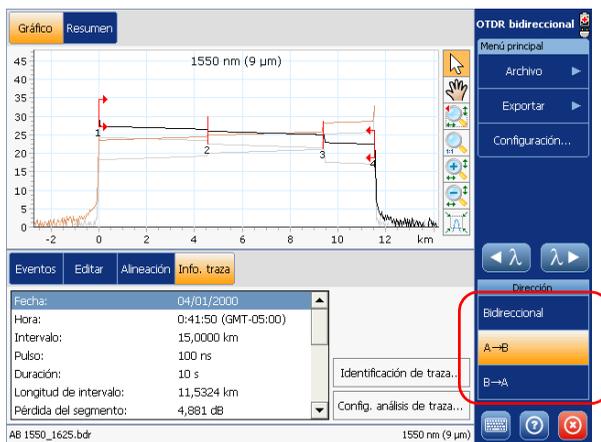
Visualización de resultados

Info. curva ficha

Puede ver información sobre la medición bidireccional así como sobre las trazas A->B y B->A (consulte *Visualización de trazas y medición bidireccional* en la página 218). Sin embargo, tan solo puede modificar los parámetros de análisis para las trazas A->B y B->A actuales, no para la medición bidireccional (consulte *Modificación de la configuración de análisis de traza* en la página 268).

Para ver información sobre la medición bidireccional o una traza específica:

1. En la ventana principal, seleccione la ficha **Info. curva**.
2. En **Dirección**, seleccione la dirección deseada.



Está disponible la siguiente información:

- **Pulso:** ancho de pulso usado para realizar la adquisición.
- **Longitud de segmento:** longitud medida del segmento total de fibra (entre el inicio y el final del segmento).
- **Pérdida del segmento:** pérdida total medida de la fibra entre el inicio y el final del segmento, o en el segmento de fibra total, según la configuración que haya elegido en la ventana de configuración.
- **Pérdida promedio:** pérdida promedio del segmento total de fibra, expresada en función de la distancia.
- **Pérdida por empalme promedio:** promedio de todos los eventos no reflectivos entre el inicio y el final del segmento.
- **Pérdida máx. por empalme:** valor máximo de todos los eventos no reflectivos comprendidos entre el inicio y el final del segmento.

Análisis de trazas con la aplicación de análisis bidireccional (opcional)

Visualización de resultados

La información específica de la traza A->B o B->A también se muestra:

- **Intervalo:** intervalo de adquisición.
- **Duración:** duración de la adquisición.
- **ORL del segmento:** ORL calculada entre el inicio y el final del segmento, o en el segmento de fibra total, según la opción que haya seleccionado en la ventana **Configuración**.
- **Alta resolución:** indica si las adquisiciones se han realizado con la función de alta resolución.
- **IOR:** índice de refracción de la traza mostrada.
- **Retrodifusión:** coeficiente de retrodifusión Rayleigh de la traza mostrada.
- **Factor helicoidal:** parámetro de factor helicoidal de la traza mostrada.
- **Det. empalme:** umbral de pérdida por empalme para la detección de eventos no reflectivos pequeños durante el análisis de traza.
- **Detección de refl.:** umbral de reflectancia para la detección de eventos reflectivos pequeños durante el análisis de traza.
- **Det. fin de fibra:** umbral de fin de fibra para la detección de pérdidas de eventos importantes que podrían poner en riesgo la transmisión de señales.

Reanálisis de trazas y regeneración de la medición bidireccional

Puede analizar las trazas A->B y B->A y volver a generar la medición bidireccional siempre que lo desee. El reanálisis de una traza permitirá lo siguiente:

- Volver a crear la tabla de eventos si se ha modificado.
- Restablecer a cero el inicio y el final del segmento al extremo de fibra, a menos que los haya guardado (consulte *Almacenamiento de la información de inicio y final del segmento* en la página 262).

La siguiente tabla le muestra lo que ocurre cuando inicia el análisis, según la dirección que esté seleccionada.

Dirección actual	Medición bidireccional	Traza A->B	Traza B-A
Bidireccional	Generada de nuevo	Reanalizada	Reanalizada
A->B	Generada de nuevo	Reanalizada	No modificada
B->A	Generada de nuevo	No modificada	Reanalizada

Nota: *En el caso de los archivos de múltiples longitudes de onda, el análisis se realiza solo para la longitud de onda seleccionada.*

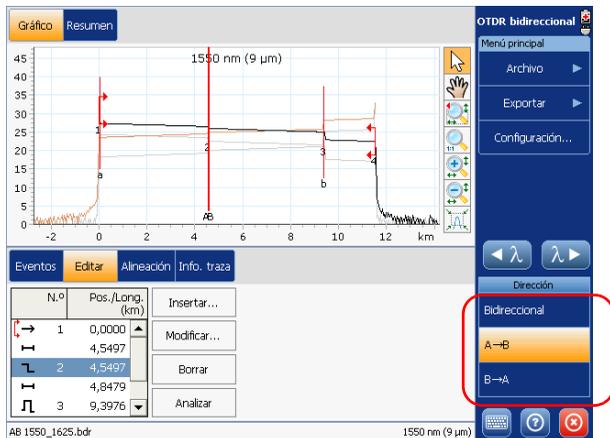
Si prefiere centrar su análisis en un segmento de fibra específico, consulte *Modificación de la alineación de trazas unidireccionales* en la página 233.

Análisis de trazas con la aplicación de análisis bidireccional (opcional)

Reanálisis de trazas y regeneración de la medición bidireccional

Para reanalizar las trazas y volver a generar la medición bidireccional:

1. En la ventana principal, seleccione la ficha **Editar**.
2. En **Dirección**, seleccione la opción deseada según la traza que desee reanalizar.



3. Si está trabajando con un archivo de múltiples longitudes de onda, seleccione la longitud de onda que desee utilizando los botones  .
4. Pulse el botón **Analizar**.
5. Cuando se lo pida la aplicación, seleccione **Sí** para completar la operación.

Modificación de la alineación de trazas unidireccionales

Cuando hay abiertas dos trazas unidireccionales en la aplicación de análisis bidireccional, el final del segmento de la traza B->A se alinea con el inicio del segmento de la traza A->B. Sin embargo, es posible que desee modificar la forma en la que están alineadas las trazas volviendo a definir el inicio o el final del segmento de una o varias trazas unidireccionales.

Tenga en cuenta que cuando se modifica la traza B->A, esta se presenta en la dirección opuesta de la traza A->B, igual que ocurre con los eventos.



Nota: Los iconos utilizados en la tabla de eventos pequeños para la traza B->A siguen el estándar de los tipos de eventos (consulte Descripción de los tipos de evento en la página 319). Por este motivo, no coinciden con los símbolos utilizados en el gráfico.

Análisis de trazas con la aplicación de análisis bidireccional (opcional)

Modificación de la alineación de trazas unidireccionales

Puede definir eventos (nuevos o ya existentes) como inicio de segmento o fin de segmento. Incluso puede definir un segmento de fibra para fibras cortas colocando el inicio y el final del segmento en el mismo evento.

Puede incluso establecer el final del segmento tras detectar el fin de fibra. Esto podría resultar útil si intuye que hay problemas en esta sección de la traza o si el extremo real de la fibra parece estar ubicado en el ruido (pico detectado al final del segmento de fibra). El extremo de fibra se moverá en consecuencia. Sin embargo, si mueve hacia atrás el extremo del segmento dentro del segmento de fibra original, el extremo de fibra permanecerá en su ubicación actual (no se moverá hacia atrás con el nuevo extremo de segmento).



IMPORTANTE

Si reanaliza una traza, la posición del extremo de fibra se restablecerá y la tabla de eventos se creará de nuevo.

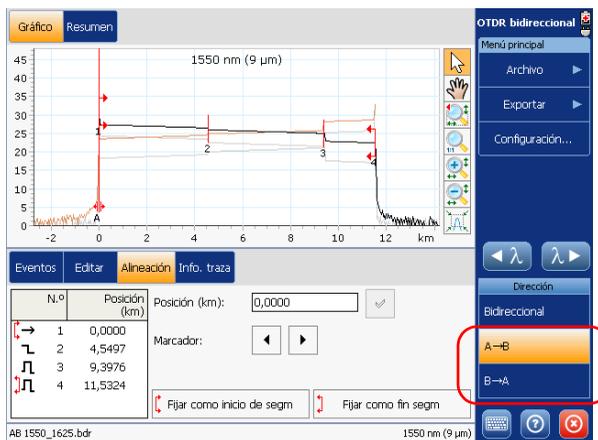
La aplicación actualizará automáticamente el gráfico para mostrar las nuevas posiciones del inicio y final del segmento.

Análisis de trazas con la aplicación de análisis bidireccional (opcional)

Modificación de la alineación de trazas unidireccionales

Para modificar la alineación de la traza A->B o B->A:

1. En la ventana principal, seleccione la ficha **Alineación**.
2. En **Dirección**, seleccione **A->B** o **B->A**.



3. Defina la ubicación del evento de segmento desplazando el marcador **A** a lo largo de la traza con uno de los siguientes métodos:
 - Arrastre el marcador **A** hasta la ubicación del evento de segmento que desee.
 - Use las flechas izquierda/derecha del teclado para mover el marcador **A**.
 - Escriba un valor de distancia en el cuadro **Posición** y pulse
 - Use los botones de una flecha para mover el marcador **A** en la traza.
 - En la tabla de eventos pequeña, pulse directamente la fila correspondiente al evento existente que desea designar como evento del segmento.

Análisis de trazas con la aplicación de análisis bidireccional (opcional)

Modificación de la alineación de trazas unidireccionales

Nota: *Todos esos elementos pueden conducir a la creación de un nuevo evento, excepto si su nueva ubicación corresponde a un evento ya existente en la traza.*

4. Pulse **Fijar como inicio segmento** o bien **Fijar como fin segmento** para establecer el marcador de inicio o final del segmento en el evento pertinente en la pantalla de trazas.



IMPORTANTE

Para mantener un segmento de fibra durante el reanálisis de una traza, active la opción correspondiente (consulte *Almacenamiento de la información de inicio y final del segmento* en la página 262). De lo contrario, los marcadores de inicio y final de segmento se restablecerán a cero durante el proceso.

Los cambios en el inicio y el final del segmento modificarán los contenidos de la tabla de eventos. Para la traza A->B, el inicio del segmento se convierte en el evento 1 y su referencia de distancia adopta el valor 0. Para la traza A->B, el final del segmento se convierte en el último evento y su referencia de distancia adopta el valor 0.

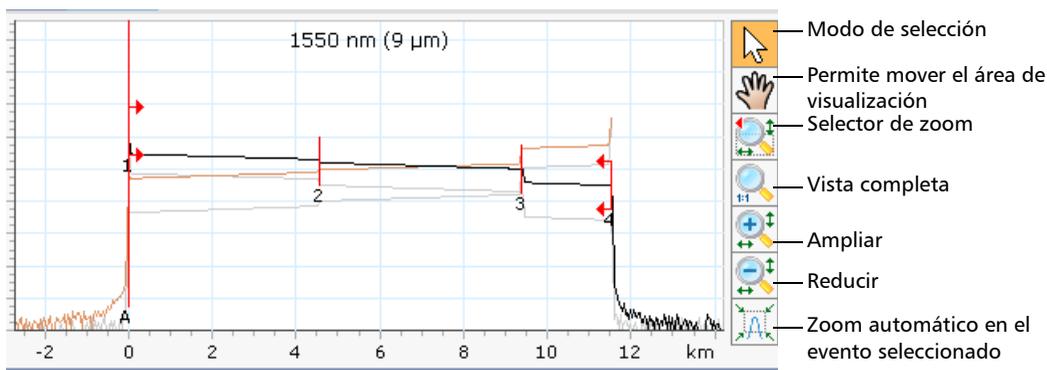
Solo los eventos que se encuentren entre el inicio y el final del segmento se numerarán en la pantalla de trazas y en la tabla de eventos. La pérdida acumulativa se calcula solo con el segmento de fibra definido.

Uso de los controles de zoom

Puede usar los controles del zoom para cambiar la escala de la pantalla de trazas.

Puede ampliar o reducir el gráfico con los correspondientes botones, o bien dejar que la aplicación ajuste el zoom automáticamente sobre el evento seleccionado de la tabla de eventos.

Puede también volver al valor original del gráfico.



Nota: No es posible mover los marcadores con el botón .

- En el caso de un archivo de múltiples longitudes de onda, cuando se amplíe o se reduzca el gráfico, la aplicación aplicará el nuevo contexto del zoom (factor de zoom, área seleccionada y evento seleccionado cuando proceda) a las otras mediciones bidireccionales (longitudes de onda). Solo se guardará el contexto del zoom de la medición bidireccional junto con el archivo bidireccional.

Análisis de trazas con la aplicación de análisis bidireccional (opcional)

Uso de los controles de zoom

- Al ampliar o reducir un evento, la aplicación mantiene el zoom sobre este evento hasta que seleccione otro evento o bien cambie la posición del zoom. En el caso de un archivo de múltiples longitudes de onda, puede seleccionar un evento diferente para cada longitud de onda (por ejemplo, el evento 2 a 1.550 nm y el evento 5 a 1.625 nm). Solo los eventos seleccionados de la medición bidireccional se guardarán junto con el archivo bidireccional.
- Al abrir un archivo bidireccional existente, la aplicación restablece el contexto del zoom de la medición bidireccional. Este contexto del zoom también se aplicará a la traza A->B. La traza B->A se mostrará en una vista de gráfico completa y se seleccionará el evento 1.
- Si el botón  está seleccionado, en cuanto abra otro archivo bidireccional, la selección de la opción se cancelará. Esto le permitirá a la aplicación restablecer el contexto del zoom que se guardó junto con la medición.

Para ver partes específicas del gráfico:

- Puede definir qué porción del gráfico será visible pulsando el botón  y arrastrando el gráfico con el lápiz o con el dedo.

Esto podría resultar útil, por ejemplo, si desea ampliar eventos ubicados fuera de los límites del segmento de fibra definido.

- El botón  es el selector de zoom. Permite seleccionar si se aplicará el zoom según el eje horizontal, el eje vertical, o ambos.

Mantenga pulsado este botón para seleccionar la dirección de zoom en el menú. A continuación, defina el área de zoom con el lápiz o con el dedo (aparecerá un rectángulo de lados punteados para ayudarle a definir el área). Al levantar el lápiz, la aplicación ampliará automáticamente la zona del gráfico según el tipo de zoom que haya seleccionado. Todos los demás botones de zoom (excepto el botón ampliar el evento seleccionado) reflejarán la elección que haya hecho y tendrán un comportamiento acorde.

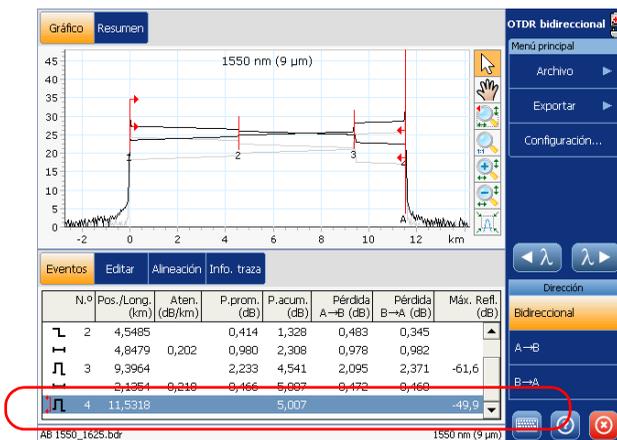
- Puede ampliar o reducir el gráfico utilizando el botón  o el botón , a continuación, pulsando con el lápiz o con el dedo la parte del gráfico a la que desea aplicar el zoom. La aplicación usará automáticamente el factor de zoom 2 alrededor del punto que se ha seleccionado.

Análisis de trazas con la aplicación de análisis bidireccional (opcional)

Uso de los controles de zoom

Para ampliar automáticamente el evento seleccionado con el zoom:

1. En la ventana principal, seleccione la ficha **Gráfico**.
2. Seleccione la ficha **Eventos**.
3. En **Dirección**, seleccione la opción deseada.
4. En la tabla de eventos, seleccione el evento deseado.



5. Pulse  para ajustar automáticamente el factor de zoom.

El botón permanecerá seleccionado hasta que cancele la selección o abra otro archivo bidireccional.

Para volver a la vista de gráfico completo:

Pulse el botón .

Uso de marcadores para editar eventos

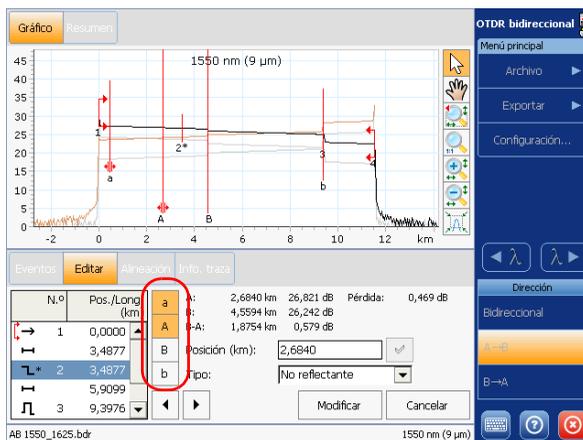
Puede usar los marcadores para definir o modificar la posición de un evento en la traza A->B o B->A.

Los marcadores están disponibles cuando se modifica o añade un evento.

Si hay dos marcadores en el mismo lugar, ambos se moverán juntos.

Para mover un marcador:

1. Si desea desplazar los marcadores directamente en el gráfico, compruebe que el botón  está seleccionado en la barra de botones del zoom.
2. En la ficha **Editar**, pulse los botones correspondientes a los marcadores que desea mover. Los botones se volverán de color amarillo, lo cual indica que hay seleccionado un marcador específico.

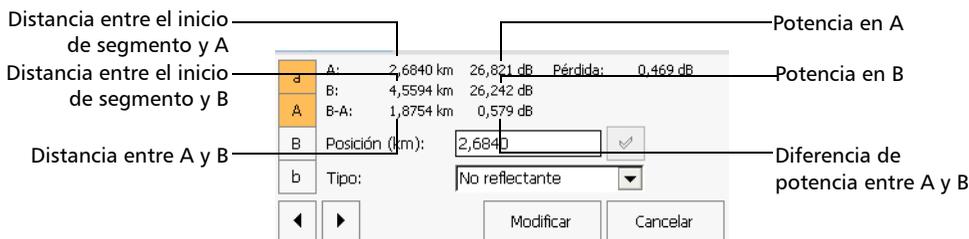


Al seleccionar el marcador **A** o **B**, se moverá el par **a-A** o **B-b**. Sin embargo, es posible mover únicamente el marcador **a** o **b** pulsando el botón correspondiente. También puede seleccionar los cuatro marcadores si desea moverlos todos al mismo tiempo.

Análisis de trazas con la aplicación de análisis bidireccional (opcional)

Uso de marcadores para editar eventos

- Una vez se hayan seleccionado los marcadores adecuados, utilice uno de los siguientes métodos para moverlos a lo largo de la traza:
 - Arrastre los marcadores a la ubicación deseada directamente en el gráfico con el lápiz o el dedo.
 - Use las flechas izquierda/derecha del teclado.
 - Use los botones de una flecha.
 - Escriba un valor de distancia en el cuadro **Posición** y pulse .



The screenshot shows a software interface for bidirectional analysis. It features a table with columns for direction (A, B, B-A), distance in km, power in dB, and loss in dB. Below the table is a form for editing a marker, with a 'Posición (km)' field containing the value '2,6840' and a 'Tipo' dropdown menu set to 'No reflectante'. There are 'Modificar' and 'Cancelar' buttons at the bottom of the form. A checkmark icon is visible in the top right corner of the interface.

	A:	B:	B-A:	Pérdida:
Distancia entre el inicio de segmento y A	2,6840 km	4,5594 km	1,8754 km	26,821 dB
Distancia entre el inicio de segmento y B		26,242 dB		0,469 dB
Distancia entre A y B			0,579 dB	

Form fields:
Posición (km): 2,6840
Tipo: No reflectante

Nota: Tenga en cuenta que cuando trabaja con la traza B->A, esta se presenta en la dirección opuesta de la traza A->B, igual que ocurre con los marcadores. Por ejemplo, en lugar de tener la distancia entre el inicio del segmento y A como el primer elemento, tendría la distancia entre el inicio del segmento y B. Como otro ejemplo, en lugar de tener la distancia entre A y B, tendría la distancia entre B y A.

Inserción de eventos

Nota: Solo puede crear eventos para la traza A->B o B->A (no para la medición bidireccional). La aplicación vuelve a generar automáticamente la medición bidireccional para tener en cuenta las modificaciones que ha realizado.

Puede insertar eventos en la tabla de eventos de forma manual.

Esto podría ser útil, por ejemplo, si sabe que hay un empalme en una ubicación dada, pero el análisis no lo detecta debido a que está oculto en el ruido o bien porque la pérdida por empalme es menor que el umbral mínimo de detección (consulte *Establecimiento de umbrales de éxito/error* en la página 263). Si crea este evento, la aplicación añadirá un número a la traza en la ubicación de la inserción, pero con esto *no* se modificará la traza.



¡IMPORTANTE

Los eventos insertados se eliminan al reanalizar la curva.

Análisis de trazas con la aplicación de análisis bidireccional (opcional)

Inserción de eventos

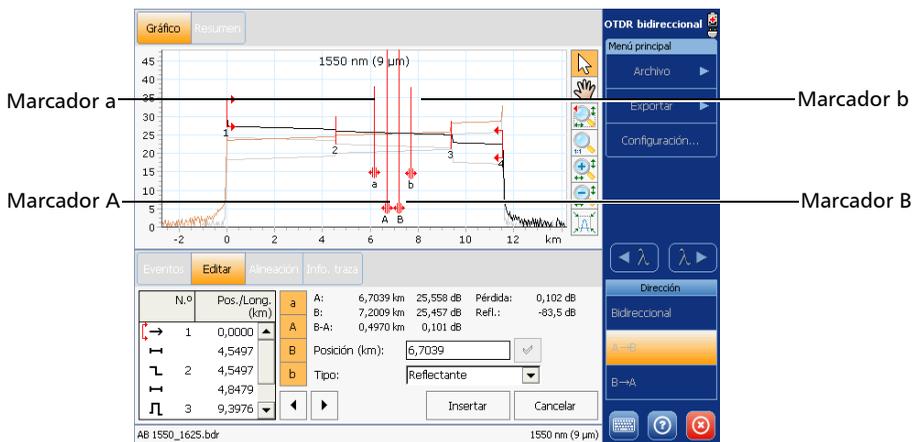
Para insertar un evento:

1. En la ventana principal, seleccione la ficha **Editar**.
2. En **Dirección**, seleccione **A->B** o **B->A**.
3. Si lo desea, puede seleccionar un elemento de la tabla de eventos próximo a la ubicación en la que desea insertar un evento.



4. Pulse el botón **Insertar**.

5. Especifique la ubicación exacta donde dese insertar un evento.



Hay disponibles cuatro marcadores para ayudarle a colocar el evento, pero solo el marcador **A** identifica el lugar donde se insertará el evento. Defina la nueva ubicación del evento siguiendo uno de los métodos que se indican a continuación:

- Escriba un valor de distancia en el cuadro **Posición** y pulse .
- Mueva los marcadores en la pantalla de trazas. Para obtener más información acerca de la colocación de marcadores, consulte *Uso de marcadores para editar eventos* en la página 241.

Análisis de trazas con la aplicación de análisis bidireccional (opcional)

Inserción de eventos

- Una vez determinada la ubicación, seleccione el tipo de evento deseado en la lista **Tipo**.



La pérdida y la reflectancia se calculan automáticamente según la posición de los marcadores. Los valores de reflectancia solo se muestran para los tipos de eventos reflectivos (reflectivos, eco y posible eco).

- Pulse **Insertar** para crear el evento o **Cancelar** para volver a la tabla de eventos sin realizar ningún cambio.

Los eventos insertados están identificados mediante un “*” (junto al símbolo del evento) en la tabla de eventos de las fichas **Editar** y **Eventos** como se muestra a continuación.



Modificación de eventos

Nota: Solo puede modificar los eventos de la traza A->B o B->A (no aquellos de la medición bidireccional). La aplicación vuelve a generar automáticamente la medición bidireccional para tener en cuenta las modificaciones que ha realizado.

Puede cambiar la posición así como la pérdida y la reflectancia (solo con eventos reflectivos) de casi cualquier evento existente excepto:

- evento de emisión (puede modificar los valores de pérdida y reflectancia, pero no su posición. La posición del evento de emisión siempre debe permanecer con el valor 0).
- fibra continua
- fin de análisis
- eventos combinados



IMPORTANTE

Si reanaliza una curva, se perderán todos los eventos modificados y se volverá a crear la tabla de eventos.

Nota: Si desea modificar el valor de atenuación de una sección de fibra, consulte *Modificación de la atenuación de las secciones de fibra* en la página 253.

Análisis de trazas con la aplicación de análisis bidireccional (opcional)

Modificación de eventos

Para modificar un evento:

1. En la ventana principal, seleccione la ficha **Editar**.
2. En **Dirección**, seleccione **A->B** o **B->A**.
3. Seleccione el evento que desea modificar.

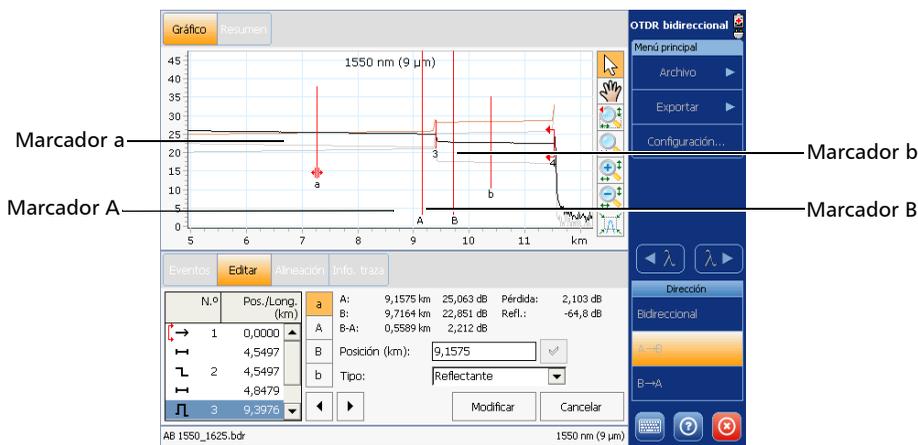


4. Pulse el botón **Modificar**.

Nota: Si el botón **Modificar** no está disponible, significa que no puede modificar eventos de este tipo.

- Si lo desea, especifique una nueva ubicación para el evento seleccionado.

Nota: No puede seleccionar otro evento de la tabla de eventos de la ficha **Editar** en el modo de modificación. Si desea modificar otro evento en su lugar, pulse **Cancelar** y, a continuación, cambie su selección.



Hay disponibles cuatro marcadores para ayudarle a colocar el evento, pero solo el marcador **A** identifica el lugar donde se moverá el evento. Defina la nueva ubicación siguiendo uno de los métodos que se indican a continuación:

- Escriba un valor de distancia en el cuadro **Posición** y pulse .
- Mueva los marcadores en la pantalla de trazas. Para obtener más información acerca de la colocación de marcadores, consulte *Uso de marcadores para editar eventos* en la página 241.

Análisis de trazas con la aplicación de análisis bidireccional (opcional)

Modificación de eventos

- Si lo desea, seleccione un nuevo tipo de evento en la lista **Tipo**.

Valores de pérdida y reflectancia

N.º	Pos./Long. (km)	a	A:	B:	Pérdida:	Refli.:
1	0,0000		9,1575 km	25,063 dB	2,103 dB	-64,8 dB
	4,5497		9,7164 km	22,851 dB		
2	4,5497		0,5589 km	2,212 dB		
	4,8479					
3	9,3976					

AB 1550_1625.bdr 1550 nm (9 μm)

La pérdida y la reflectancia se calculan automáticamente según la posición de los marcadores. Los valores de reflectancia solo se muestran para los tipos de eventos reflectivos (reflectivos, eco y posible eco).

- Pulse **Modificar** para validar los cambios realizados o bien **Cancelar** para volver a la tabla de eventos sin guardar los cambios.

Los eventos modificados están identificados mediante un “*” (que aparece al lado del símbolo del evento) en la tabla de eventos de las fichas **Editar** y **Eventos** tal como se muestra a continuación.

N.º	Pos./Long. (km)	Insertar...
1	0,0000	Modificar...
	4,5497	
2	4,5497	Borrar
	4,6079	
3*	9,1575	Analizar

AB 1550_1625.bdr 1550 nm (9 μm)

Borrado de eventos

Nota: Solo puede borrar eventos de la traza A->B o B->A (no de la medición bidireccional). La aplicación vuelve a generar automáticamente la medición bidireccional para tener en cuenta las modificaciones que ha realizado.

Es posible borrar prácticamente cualquier elemento de la tabla de eventos, excepto:

- fin de análisis
- sección de fibra
- nivel de emisión
- extremo de fibra
- inicio del segmento
- fin del segmento



IMPORTANTE

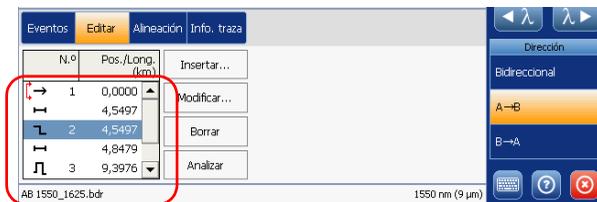
La única manera de "recuperar" elementos borrados consiste en reanalizar la traza. Para obtener más información, consulte *Reanálisis de trazas y regeneración de la medición bidireccional* en la página 231.

Análisis de trazas con la aplicación de análisis bidireccional (opcional)

Borrado de eventos

Para borrar un evento:

1. En la ventana principal, seleccione la ficha **Editar**.
2. En **Dirección**, seleccione **A->B** o **B->A**.
3. Seleccione el evento que desee borrar.



4. Pulse **Eliminar**.

Nota: Si el botón **Borrar** no está disponible, significa que no puede borrar eventos de este tipo.

5. Cuando la aplicación se lo indique, pulse **Sí** para confirmar el borrado o **No** para conservar el evento.

Modificación de la atenuación de las secciones de fibra

Nota: Solo puede modificar las secciones de la traza A->B o B->A (no aquellas de la medición bidireccional). La aplicación vuelve a generar automáticamente la medición bidireccional para tener en cuenta las modificaciones que ha realizado.

Puede modificar el valor de atenuación de las secciones de fibra.



IMPORTANTE

Si reanaliza una curva, todas las modificaciones realizadas en las secciones de fibra se perderán y la tabla de eventos se creará de nuevo.

Nota: Si desea modificar eventos, consulte *Modificación de eventos* en la página 247.

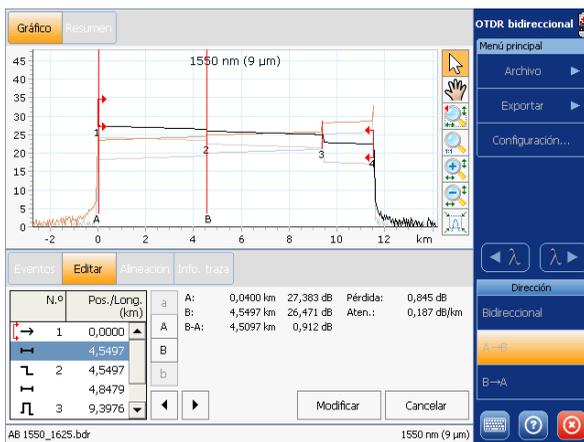
Análisis de trazas con la aplicación de análisis bidireccional (opcional)

Modificación de la atenuación de las secciones de fibra

Para modificar la atenuación de una sección de fibra:

1. En la ventana principal, seleccione la ficha **Editar**.
2. En **Dirección**, seleccione **A->B** o **B->A**.
3. Seleccione la sección de fibra que desea modificar.
4. Pulse el botón **Modificar**.

Los marcadores **A** y **B** aparecen en la pantalla de trazas.



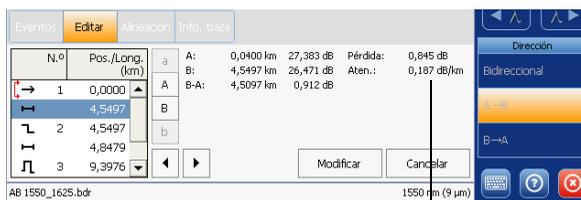
Análisis de trazas con la aplicación de análisis bidireccional (opcional)

Modificación de la atenuación de las secciones de fibra

- Coloque los marcadores según desee para modificar el valor de atenuación. Para obtener más información acerca de la colocación de marcadores, consulte *Uso de marcadores para editar eventos* en la página 241.

Nota: Los marcadores sirven únicamente para fijar el nuevo valor de atenuación. Sus posiciones reales no se modificarán.

Se muestran tanto la pérdida como la atenuación de sección de fibra.



Valores de pérdida y atenuación

- Pulse **Modificar** para validar los cambios realizados o bien **Cancelar** para volver a la tabla de eventos sin guardar los cambios.

Las secciones de fibra modificadas se identifican con un “*” en la tabla de eventos de las fichas **Editar** y **Eventos** tal como se muestra a continuación.



Parámetros generales de configuración

Puede establecer preferencias como:

- **Unidad de distancia:** Puede seleccionar las unidades de medición que se utilizarán en toda la aplicación, excepto para ciertos valores como el pulso o la longitud de onda. Por lo general, estos valores se expresan en metros (nanómetros para las longitudes de onda). La unidad de distancia predeterminada es el kilómetro.

Nota: Si selecciona *Kilómetros (km)* o *Kilopiés (kft)*, pueden aparecer *m* y *ft* en su lugar para mostrar mediciones más precisas.

Nota: La atenuación de las secciones de fibra se presenta siempre en *dB por kilómetro*, incluso aunque la unidad de distancia que ha seleccionado sea distinta. Se cumple así el estándar de la industria de la fibra óptica según el cual la atenuación se expresa en *dB por kilómetro*.

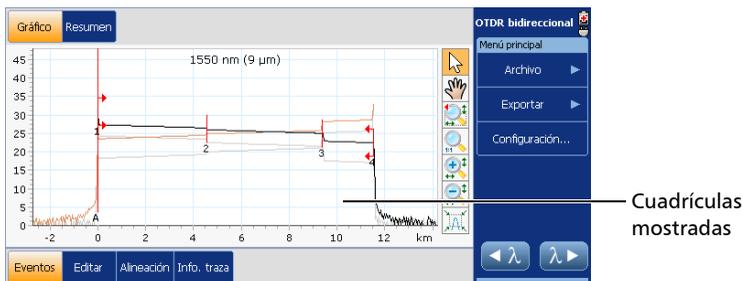
- **Unidad de ancho de pulso:** puede seleccionar la unidad que se utiliza en la ficha **Info. curva** para expresar el valor de pulso. El valor de pulso se puede expresar en unidades de tiempo o distancia.



Análisis de trazas con la aplicación de análisis bidireccional (opcional)

Parámetros generales de configuración

- las cuadrículas: puede mostrar u ocultar la cuadrícula que aparece en el fondo del gráfico. Las cuadrículas se muestran de manera predeterminada.



- Fondo del gráfico: puede visualizar el gráfico sobre un fondo negro (con inversión de colores) o blanco. De forma predeterminada, el fondo mostrado será blanco.
- Modo de pantalla de trazas: Puede elegir la manera en la que la aplicación mostrará las trazas en la pantalla y en los informes. Las opciones disponibles son:
 - **Traza completa:** para visualizar la traza completa y la distancia de adquisición total.
 - **Segmento:** para visualizar la traza desde el inicio del segmento hasta el final del mismo.

Análisis de trazas con la aplicación de análisis bidireccional (opcional)

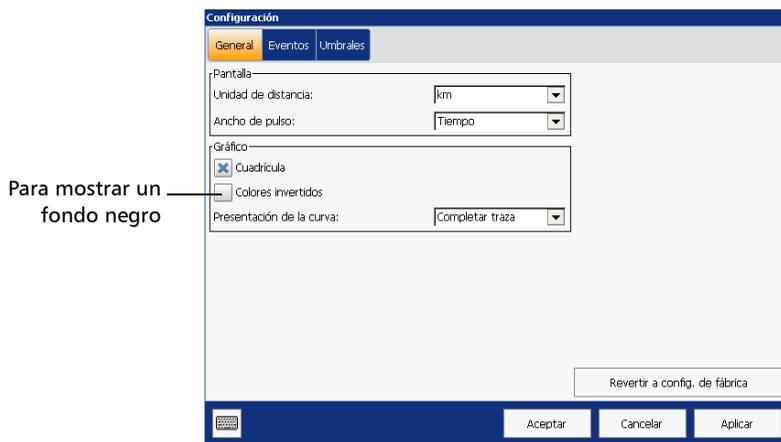
Parámetros generales de configuración

Para establecer los parámetros generales:

1. En el **Menú principal**, seleccione **Configuración** y después seleccione la ficha **General**.
2. Marque las casillas correspondientes a los elementos que desee mostrar en el gráfico.

O BIEN

Para ocultarlos, desmarque las casillas.



3. Pulse **Aplicar** para confirmar los cambios y, a continuación, **Aceptar** para volver a la ventana principal.

Los cambios se aplican automáticamente.

Para revertir a la configuración predeterminada de fábrica:

1. En el **Menú principal**, seleccione **Configuración** y después seleccione la ficha **General**.
2. Pulse el botón **Revertir a config. de fábrica**.

Nota: Solo se restablecerán los parámetros de la ficha actual.

Personalización de la tabla de eventos

Puede incluir o excluir elementos de la tabla de eventos para ajustarla a sus necesidades. Todos los elementos están seleccionados de forma predeterminada.

- *Inclusión de la pérdida de inicio y final del segmento:* cuando proceda, la aplicación incluirá las pérdidas causadas por los eventos de inicio y final del segmento en los valores mostrados.

Si ha activado la prueba de éxito/error (consulte *Establecimiento de umbrales de éxito/error* en la página 263), los eventos de inicio y final del segmento se tendrán en cuenta a la hora de determinar el estado (éxito/error) de la pérdida del empalme y el conector, y la reflectancia.

- *Secciones de fibra:* puede mostrar u ocultar secciones de fibra en la tabla de eventos, en función de los tipos de valores que desee visualizar.

Por ejemplo, al ocultar secciones de fibra, puede obtener la suma parcial de las pérdidas del conector y el empalme en lugar de obtener un valor de pérdida para todo el enlace.

Nota: *La ocultación de las secciones de fibra no elimina dichos elementos.*

Análisis de trazas con la aplicación de análisis bidireccional (opcional)

Personalización de la tabla de eventos

- **Nivel de inyección:** En la tabla de eventos, el nivel de inyección se representa mediante el icono →. En la columna **Aten.**, el valor del nivel de inyección para ese evento se identifica mediante el símbolo @. Puede ocultar el símbolo y el valor del nivel de inyección de la columna **Aten.**, pero no el icono →.

N.º	Pos./Long. (km)	Pérdida (dB)	Refl. (dB)	Aten. (dB/km)	P.acum. (dB)
1	0,0000	-46,6	@27,3 dB	0,000	
2	4,5497	0,853	0,187	0,853	
2	4,5497	0,483		1,335	
2	4,8479	0,978	0,202	2,313	
3	9,3976	2,095	-65,0	4,409	

- **Evento:** puede mostrar u ocultar los comentarios relativos a un evento específico. Esos comentarios se mostrarían en un cuadro de texto junto con los detalles del tipo de evento (consulte *Ficha Eventos* en la página 224).

Aparece un triángulo rojo junto al número de evento para indicar que se insertó un comentario manualmente para un evento específico.

Nota: Si no seleccionó la opción **Mostrar nota de evento en el texto** en la ficha de configuración **Eventos**, los triángulos rojos no aparecerán por más que haya comentarios.

N.º	Pos./Long. (km)	Pérdida (dB)	Refl. (dB)	Aten. (dB/km)	Máx. Refl. (dB)
1	0,0000	-46,6	@27,3 dB	0,000	-44,7
2	4,5496	0,854	1,804	0,933	0,775
2	4,8478	0,211	1,023	2,827	1,029
2	4,8478	0,211	1,023	1,029	1,017
3	9,3974	3,996	6,823	3,841	4,153
3	9,3974	3,996	6,823	3,841	-62,1

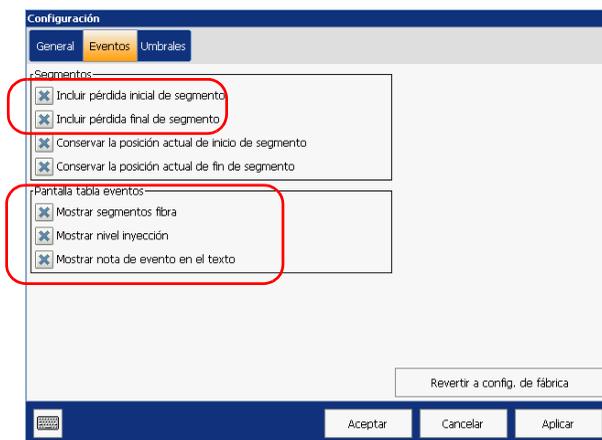
Para añadir o modificar comentarios sobre los eventos, debe utilizar FastReporter o la aplicación OTDR para FTB-500.

Para personalizar el aspecto de la tabla de eventos:

1. En el **Menú principal**, seleccione **Configuración** y después seleccione la ficha **Eventos**.
2. Marque las casillas correspondientes a los elementos que desee mostrar o incluir en la tabla.

O BIEN

Para ocultarlos, desmarque las casillas.



3. Pulse **Aplicar** para confirmar los cambios y, a continuación, **Aceptar** para volver a la ventana principal.

Para revertir a la configuración predeterminada de fábrica:

1. En el **Menú principal**, seleccione **Configuración** y después seleccione la ficha **Eventos**.
2. Pulse el botón **Revertir a config. de fábrica**.

Nota: Solo se restablecerán los parámetros de la ficha actual.

Almacenamiento de la información de inicio y final del segmento

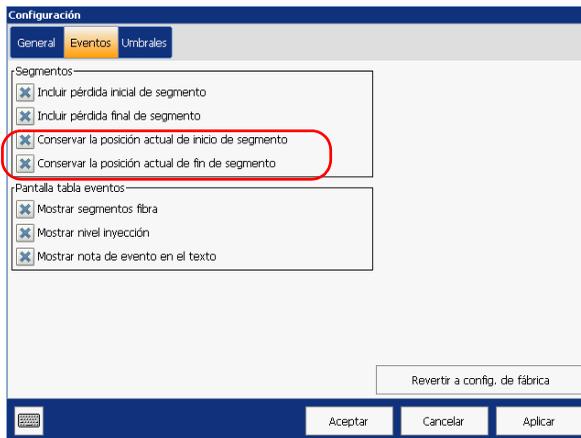
El almacenamiento de la información modificada del inicio y final del segmento le permite volver a aplicar el inicio y el final del segmento actuales a una traza unidireccional al reanalizar esta traza.

Para guardar la información del inicio o final del segmento, o para desactivar la función:

1. En el **Menú principal**, seleccione **Configuración** y después seleccione la ficha **Eventos**.
2. Seleccione las casillas **Conservar la posición actual de segmento** y/o **Conservar la posición actual de fin de segmento**.

O BIEN

Si prefiere no guardar las posiciones de segmento, desmarque las casillas.



3. Pulse **Aplicar** para confirmar los cambios y, a continuación, **Aceptar** para volver a la ventana principal.

Establecimiento de umbrales de éxito/error

Puede activar y establecer parámetros de umbral de éxito/error para las trazas y mediciones. Estos umbrales forman parte de la aplicación OTDR bidireccional (no de los archivos bidireccionales). Esto implica que, una vez que los haya establecido, puede volver a utilizarlos con otros archivos tantas veces como desee.

Puede establecer umbrales para la pérdida por empalme, pérdida del conector, reflectancia, atenuación de la sección de la fibra, pérdida del segmento, longitud del segmento y ORL del segmento. Puede aplicar los mismos umbrales de éxito/error a varias longitudes de onda de prueba o aplicarlos por separado a cada una de ellas.

Puede establecer diferentes umbrales de éxito/error para cada longitud de onda disponible. Estos umbrales de éxito/error se aplicarán a los resultados de las trazas A->B o B->A así como a la medición bidireccional con la longitud de onda correspondiente.

Por defecto, la aplicación ofrece valores de umbral para las siguientes longitudes de onda: 1310 nm, 1383 nm, 1390 nm, 1410 nm, 1490 nm, 1550 nm, 1625 nm y 1650 nm. Sin embargo, si trabaja con archivos unidireccionales o bidireccionales que contengan otras longitudes de onda, la aplicación añadirá automáticamente estas longitudes de onda personalizadas a la lista de longitudes de onda disponibles. A continuación, podrá definir umbrales para estas nuevas longitudes de onda. Puede revertir todos los umbrales a sus valores predeterminados, excepto si están asociados con longitudes de onda personalizadas.

Los umbrales de pérdida, reflectancia y atenuación que establece se aplican a todos los eventos en los que esos valores se pueden medir. Establecer estos umbrales le permitirá omitir eventos con valores bajos conocidos o asegurarse de que todos los eventos se detectan, incluso aquellos para los que se miden valores muy pequeños.

Análisis de trazas con la aplicación de análisis bidireccional (opcional)

Establecimiento de umbrales de éxito/error

En la siguiente tabla se proporcionan los umbrales por defecto, mínimo y máximo.

Prueba	Predeterminado	Mínimo	Máximo
Pérdida por empalme (dB)	1,000	0,015	5,000
Pérdida del conector (dB)	1,000	0,015	5,000
Reflectancia (dB)	-40,00	-80,0	0,0
Atenuación de sección de fibra (dB/km)	0,400	0,000	5,000
Pérdida del segmento (dB)	45,000	0,000	45,000
Longitud de segmento (km)	0,0000	0,0000	300,0000
ORL del segmento (dB)	15,00	15,00	40,00

Una vez establecidos los umbrales, la aplicación podrá realizar prueba de éxito/error para determinar el estado de los distintos eventos (éxito/error).

Los valores mayores que los umbrales de error predefinidos se muestran en blanco sobre fondo rojo en la tabla de eventos.

El LED del umbral de éxito/error, que se encuentra en la parte frontal de la unidad, también indicará el estado (verde para éxito, rojo para error).

Para establecer umbrales de éxito/error:

1. En el **Menú principal**, seleccione **Configuración** y después seleccione la ficha **Umbrales**.
2. En la lista **Longitud de onda**, seleccione la longitud de onda para la que desea establecer los umbrales.

Umbral que se desea establecer

Valor asociado con el umbral que se desea establecer

Umbral	Valor	Unidad
Pérdida por empalme:	1,000	dB
Pérdida por conector:	1,000	dB
Reflectancia:	-40,0	dB
Atenuación de sección de fibra:	0,400	dB/km
Pérdida del segmento:	45,000	dB
Longitud de intervalo:	0,0000	km
ORL del segmento:	15,00	dB

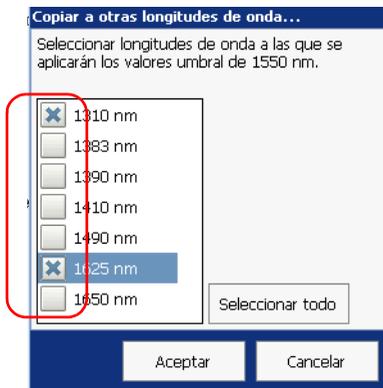
3. Marque las casillas que se corresponden con los umbrales que desea utilizar e introduzca los valores deseados en los campos correspondientes.

Nota: Si no desea que la aplicación siga teniendo en cuenta un umbral en particular, simplemente deje en blanco la casilla correspondiente.

Análisis de trazas con la aplicación de análisis bidireccional (opcional)

Establecimiento de umbrales de éxito/error

4. Si desea aplicar a una o a varias longitudes de onda los umbrales que acaba de definir, siga estas instrucciones:
 - 4a. Pulse el botón **Copiar a otras longitudes de onda**.
 - 4b. Seleccione las casillas correspondientes a las longitudes de onda para las que desea utilizar los mismos umbrales.



Nota: *Puede utilizar el botón **Seleccionar todo** para seleccionar rápidamente todas las casillas al mismo tiempo.*

- 4c. Pulse **OK** para confirmar la selección.
5. Pulse **Aplicar** para confirmar los cambios y, a continuación, **Aceptar** para volver a la ventana principal.

Para revertir a los valores del umbral por defecto y borrar las longitudes de onda personalizadas:

- 1.** En el **Menú principal**, seleccione **Configuración** y después seleccione la ficha **Umbrales**.
- 2.** Pulse el botón **Revertir a config. de fábrica**.
- 3.** Cuando la aplicación se lo pida, confirme la modificación seleccionando **Sí**.

Todos los valores de umbral de todas las longitudes de onda volverán a sus valores por defecto, excepto aquellos umbrales que estén asociados con longitudes de onda personalizadas.



IMPORTANTE

Al revertir los umbrales a los valores por defecto, las longitudes de onda personalizadas se borrarán de la lista de longitudes de onda disponibles, salvo en el caso de que haya abierto un archivo que utilice al menos una de estas longitudes de onda.

Modificación de la configuración de análisis de traza

Puede ver los parámetros de la traza actual para la medición bidireccional así como para las trazas A->B y B->A (consulte *Info. curva ficha* en la página 228). Sin embargo, tan solo puede modificar la configuración de análisis para las trazas A->B y B->A actuales, no para la medición bidireccional.

Se pueden cambiar dos grupos de parámetros:

- Configuración de la fibra:
 - **IOR:** índice de refracción de la traza mostrada, también conocido como índice de grupo. Si modifica este parámetro, se ajustarán las mediciones de distancia de la traza. Puede introducir directamente un valor de IOR o bien dejar que la aplicación lo calcule a partir de la distancia entre el inicio y el final del segmento que indique.
 - **Retrodifusión:** coeficiente de retrodifusión Rayleigh (RBS) de la traza mostrada. Si modifica este parámetro, se ajustarán las mediciones de reflectancia y ORL de la traza.
 - **Factor helicoidal:** parámetro de factor helicoidal de la traza mostrada. Si modifica este parámetro, se ajustarán las mediciones de distancia de la traza.

Análisis de trazas con la aplicación de análisis bidireccional (opcional)

Modificación de la configuración de análisis de traza

- Umbrales de detección de eventos:
 - **Umbral de det. de pérdida en empalme:** umbral de pérdida por empalme para la detección de eventos no reflectivos pequeños durante el análisis de traza.
 - **Umbral de det. de reflectancia:** umbral de reflectancia para la detección de eventos reflectivos pequeños durante el análisis de traza.
 - **Umbral de det. de fin de fibra:** umbral de fin de fibra para la detección de pérdidas de eventos importantes que podrían poner en riesgo la transmisión de señales.

En la siguiente tabla se proporcionan los valores de umbral por defecto, mínimo y máximo.

Umbral de detección	Predeterminado	Mínimo	Máximo
Pérdida por empalme (dB)	0,020	0,010	5,000
Reflectancia (dB)	-72,0	-78,0	-14,0
Extremo de fibra (dB)	5,000	1,000	25,000

Nota: *Los umbrales de detección de eventos no están disponibles cuando trabaja con una traza en un formato de Telcordia (Bellcore) diferente al EXFO versión 200.*

Análisis de trazas con la aplicación de análisis bidireccional (opcional)

Modificación de la configuración de análisis de traza



IMPORTANTE

Las modificaciones realizadas en los umbrales de detección alteran las trazas mostradas debido a que la aplicación reanaliza automáticamente la traza actual y vuelve a generar la medición bidireccional.

Se perderán todos los eventos modificados y se volverá a crear la tabla de eventos. Sin embargo, el inicio y el final del segmento no se restablecerán durante el proceso.

Estos umbrales de detección también se utilizarán al reanalizar manualmente las trazas.

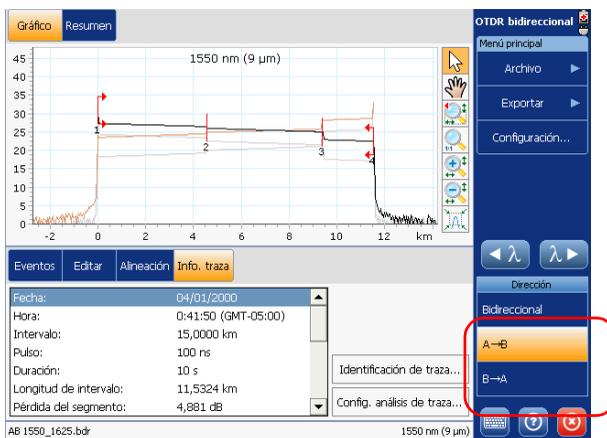
Siempre puede restaurar los valores de fábrica. La configuración de la fibra se restablecerá de acuerdo con la traza actual y los umbrales de detección de eventos volverán a los valores predeterminados.

Análisis de trazas con la aplicación de análisis bidireccional (opcional)

Modificación de la configuración de análisis de traza

Para modificar la configuración de análisis de traza de la traza seleccionada:

1. En la ventana principal, seleccione la ficha **Info. curva**.
2. En **Dirección**, seleccione **A->B** o **B->A**.



3. Pulse el botón **Config. análisis de traza**.

Análisis de trazas con la aplicación de análisis bidireccional (opcional)

Modificación de la configuración de análisis de traza

4. Introduzca los valores correspondientes a la traza actual en los cuadros pertinentes.

A-B Configuración de análisis de traza (1550 nm)

Características físicas de las fibras

IOR fijo
IOR: 1,468325

Longitud fija
Longitud: 11,5324 km

Factor helicoidal: 5,00 %

Retrodifusión: -81,87 dB

Umbrales de detección de eventos

Umbral de det. de pérdida en empalme: 0,020 dB

Umbral de det. de reflectancia: -72,0 dB

Umbral de det. de fin de fibra: 5,000 dB

Volver a config. predeterminada

Aceptar Cancelar Aplicar

Si ya conoce el valor de IOR, seleccione **IOR fijo** e introduzca el valor en el campo correspondiente.

Sin embargo, si prefiere que la aplicación calcule el valor de IOR como función de la distancia entre el inicio y el final del segmento, seleccione en su lugar **Longitud fija** e introduzca el valor de distancia.

5. Pulse **Aplicar** para confirmar los cambios.
6. Es posible que deba confirmar que desea aplicar los cambios a ambas trazas unidireccionales. Seleccione la opción que mejor se adapte a sus necesidades.
7. Pulse **Aceptar** para volver a la ficha **Info. curva**.

Nota: *La modificación de los parámetros de la traza actual afecta a la traza que se está mostrando.*

Análisis de trazas con la aplicación de análisis bidireccional (opcional)

Modificación de la configuración de análisis de traza

Para revertir a la configuración por defecto:

- 1.** En la ventana principal, seleccione la ficha **Info. curva**.
- 2.** En **Dirección**, seleccione **A->B** o **B->A**.
- 3.** Pulse el botón **Config. análisis de traza**.
- 4.** Pulse el botón **Volver a config. predeterminada**.
- 5.** Cuando se lo pida la aplicación, seleccione **Sí** para completar la operación.
- 6.** Pulse **Aplicar** para confirmar los cambios.
- 7.** Es posible que deba confirmar que desea aplicar los cambios a ambas trazas unidireccionales. Seleccione la opción que mejor se adapte a sus necesidades.
- 8.** Pulse **Aceptar** para volver a la ficha **Info. curva**.

Almacenamiento de trazas

Después de recuperar, analizar y mostrar las dos trazas en la tabla bidireccional, estas se pueden almacenar como un archivo bidireccional combinado para facilitar la gestión de archivos. Toda la información de tablas, comentarios e informes de A->B, B->A y de la traza bidireccional se almacenará en el archivo bidireccional.



IMPORTANTE

La aplicación solo guarda el archivo bidireccional. Por consiguiente, los cambios que realice en las trazas unidireccionales no se guardarán en los archivos originales.

Cuando abra un archivo bidireccional, recuperará todos los datos de la medición bidireccional y la información de las trazas unidireccionales. Sin embargo, si desea modificar las trazas unidireccionales y recuperar sus datos completos, puede exportarlas desde el archivo bidireccional (consulte *Exportación de trazas unidireccionales desde archivos bidireccionales* en la página 276). A continuación, podrá utilizarlas en la aplicación OTDR.

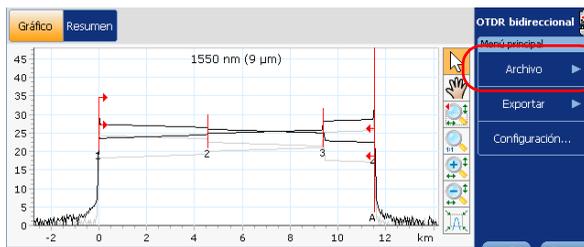
De manera predeterminada, el nombre de archivo sugerido se basa en el nombre de archivo de la traza A->B. Si lo prefiere, puede modificar el nombre de archivo del archivo bidireccional.

También es posible modificar la ruta del archivo bidireccional, pero no el formato de archivo (.bdr para el archivo bidireccional).

Nota: *La aplicación guardará en la memoria la ruta que use para guardar el archivo de medición bidireccional. La próxima vez que desee guardar un archivo bidireccional, la aplicación le sugerirá esta ruta de forma predeterminada.*

Para guardar archivos bidireccionales:

1. En el Menú principal, seleccione **Archivo > Guardar**.



2. En el cuadro de diálogo **Guardar como**, seleccione una carpeta o cree una para guardar el archivo.
3. Si lo desea, modifique el nombre de archivo.



IMPORTANTE

Si especifica el nombre de una traza existente, el archivo original se sobrescribirá y sólo estará disponible el archivo nuevo.

4. Pulse **Guardar** para confirmar.

Análisis de trazas con la aplicación de análisis bidireccional (opcional)

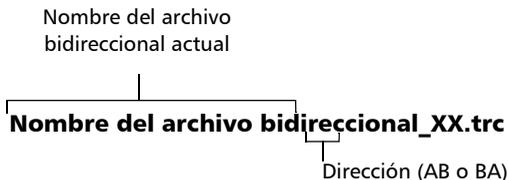
Exportación de trazas unidireccionales desde archivos bidireccionales

Exportación de trazas unidireccionales desde archivos bidireccionales

Puede exportar todos los datos de las trazas A->B y B->A que se han utilizado para generar una medición bidireccional específica. Los archivos que exporte estarán en formato nativo .trc, el cual se puede abrir con la aplicación OTDR.

Nota: Las trazas en formato de Telcordia (Bellcore) EXFO versión 200 también se exportarán al formato nativo .trc, pero las operaciones que se pueden realizar en ellas estarán limitadas.

El archivo exportado contendrá todas las longitudes de onda que estén disponibles en el archivo bidireccional. La aplicación nombra los archivos exportados de la siguiente manera:



Análisis de trazas con la aplicación de análisis bidireccional (opcional)

Exportación de trazas unidireccionales desde archivos bidireccionales

Para exportar trazas unidireccionales desde un archivo bidireccional:

1. Cree una medición bidireccional (consulte *Creación de archivos de medición bidireccionales* en la página 213).

O BIEN

Abra un archivo existente (consulte *Apertura de archivos de medición bidireccionales existentes* en la página 217).

2. En el **Menú principal**, seleccione **Exportar**.
3. Seleccione **Exportar A->B** o **Exportar B->A**.
4. En el cuadro de diálogo **Guardar como**, seleccione una carpeta o cree una para guardar el archivo.
5. Si lo desea, modifique el nombre de archivo.



¡IMPORTANTE

Si especifica el nombre de un archivo de traza existente, el archivo original se sobrescribirá y solo estará disponible el archivo nuevo.

6. Pulse **Guardar** para confirmar.

La traza exportada ahora estará disponible.

Análisis de trazas con la aplicación de análisis bidireccional (opcional)

Adición de información a los resultados de prueba

Adición de información a los resultados de prueba

Es posible que desee incluir o actualizar información sobre la fibra y el trabajo probados o añadir comentarios a las trazas A->B o B->A. Esta información se incluirá en los informes que va a crear (consulte *Creación de informes* en la página 281). La información que introduzca se guardará junto con el archivo bidireccional solamente. Los archivos originales A->B o B->A no se modificarán.

La información que introduzca es específica para cada combinación de longitud de onda y dirección (por ejemplo, la información para la traza A->B a 1.550 nm es diferente de la información para la traza A->B a 1.625 nm).

La medición bidireccional utiliza la información definida para la traza A->B.

Para añadir información a los resultados de la prueba:

1. En la ventana principal, seleccione la ficha **Info. curva**.
2. En **Dirección**, seleccione **A->B** o **B->A**.



Análisis de trazas con la aplicación de análisis bidireccional (opcional)

Adición de información a los resultados de prueba

3. Pulse el botón **Identificación de traza**.
4. Introduzca la información que desee.

A-B Identificación de traza (1550 nm)

Identificación de traza		Ubicación A		
ID de trabajo:	Job 1	Ubicación:	My location	
ID de cable:	Cable 1	Operador:	Operator A	
ID de fibra:	0002	Ubicación B		
Tipo de fibra:	My Fiber	Ubicación:	My second location	
Fabricante del cable:	Super Cable Manufacturer	Operador:	Operator B	
Cliente:	My customer	Unidad		
Empresa:	My company	Modelo:	FTB-7600E-034B-EA-VFL	
		Número de serie:	393164	
Notas				
For maintenance purposes.				
Borrar campos				
		Aceptar	Cancelar	Aplicar

Nota: La información que aparece en las casillas **Modelo** y **Número de serie** la proporciona la aplicación y no se puede editar.

5. Pulse **Aplicar** para confirmar los cambios y, a continuación, **Aceptar** para volver a la ventana principal.

La información introducida se guardará; esta se puede visualizar o modificar en cualquier momento siguiendo el mismo proceso.

Análisis de trazas con la aplicación de análisis bidireccional (opcional)

Adición de información a los resultados de prueba

Para borrar toda la información de la ventana *Identificación de traza*:

- 1.** Pulse el botón **Borrar campos**.

Nota: *La información que aparece en las casillas **Modelo** y **Número de serie** no se puede borrar.*

- 2.** Cuando la aplicación se lo pida, confirme el borrado seleccionando **Sí**.
- 3.** Pulse **Aplicar** para confirmar los cambios y, a continuación, **Aceptar** para volver a la ventana principal.

Creación de informes

Puede crear un informe directamente en la aplicación bidireccional. Este informe se guardará en formato .html. Puede abrirlo en su unidad o en cualquier ordenador que cuente con un explorador Web.

El informe contiene la siguiente información:

- información general como el ID de cable, el ID de fibra, los operadores, etc., tal y como se define en la ventana de identificación de traza (consulte *Adición de información a los resultados de prueba* en la página 278).
- Resultados del resumen, que incluyen tanto el estado bidireccional global como el estado detallado de cada uno de los eventos cuyo estado es de error, junto con su longitud de onda. Los valores con error se muestran en rojo.
- Resultados, que incluyen los parámetros de prueba para las trazas A->B y B->A, resultados de resumen bidireccional para los eventos cuyo estado es de error y la tabla de eventos bidireccionales. Los valores con error se muestran en rojo.

En el caso de los archivos de múltiples longitudes de onda (la medición bidireccional se acaba de crear, pero el archivo no se ha guardado todavía), habrá una sección de resultados por longitud de onda.

Nota: *Los informes que puede crear con la aplicación no incluyen gráficos. Si desea preparar informes con gráficos, puede utilizar la aplicación FastReporter.*

Nota: *La aplicación guardará en la memoria la ruta que use para guardar el informe. La próxima vez que desee guardar un informe, la aplicación le sugerirá esta ruta de forma predeterminada.*

Análisis de trazas con la aplicación de análisis bidireccional (opcional)

Creación de informes

Para crear un informe:

1. Cree una medición bidireccional (consulte *Creación de archivos de medición bidireccionales* en la página 213).

O BIEN

Abra un archivo existente (consulte *Apertura de archivos de medición bidireccionales existentes* en la página 217).

2. En el **Menú principal**, seleccione **Exportar > Informe**.
3. En el cuadro de diálogo **Guardar como**, seleccione una carpeta o cree una para guardar el archivo.
4. Si lo desea, modifique el nombre de archivo.



IMPORTANTE

Si especifica el nombre de un informe existente, el archivo original se sobrescribirá y solo estará disponible el archivo nuevo.

5. Pulse **Guardar** para confirmar.

Para ver un informe en la unidad:

1. Salga de la aplicación OTDR bidireccional.
2. En Mini ToolBox, abra Administrador de archivos.
3. Vaya a la carpeta donde ha guardado el informe.
4. Seleccione el informe que desee ver y pulse .
O BIEN
Presione dos veces el informe que desea ver.
5. Cuando haya terminado, simplemente cierre el informe.
6. Cierre el Administrador de archivos.

16 *Mantenimiento*

Para un funcionamiento duradero y sin problemas:

- Examine siempre los conectores de fibra óptica antes de utilizarlos y límpielos si es necesario.
- Evite que se acumule polvo en la unidad.
- Limpie la carcasa y el panel frontal de la unidad con un paño ligeramente humedecido con agua.
- Almacene la unidad a temperatura ambiente en un lugar limpio y seco. Mantenga la unidad alejada de la luz solar directa.
- Evite el exceso de humedad o considerables variaciones de temperatura.
- Evite golpes y vibraciones innecesarios.
- Si se derrama algún líquido sobre la unidad o dentro de ella, apáguela inmediatamente, desconecte el equipo de cualquier fuente de alimentación externa, quite las baterías y deje que la unidad se seque por completo.



ADVERTENCIA

El uso de controles, ajustes y procedimientos como los de funcionamiento y mantenimiento distintos de los especificados en la presente documentación puede provocar una exposición peligrosa a la radiación o reducir la protección que ofrece esta unidad.

Limpieza de los conectores de la EUI

La limpieza regular de los conectores de la EUI contribuirá a mantener un desempeño óptimo. No es necesario desmontar la unidad.

Mantenimiento

Limpieza de los conectores de la EUI



IMPORTANTE

Si se produce algún daño en los conectores internos, la carcasa del módulo deberá abrirse y será preciso llevar a cabo una nueva calibración.

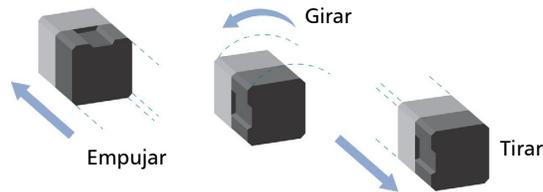


ADVERTENCIA

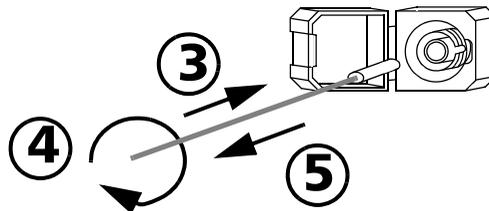
Mirar directamente el conector óptico cuando la fuente está activa **PROVOCARÁ** lesiones oculares irreversibles. EXFO recomienda encarecidamente **DESACTIVAR** la unidad antes de iniciar el procedimiento de limpieza.

Para limpiar los conectores de la EUI:

1. Retire la EUI del instrumento para dejar al descubierto la placa de base y el casquillo del conector.



2. Humedezca una punta limpiadora de 2,5 mm con *una gota* de alcohol isopropílico (el alcohol puede dejar residuos si se utiliza en exceso).
3. Inserte lentamente la punta limpiadora en el adaptador de la EUI hasta que salga por el otro extremo (puede serle de ayuda aplicar un movimiento giratorio lento en el sentido de las agujas del reloj).



4. Gire suavemente la punta limpiadora una vuelta completa y, a continuación, siga girándola mientras la retira.
5. Repita los pasos 3 a 4 con una punta limpiadora seca.

Nota: *Asegúrese de no tocar el extremo blando de la punta limpiadora.*

Mantenimiento

Limpieza de los conectores de la EUI

6. Limpie el casquillo del puerto del conector de la siguiente manera:
 - 6a. Coloque *una gota* de alcohol isopropílico en un paño que no tenga pelusa.



¡IMPORTANTE

El alcohol isopropílico puede dejar residuos si se utiliza en exceso o se deja evaporar (alrededor de 10 segundos).

Evite que la punta del envase entre en contacto con el paño limpiador y seque la superficie rápidamente.

- 6b. Frote suavemente el conector y el casquillo.
 - 6c. Páseles un paño seco y sin pelusa con suavidad y asegúrese de que el conector y el casquillo queden completamente secos.
 - 6d. Verifique la superficie del conector con un microscopio portátil de fibra óptica (por ejemplo, FOMS de EXFO) o con una sonda de inspección de fibra (por ejemplo, FIP de EXFO).
7. Vuelva a colocar la EUI en el instrumento (empuje y gire en el sentido de las agujas del reloj).
8. Deseche las puntas y los paños de limpieza después de cada uso.

Verificación del OTDR

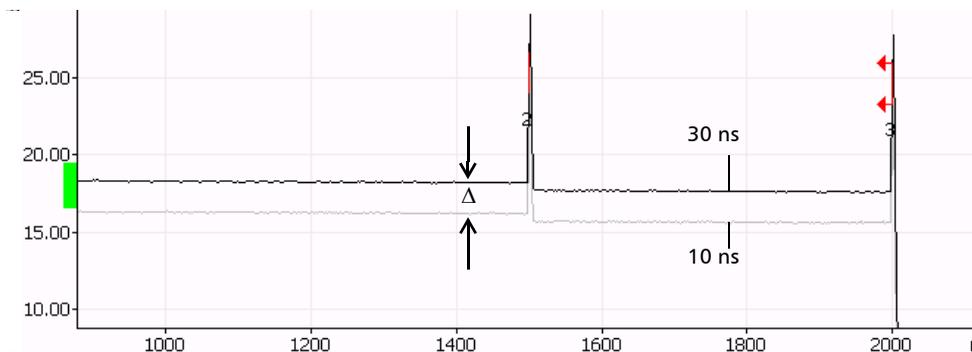
Puede realizar varias pruebas para asegurarse de que el OTDR funciona de acuerdo con las especificaciones.

En ellas se mide el grado de desviación con el fin de determinar si el OTDR precisa ser recalibrado.

Solo EXFO puede realizar la puesta a cero del OTDR. No obstante, usted puede probar el OTDR para verificar la precisión de su origen de mediciones.

Para medir la desviación:

1. Conecte al menos 2 km de fibra al puerto de salida del OTDR.
2. Fije el alcance de la distancia a 2,5 km y el tiempo de adquisición en 180 segundos.
3. Mida para cada láser la desviación entre un pulso de 10 ns y otro de 30 ns.



La desviación (Δ) debería estar entre 2,0 y 3,0 dB. La desviación debe medirse en la región de retrodispersión lineal, no cerca de las distintas reflexiones.

El rendimiento se verá afectado en caso de que la desviación observada se encuentre más allá de esos límites. Finalmente será necesario recalibrar el OTDR en fábrica.

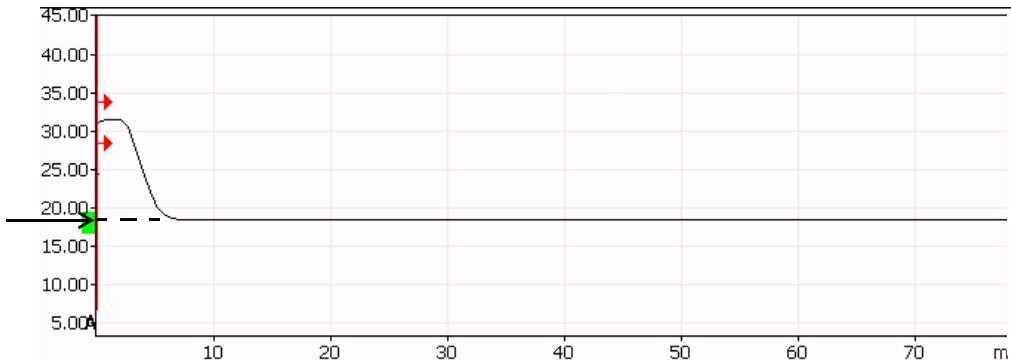
Mantenimiento

Verificación del OTDR

Nota: esto no afecta a la precisión de las medidas de distancia o pérdida.

Para evaluar el nivel de emisión

1. Conecte al menos 2 km de fibra al puerto de salida del OTDR.
 - Asegúrese de que el puerto del OTDR y los conectores están debidamente limpios y que la configuración de la fibra es precisa (IOR, factor helicoidal y RBS).
 - No use un cable puente entre el OTDR y la fibra que esté probando para limitar el número de conectores.
2. Establezca el rango de distancia en la longitud de la fibra usada para la evaluación, el ancho de pulso en el menor valor disponible y el tiempo de adquisición en 15 segundos.
3. Evalúe el nivel de emisión a 0 km extrapolando la región lineal de la curva.

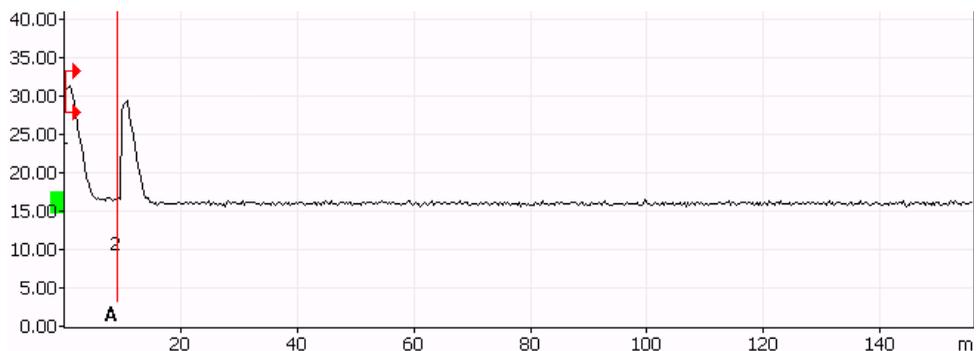


El nivel de emisión debe estar ubicado en el interior de la ventana de emisión (rectángulo verde claro) que aparece a la izquierda del eje Y del gráfico. Si el nivel de emisión se encuentra por debajo de esta ventana, limpie de nuevo el conector de salida, vuelva a probar la fibra y cambie el conector de salida si es necesario. Si la situación persiste, observará una degradación del rango dinámico. Devuelva el OTDR a EXFO.

Nota: esto no afecta a la precisión de las medidas de distancia o pérdida.

Para verificar el cero del OTDR:

1. Conecte al puerto del OTDR un cable de conexión de unos 10 m de largo. Antes debe medir físicamente la longitud exacta del puente. Use preferentemente un cable de conexión sin revestimiento exterior.
 - Compruebe que el puerto del OTDR y los conectores estén bien limpios.
 - Compruebe que la configuración de la fibra sea precisa (IOR, factor helicoidal y RBS).
2. Establezca el rango de distancia en menos de 2 km, el ancho de pulso en 10 ns y el tiempo de adquisición en 30 s.
3. Realice una medición de la distancia, colocando el marcador A de la manera mostrada más abajo.



Nota: También puede pulsar el botón **Analizar** del panel **Evento**. Este análisis debería devolver directamente la posición correcta.

La posición del marcador debería ser igual a la longitud del puente (± 2 m). Por ejemplo, de 8 a 12 m si la longitud del puente es de 10 m.

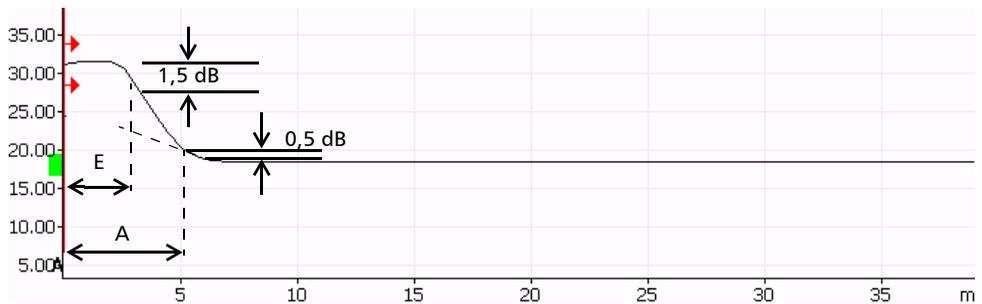
Si el error en la distancia supera este límite, devuelva el OTDR a EXFO.

Mantenimiento

Verificación del OTDR

Para realizar la medición de las zonas muertas de los eventos y la atenuación:

1. Conecte 2 km de fibra directamente al puerto del OTDR. Use el menor ancho de pulso y rango de distancia posibles.
 - Compruebe que el puerto del OTDR y los conectores estén bien limpios.
 - Compruebe que la configuración de la fibra sea precisa (IOR, factor helicoidal, y RBS).
2. Mida la longitud (E) de la primera reflexión a 1,5 dB desde el máximo, tal como se muestra más adelante. Esta longitud es la zona muerta del evento.
3. Mida la distancia (A) entre el inicio de la reflexión y el punto en el cual la traza vuelve al nivel de retrodifusión con un margen de error de 0,5 dB, tal como se muestra más adelante. Use los marcadores A y B del panel **Mediciones**. Esta distancia es la zona muerta de la atenuación.



Si los resultados exceden la “máxima especificación permitida” (consulte el certificado de calibración que acompañaba a su producto), el rendimiento se verá afectado. Es posible que la causa sea un conector de salida dañado.

Para lograr una zona muerta adecuada, la reflectancia del conector de salida deberá estar por debajo de los -35 dB. Si la reflectancia está por encima de los -35dB

(p. ej., -20), la causa de la zona muerta incorrecta será una mala conexión. Si este fuera el caso, limpie con cuidado el conector. Si el problema persiste, cambie el conector de salida. Si tampoco así consigue solucionar el problema, devuelva el OTDR a EXFO.

Nota: *esto no afecta a la precisión de las medidas de distancia o pérdida.*

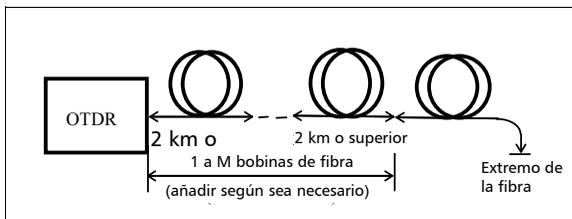
Mantenimiento

Verificación del OTDR

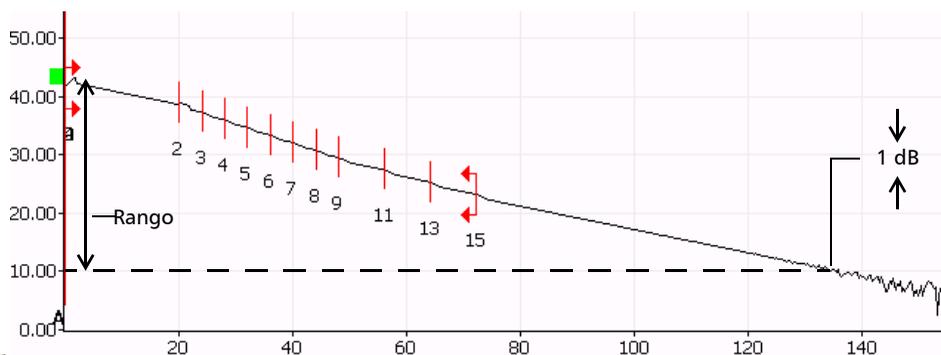
Para medir el rango dinámico:

1. Conecte el OTDR como se indica a continuación. También son posibles otras configuraciones como, por ejemplo, la detallada en la sección que explica cómo determinar el rango de la medición, si usa la longitud de fibra más corta de esta configuración. En todos los casos, la fibra debe tener diversas secciones de longitud superior a 2 km, una pérdida no superior a 8 dB y una atenuación media no superior a 1 dB/km.

Compruebe que el puerto del OTDR y los conectores estén bien limpios y que la configuración de la fibra sea precisa (IOR, factor helicoidal y RBS).



- Establezca el rango de distancia en 160 km (fibra monomodo), el ancho de pulso en el mayor valor disponible y el tiempo de adquisición en 180 segundos.



El rango dinámico es la diferencia entre el nivel de emisión y la posición en la curva en donde el nivel de ruido pico a pico sea de 1 dB, más un factor de corrección relativo a la amplitud del ruido (que es de 5,2 dB).

Si el resultado se sitúa por debajo de la “especificación mínima permitida” (consulte el certificado de calibración que acompañaba a su producto), observará una degradación del rendimiento, que podría estar causada por un conector de salida dañado. Si este fuese el caso, limpie el conector. Si el problema persiste, cambie el conector de salida. Si tampoco así consigue solucionar el problema, devuelva el OTDR a EXFO.

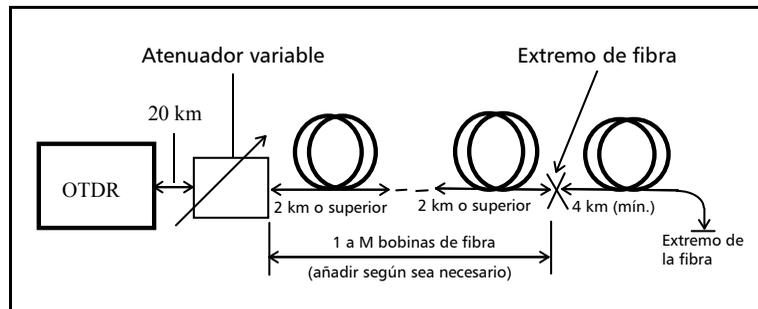
Nota: esto no afecta a la precisión de las medidas de distancia o pérdida.

Para determinar el rango de la medición (solo con modelos monomodo):

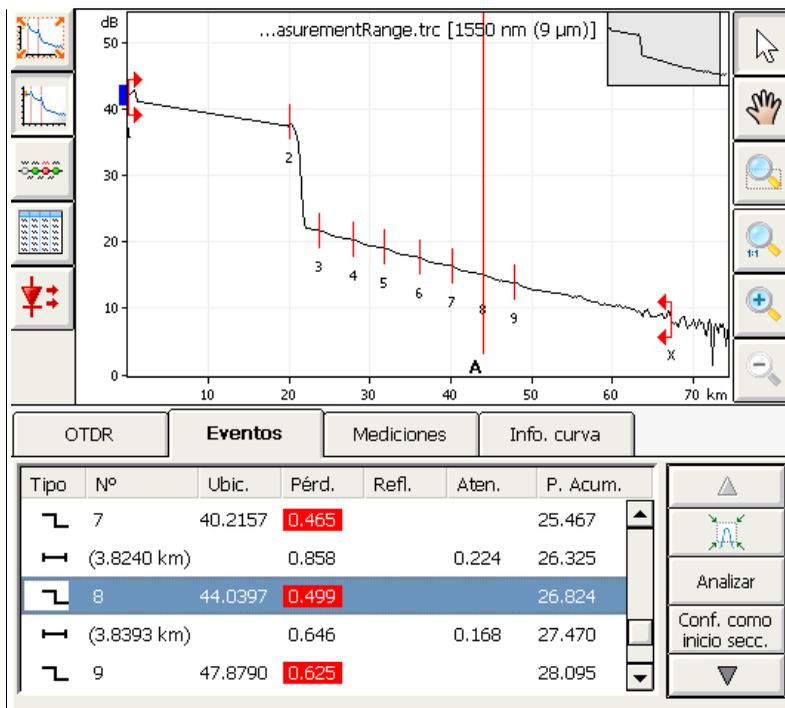
1. Conecte el OTDR como se indica a continuación. Son posibles otras configuraciones, pero la fibra debe tener diversas secciones de longitud superior a 2 km, una pérdida no superior a 8 dB y una atenuación media no superior a 1 dB/km. Para ajustar la pérdida en el segmento se usará un atenuador variable.

Deben estar presentes uno o varios eventos no reflectivos con una pérdida nominal de 0,5 dB. Una varias bobinas de fibra entre el OTDR y el atenuador variable hasta una longitud de unos 20 km. Una otra serie de bobinas hasta completar la longitud de fibra necesaria para la prueba.

- Compruebe que el puerto del OTDR y los conectores estén bien limpios.
- Asegúrese de que la configuración de la fibra sea precisa (IOR, factor helicoidal y RBS).



- Establezca el rango de distancia en 80 km (fibra monomodo), el ancho de pulso en el mayor valor disponible y el tiempo de adquisición en 180 segundos.



El rango de las mediciones con el método de los eventos no reflectivos representa la cantidad de atenuación (en dB) entre el nivel de emisión y un empalme de 0,5 dB (que puede ser detectado y medido con una precisión de $\pm 0,1$ dB). Puede medirlo simplemente realizando una adquisición sobre una fibra con una atenuación conocida y un empalme conocido de 0,5 dB. Se va añadiendo atenuación entre el empalme y el nivel de emisión hasta que el análisis no pueda seguir midiendo el empalme dentro del margen de $\pm 0,1$ dB.

Recalibración de la unidad

Las calibraciones de fábrica y las realizadas en el centro de asistencia de EXFO se basan en la norma ISO/IEC 17025 (*Requisitos generales relativos a la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración*). Esa norma establece que los documentos de calibración no pueden indicar un intervalo de calibración y que el usuario es el responsable de determinar la fecha de recalibración de acuerdo con el uso real del instrumento.

La validez de las especificaciones depende de las condiciones de funcionamiento. Por ejemplo, el periodo de validez de la calibración puede ser más largo o más corto en función de la intensidad del uso, las condiciones ambientales y el mantenimiento de la unidad, así como los requisitos específicos para su aplicación. Se deben considerar todos estos elementos para determinar el intervalo de calibración adecuado de la unidad específica de EXFO.

En condiciones de uso normal, el intervalo recomendado para su FTB-700 OTDR es: Un año.

Para unidades entregadas recientemente, EXFO determinó que un almacenamiento de hasta seis meses desde la calibración hasta el envío de este producto no afecta su desempeño (EXFO Política PL-03).

Para ayudarle con el seguimiento de la calibración, EXFO proporciona una etiqueta de calibración especial que cumple con la norma ISO/IEC 17025, indica la fecha de calibración de la unidad y proporciona espacio para indicar la fecha prevista. Salvo que usted ya haya establecido un intervalo de calibración específico de acuerdo con sus datos empíricos y requisitos propios, EXFO le recomendaría establecer la fecha de calibración siguiente de acuerdo con la ecuación que se indica a continuación:

Fecha de la siguiente calibración = Fecha del primer uso (si es inferior a seis meses desde la fecha de la última calibración) + período de calibración recomendado (Un año)

Para asegurar que su unidad cumpla con las especificaciones publicadas, la calibración debe realizarse en un centro de asistencia de EXFO o, dependiendo del producto, en uno de los centros de asistencia certificados de EXFO. En EXFO, las calibraciones se realizan con normas que permiten la trazabilidad hasta los institutos de metrología nacionales.

Nota: *Es posible que usted haya adquirido un plan FlexCare que cubra las calibraciones. Consulte la sección Asistencia técnica y reparaciones de esta documentación del usuario para obtener más información sobre cómo comunicarse con los centros de asistencia y para saber si su plan cumple los requisitos.*

17 Solución de problemas

Problema	Causa	Solución
La aplicación muestra un mensaje que indica que se ha encontrado un evento de “extremo de fibra no resuelto”.	La fibra que se está probando es demasiado larga.	Asegúrese de que la longitud de la fibra que se está probando es inferior a la longitud máxima que el OTDR es capaz de medir.
En las pruebas de fibras multimodo, el nivel de emisión permanece fuera de la ventana de emisión (rectángulo de color verde claro) incluso tras haber limpiado y verificado la conexión.	El tipo de fibra seleccionado es incorrecto.	<ul style="list-style-type: none">▶ Si está probando la fibra C, seleccione MM 50 μm en la ventana principal Auto o Avanzado.▶ Si está probando la fibra D, seleccione MM 62,5 μm en la ventana principal Auto o Avanzado.

Solución de problemas

Problema	Causa	Solución
<p>En la aplicación aparece un mensaje que indica que se ha producido un “error de fibra activa” y que la fibra <i>no se ha</i> conectado al puerto SM activo.</p>	<p>Se ha detectado luz en el puerto del OTDR durante la adquisición o mientras se estaba supervisando una fibra en el modo en tiempo real.</p>	<p>Desconecte la fibra del puerto del OTDR. Pulse Aceptar para cerrar el mensaje.</p> <p>Inicie otra adquisición sin tener ninguna fibra conectada al OTDR. El mensaje de error de fibra activa no debería aparecer y la curva del OTDR debería tener un aspecto “normal”.</p> <p>Si sigue viendo el mensaje de error de fibra activa incluso aunque no haya ninguna fibra conectada al OTDR, póngase en contacto con EXFO.</p> <p>No conecte nunca una fibra activa al puerto del OTDR sin una configuración adecuada. Cualquier potencia óptica de entrada que vaya de -65 dBm a -40 dBm afectará a la adquisición del OTDR. La forma en que la adquisición se verá afectada depende del ancho de pulso seleccionado.</p> <p>Una señal entrante por encima de - 20 dBm podría dañar el OTDR definitivamente. Para realizar pruebas de fibra activa, consulte las especificaciones del puerto SM activo para ver las características del filtro integrado.</p>

Problema	Causa	Solución
<p>En la aplicación aparece un mensaje que indica que se ha producido un “error de fibra activa” y que la fibra <i>se ha</i> conectado al puerto SM activo.</p>	<p>El nivel de potencia integrada en el ancho de banda del filtro del puerto SM activo es demasiado alto. Una longitud de onda de la transmisión de la red podría encontrarse demasiado cerca de la longitud de onda SM activa.</p>	<p>Desconecte la fibra del puerto del OTDR. Pulse Aceptar para cerrar el mensaje.</p> <p>Inicie otra adquisición sin tener ninguna fibra conectada al OTDR. El mensaje de error de fibra activa no debería aparecer y la curva del OTDR debería tener un aspecto “normal”.</p> <p>Si sigue viendo el mensaje de error de fibra activa incluso aunque no haya ninguna fibra conectada al OTDR, póngase en contacto con EXFO.</p> <p>La prueba de fibra activa monomodo necesita que la potencia integrada en el canal de prueba (correspondiente al ancho de banda del filtro del puerto SM activo) sea lo más baja posible. Una potencia óptica entrante de entre -65 dBm y -40 dBm afectará la capacidad de adquisición del OTDR. La forma en que la adquisición se verá afectada depende del ancho de pulso seleccionado. Unos niveles de potencia mayores impedirán que se realice la adquisición. Compruebe la compatibilidad de la red con la longitud de onda SM activa. Asegúrese de que la red no transmite longitudes de onda superiores a 1.600 nm.</p>

Solución de problemas

Contacto con el grupo de asistencia técnica

Contacto con el grupo de asistencia técnica

Para solicitar asistencia técnica o servicio posventa en relación con este producto, póngase en contacto con EXFO a través de uno de los siguientes números de teléfono. El grupo de asistencia técnica está disponible para atender sus llamadas de lunes a viernes, de 8:00 a 19:00 h (hora de la Costa Este de Estados Unidos).

Technical Support Group

400 Godin Avenue
Quebec (Quebec) G1M 2K2
CANADA

1 866 683-0155 (USA and Canada)
Tel.: 1 418 683-5498
Fax: 1 418 683-9224
support@exfo.com

Para obtener información detallada sobre la asistencia técnica y acceder a una lista de otras ubicaciones internacionales, visite el sitio web de EXFO en www.exfo.com.

Puede enviar comentarios o sugerencias acerca de esta documentación del usuario a customer.feedback.manual@exfo.com.

Para agilizar el proceso, tenga a mano información como el nombre y el número de serie (consulte la etiqueta de identificación del producto), así como una descripción del problema.

Transporte

Al transportar la unidad, se debe mantener un rango de temperatura dentro de las establecidas en las especificaciones. Un manejo inadecuado puede derivar en daños durante el transporte. Se recomienda seguir los siguientes pasos para minimizar posibles daños:

- Guarde la unidad en su embalaje original cuando deba transportarla.
- Evite niveles altos de humedad o grandes variaciones de temperatura.
- Mantenga la unidad alejada de la luz solar directa.

- Evite golpes y vibraciones innecesarios.

18 **Garantía**

Información general

EXFO Inc. (EXFO) le ofrece una garantía para este equipo por defectos en materiales y mano de obra por un periodo de Un año años desde la fecha de entrega original. EXFO garantiza también que este equipo cumple las especificaciones aplicables a su uso normal.

Durante el periodo de garantía, EXFO procederá, a su propia discreción, a la reparación, sustitución o devolución del importe de todo producto defectuoso, así como a la verificación y el ajuste del producto, sin coste, en caso de que el equipo necesite reparación o que la calibración original sea errónea. En caso de que el equipo se devuelva para verificar la calibración durante el periodo de garantía y se compruebe que cumple todas las especificaciones publicadas, EXFO cobrará los gastos estándar de calibración.



IMPORTANTE

La garantía puede quedar anulada si:

- **personas no autorizadas o personal ajeno a EXFO han modificado, reparado o manipulado la unidad;**
- **se ha retirado la pegatina de la garantía;**
- **se han quitado tornillos de la carcasa distintos de los especificados en este manual;**
- **se ha abierto la carcasa de forma distinta a la explicada en este manual;**
- **se ha modificado, borrado o quitado el número de serie de la unidad;**
- **se ha hecho un uso indebido o negligente de la unidad, o esta se ha dañado a consecuencia de un accidente.**

Garantía

Responsabilidad

LA PRESENTE GARANTÍA SUSTITUYE A CUALQUIER OTRO TIPO DE GARANTÍAS EXPLÍCITAS, IMPLÍCITAS O ESTATUTARIAS, INCLUIDAS, ENTRE OTRAS, LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZACIÓN Y DE APTITUD PARA UN FIN DETERMINADO. EN NINGÚN CASO, EXFO SERÁ RESPONSABLE DE DAÑOS Y/O PERJUICIOS ESPECIALES, INCIDENTALES O CONSECUENTES.

Responsabilidad

EXFO no será responsable de los daños que se deriven del uso del producto ni será responsable de ningún defecto en el funcionamiento de otros objetos a los cuales esté conectado el producto ni del funcionamiento de ningún sistema del que el producto pueda formar parte.

EXFO no será responsable de los daños que se deriven del uso inadecuado o una modificación no autorizada del producto o de los accesorios y software que se incluyen con él.

Exclusiones

EXFO se reserva el derecho de efectuar cambios en el diseño o fabricación de cualquiera de sus productos en cualquier momento sin que incurra en la obligación de efectuar cambio alguno en las unidades ya distribuidas. Los accesorios como fusibles, luces de aviso, baterías e interfaces universales (EUI) que se emplean con los productos de EXFO no están cubiertos por la presente garantía.

Esta garantía excluye las averías que se deriven de: un uso o instalación inadecuados, uso y desgaste natural, accidente, maltrato, negligencia, fuego, agua, rayos u otras catástrofes naturales, causas externas al producto u otros factores fuera del control de EXFO.



IMPORTANTE

En caso de que los productos estén equipados con conectores ópticos, EXFO cobrará por la sustitución de conectores ópticos dañados por un uso indebido o limpieza deficiente.

Certificación

EXFO certifica que este equipo cumple las especificaciones publicadas en el momento de salida de la fábrica.

Asistencia técnica y reparaciones

EXFO se compromete a brindar asistencia técnica y realizar reparaciones para el producto en los cinco años siguientes a la fecha de compra.

Para enviar cualquier equipo para asistencia técnica o reparación:

1. Llame a uno de los centros de asistencia autorizados de EXFO (consulte *Centros de asistencia internacionales de EXFO* en la página 312). El personal de asistencia técnica determinará si el equipo necesita mantenimiento, reparación o calibración.
2. Si se debe devolver el equipo a EXFO o a un centro de asistencia autorizado, el personal de asistencia técnica emitirá un número de Autorización de devolución de compra (RMA) y proporcionará una dirección para la devolución.
3. Si es posible, realice una copia de seguridad de los datos antes de enviar la unidad para su reparación.
4. Empaque el equipo en su material de envío original. Asegúrese de incluir una descripción o un informe donde se detalle con precisión el defecto y las condiciones en las que este se observó.
5. Envíe el equipo con portes pagados a la dirección que le indique el personal de asistencia técnica. Asegúrese de indicar el número de RMA en la nota de envío. *EXFO rechazará y devolverá todos los paquetes que no incluyan un número de RMA.*

Nota: *Se aplicará una tarifa establecida de comprobación a todas las unidades devueltas que, tras la prueba, se demuestre que cumplían las especificaciones aplicables.*

Después de la reparación, se devolverá el equipo con un informe de reparación. Si el equipo no se encuentra en garantía, se facturará el coste que figura en ese informe. EXFO asumirá los costes de envío de devolución al cliente de los equipos en garantía. El seguro de transporte correrá por cuenta del cliente.

La recalibración de rutina no se incluye en ninguno de los planes de garantía. Dado que las calibraciones y verificaciones no quedan incluidas dentro de las garantías básica ni extendida, se puede optar por adquirir los paquetes de calibración y verificación FlexCare por un determinado período de tiempo. Póngase en contacto con un centro de asistencia autorizado (consulte *Centros de asistencia internacionales de EXFO* en la página 312).

Garantía

Centros de asistencia internacionales de EXFO

Centros de asistencia internacionales de EXFO

Si su producto necesita asistencia técnica, póngase en contacto con su centro de asistencia más cercano.

Centro de asistencia central de EXFO

400 Godin Avenue
Quebec (Quebec) G1M 2K2
CANADÁ

+1 866 683-0155 (EE. UU. y
Canadá)
Tel.: +1 418 683-5498
Fax: +1 418 683-9224
support@exfo.com

Centro de asistencia de EXFO en Europa

Winchester House, School Lane
Chandlers Ford, Hampshire S053 4DG
INGLATERRA

Tel.: +44 2380 246800
Fax: +44 2380 246801
support.europe@exfo.com

EXFO Telecom Equipment (Shenzhen) Ltd.

3rd Floor, Building 10,
Yu Sheng Industrial Park (Gu Shu
Crossing), No. 467,
National Highway 107,
Xixiang, Bao An District,
Shenzhen, China, 518126

Tel: +86 (755) 2955 3100
Fax: +86 (755) 2955 3101
support.asia@exfo.com

A Especificaciones técnicas



IMPORTANTE

Las siguientes especificaciones técnicas pueden cambiar sin previo aviso. La información contenida en esta sección se proporciona únicamente como referencia. Si desea obtener las especificaciones técnicas más recientes del producto, visite la página web de EXFO en www.exfo.com.

SPECIFICATIONS ^a

TECHNICAL SPECIFICATIONS		
	FTB-7200D	FTB-720
Wavelength (nm) ^b	850 ± 20, 1300 ± 20, 1310 ± 20, 1550 ± 20	850 ± 20, 1300 ± 20, 1310 ± 20, 1550 ± 20, 1625 ± 15 (filtered)
Dynamic range (dB) ^{c, d}	27, 26, 36, 34	26, 25, 35, 32, 33
Event dead zone (m) ^e	1	0.8
Attenuation dead zone (m) ^f	3, 4, 4.5, 5	3.5, 4.5, 5, 5, 5
Distance range (km)	Multimode: 0.1, 0.3, 0.5, 1.3, 2.5, 5, 10, 20, 40 Singlemode: 1.25, 2.5, 5, 10, 20, 40, 80, 160, 260	Multimode: 0.1, 0.3, 0.5, 1.3, 2.5, 5, 10, 20, 40 Singlemode: 1.25, 2.5, 5, 10, 20, 40, 80, 160, 260
Pulse width (ns)	Multimode: 5, 10, 30, 100, 275, 1000 Singlemode: 5, 10, 30, 100, 275, 1000, 2500, 10 000, 20 000	Multimode: 5, 10, 30, 50, 100, 275, 500, 1000 Singlemode: 5, 10, 30, 50, 100, 275, 500, 1000, 2500, 10 000, 20 000
Launch conditions ^g	Class CPR 1 or 2	Class CPR 1 or 2 ^h
Linearity (dB/dB)	±0.03	±0.03
Loss threshold (dB)	0.01	0.01
Loss resolution (dB)	0.001	0.001
Sampling resolution (m)	Multimode: 0.04 to 2.5 Singlemode: 0.04 to 5	Multimode: 0.04 to 2.5 Singlemode: 0.04 to 5
Sampling points	Up to 128 000	Up to 256 000
Distance uncertainty (m) ^g	±(0.75 + 0.0025 % x distance + sampling resolution)	±(0.75 + 0.0025 % x distance + sampling resolution)
Measurement time	User-defined (60 min. maximum)	User-defined (60 min. maximum)
Typical real-time refresh (Hz)	3	3
Stable source output power (dBm) ^h	-1.5 (1300 nm), -7 (1550 nm)	-2.5 (1300 nm), -7 (1550 nm)
Visual fault locator (optional) ^b	Laser, 650 nm ± 10 nm CW, P _{out} in 62.5/125 µm: 1.5 dBm (1.4 mW)	N/A

NOTES

- All specifications valid at 23 °C ± 2 °C with an FC/PC connector, unless otherwise specified; APC connector for FTB-720 singlemode model.
- Typical.
- Typical dynamic range with longest pulse and three-minute averaging at SNR = 1.
- Multimode dynamic range is specified for 62.5 µm fiber; a 3 dB reduction is seen when testing 50 µm fiber.
- Typical dead zone for multimode reflectance below -35 dB and singlemode reflectance below -45 dB, using a 5 ns pulse.
- For multimode port, controlled launch conditions allow 50 µm and 62.5 µm multimode fiber testing.
- Does not include uncertainty due to fiber index.
- Typical output power is given at 1300 nm for multimode output and 1550 nm for singlemode output.
- Under improvement to achieve better conditions.

Especificaciones técnicas

All specifications valid at 23° C ± 2° C with an FC/PC connector for the FTB-7300E, with FC/APC for FTB-730, unless otherwise specified.

TECHNICAL SPECIFICATIONS		
Model	FTB-7300E ^a	FTB-730 ^b
Wavelength (nm) ^c	1310 ± 20/1490 ± 10/1550 ± 20/1625 ± 10/1650 ± 7	1310 ± 20/1490 ± 10/1550 ± 20/1625 ± 10
Dynamic range at 20 μs (dB) ^d	39/35/37/39 ^e /37	39/35/37/39
Event dead zone (m) ^f	0.8	0.8
Attenuation dead zone (m) ^f	4/4.5/4.5/4.5/4.5	4/4.5/4.5/4.5
Distance range (km)	1.25, 2.5, 5, 10, 20, 40, 80, 160, 260, 400	1.25, 2.5, 5, 10, 20, 40, 80, 160, 260, 400
Pulse width (ns)	5, 10, 30, 50, 100, 275, 500, 1000, 2500, 10 000, 20 000	5, 10, 30, 50, 100, 275, 500, 1000, 2500, 10 000, 20 000
Linearity (dB/dB) ^c	± 0.03	± 0.03
PON dead zone (m) ^g		35
Loss threshold (dB)	0.01	0.01
Loss resolution (dB)	0.001	0.001
Sampling resolution (m)	0.04 to 5	0.04 to 5
Sampling points	Up to 256 000	Up to 256 000
Distance uncertainty (m) ^h	± (0.75 + 0.001 % x distance + sampling resolution)	± (0.75 + 0.0025 % x distance + resolution)
Measurement time	User-defined (60 min. maximum)	User-defined (60 min. maximum)
Typical real-time refresh (Hz)	4	4
Stable source output power (dBm) ⁱ	-2.5	-2.5
Visual fault locator (optional) ^c	Laser, 650 nm ± 10 nm CW, P _{out} in 62.5/125 μm: 1.5 dBm (1.4 mW)	n/a ^j
Reflectance (dB) ^c	± 2	± 2

For complete details on all available configurations, refer to the Ordering Information section.

Notes

- a. SM Live port built in filter's bandpass 1625 nm ± 15 nm/1650 nm ± 7 nm.
- b. SM Live port built in filter's bandpass 1625 nm ± 15 nm; 1650 nm not available for FTB-730.
- c. Typical.
- d. Typical dynamic range with a three-minute averaging at SNR = 1.
- e. Non-SM Live 1625 nm dynamic range is 37 dB.
- f. Typical dead zone of singlemode modules for reflectance below -45 dB, using a 5 ns pulse.
- g. Non-reflective FUT, non-reflective splitter, 13 dB loss, 50 ns pulse, typical value.
- h. Does not include uncertainty due to fiber index.
- i. Typical output power value at 1550 nm.
- j. Visual fault locator available on FTB-1 platform.

GENERAL SPECIFICATIONS		
Module	FTB-7300E	FTB-730
Size (H x W x D)	97 mm x 25 mm x 260 mm (3 13/16 in x 1 in x 10 1/4 in)	130 mm x 36 mm x 252 mm (5 1/8 in x 1 7/16 in x 9 15/16 in)
Weight	0.55 kg (1.2 lb)	0.65 kg (1.4 lb)

Nota: *Las especificaciones siguientes corresponden al instrumento OTDR. Consulte la guía de usuario de Aplicación de transporte para conocer las especificaciones de las aplicaciones de prueba OTN, SONET/SDH y DSn/PDH. Consulte la guía de usuario Ethernet/Packet Sync/FC/Wireless para conocer las especificaciones de las aplicaciones de prueba de Ethernet, Packet Sync, Fibre Channel y Wireless.*

Especificaciones técnicas

FTB-720G OTDR TECHNICAL SPECIFICATIONS

Wavelength (nm) ^b	1310 ± 20, 1550 ± 20
Dynamic range (dB) ^c	36, 34
Event dead zone (m) ^d	0.8
Attenuation dead zone (m) ^d	5
Distance range (km)	1.25, 2.5, 5, 10, 20, 40, 80, 160, 260
Pulse width (ns)	5, 10, 30, 50, 100, 275, 500, 1000, 2500, 10 000, 20 000
Linearity (dB/dB) ^b	±0.03
Loss threshold (dB)	0.01
Loss resolution (dB)	0.001
Sampling resolution (m)	0.04 to 5
Sampling points	Up to 256 000
Distance uncertainty (m) ^e	±(0.75 + 0.0025 % × distance + sampling resolution)
Measurement time	User-defined (60 min. maximum)
Typical real-time refresh (Hz)	3
Stable source output power (dBm) ^f	-7

FTB-730G OTDR TECHNICAL SPECIFICATIONS

Wavelength (nm) ^b	1310 ± 20/1550 ± 20
Dynamic range (dB) ^c	39/37
Event dead zone (m) ^d	0.8
Attenuation dead zone (m) ^d	4/4.5
Distance range (km)	1.25, 2.5, 5, 10, 20, 40, 80, 160, 260, 400
Pulse width (ns)	5, 10, 30, 50, 100, 275, 500, 1000, 2500, 10 000, 20 000
Linearity (dB/dB) ^b	±0.03
PON dead zone (m) ^g	35
Loss threshold (dB)	0.01
Loss resolution (dB)	0.001
Sampling resolution (m)	0.04 to 5
Sampling points	Up to 256 000
Distance uncertainty (m) ^e	±(0.75 + 0.0025 % × distance + resolution)
Measurement time	User-defined (60 min. maximum)
Typical real-time refresh (Hz)	4
Stable source output power (dBm) ^f	-2.5
Reflectance (dB) ^b	±2

NOTES

- All specifications valid at 23 °C ± 2 °C with an FC/PC connector, unless otherwise specified; APC connector for FTB-720G and FTB-730G singlemode model.
- Typical.
- Typical dynamic range with longest pulse and three-minute averaging at SNR = 1.
- Typical dead zone for reflectance below -45 dB, using a 5 ns pulse.
- Does not include uncertainty due to fiber index.
- Typical output power is given at 1550 nm.
- Non-reflective FUT, non-reflective splitter, 13 dB loss, 50 ns pulse, typical value.

GENERAL SPECIFICATIONS	
Size (H x W x D)	130 mm x 252 mm x 56 mm (5 1/8 in x 9 15/16 in x 2 3/16 in)
Weight (without battery)	1.02 kg (2.25 lb)
Temperature	
Operating	0 °C to 50 °C (32 °F to 122 °F)
Storage	-40 °C to 70 °C (-40 °F to 158 °F)
Relative humidity	0 % to 93 %, noncondensing
Battery life (extended)	OTDR = More than 6h taking 12 traces single per hour 1G = More than 4h 10G = More than 3h
Battery charging time	Two hours from full discharge to full charge
Languages	English, Chinese and Japanese

B ***Descripción de los tipos de evento***

En esta sección se describen todos los tipos de eventos que pueden aparecer en la tabla de eventos generada por la aplicación. A continuación se indican las pautas de estas descripciones:

- Cada tipo de evento tiene su propio símbolo.
- Cada tipo de evento está representado por el gráfico de una curva de fibra que ilustra la potencia reflejada hacia el origen como una función de la distancia.
- Una flecha apunta hacia la ubicación del tipo de evento en la curva.
- La mayoría de gráficos muestran una curva completa, es decir, un rango de adquisición entero.
- Algunos gráficos solo muestran una parte del rango entero para ver eventos de interés con más detalle.

Descripción de los tipos de evento

Inicio del segmento

Inicio del segmento

El inicio de segmento de una traza es el evento que marca el comienzo del segmento de fibra. El inicio de segmento se coloca de forma predeterminada en el primer evento de una fibra probada (normalmente, el primer conector del propio OTDR).

Puede hacer que otro evento sea el inicio del segmento en que quiere centrar su análisis. De esta forma, ajustará el comienzo de la tabla de eventos en un evento específico a lo largo de la traza.

Final del segmento

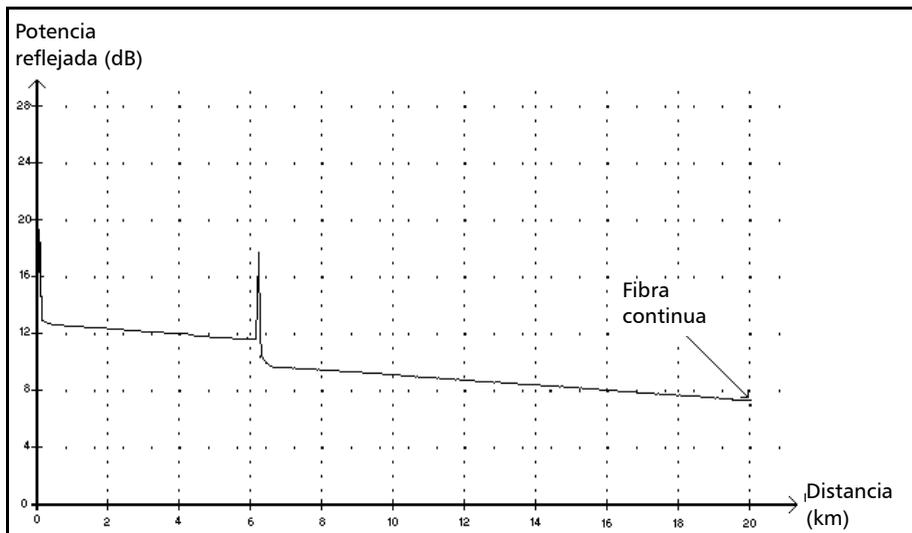
El final de segmento de una traza es el evento que marca el fin del segmento de fibra. De forma predeterminada, el final del segmento se coloca en el último evento de una fibra probada, y se lo denomina el evento de fin de fibra.

También puede hacer que otro evento sea el final del segmento en que quiere centrar su análisis. De esta forma, ajustará el fin de la tabla de eventos en un evento específico a lo largo de la traza.

Fibras cortas

Puede probar fibras cortas con la aplicación. Incluso puede definir un segmento de fibra para fibras cortas colocando el inicio y el final del segmento en el mismo evento.

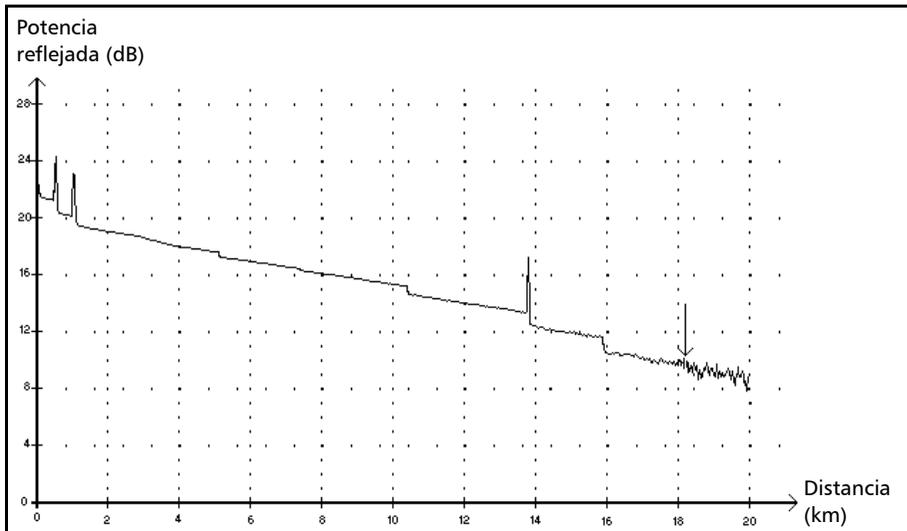
Fibra continua ---



Este evento indica que el rango de adquisición seleccionado era más corto que la longitud de fibra.

- El extremo de fibra no se detectó porque el proceso de análisis terminó antes de alcanzar el extremo de la fibra.
- Por lo tanto, el rango de distancia de adquisición debe aumentarse hasta un valor mayor que la longitud de fibra.
- No hay pérdida ni reflectancia especificada para los eventos de fibra continua.

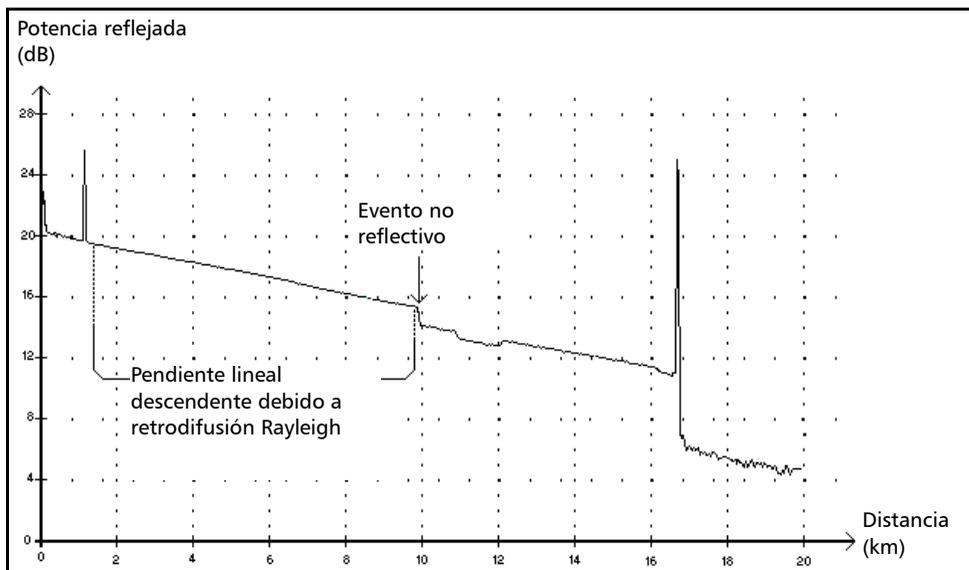
Fin de análisis →



Este evento indica que el ancho de pulso usado no ha proporcionado suficiente rango dinámico para llegar al extremo de la fibra.

- El análisis terminó antes de alcanzar el extremo de la fibra porque la relación señal/ruido era demasiado baja.
- Por lo tanto, se debe aumentar el ancho de pulso para que la señal alcance el extremo de la fibra con la suficiente relación señal/ruido.
- No hay pérdida ni reflectancia especificada para los eventos de final de análisis.

Evento no reflectivo ↴



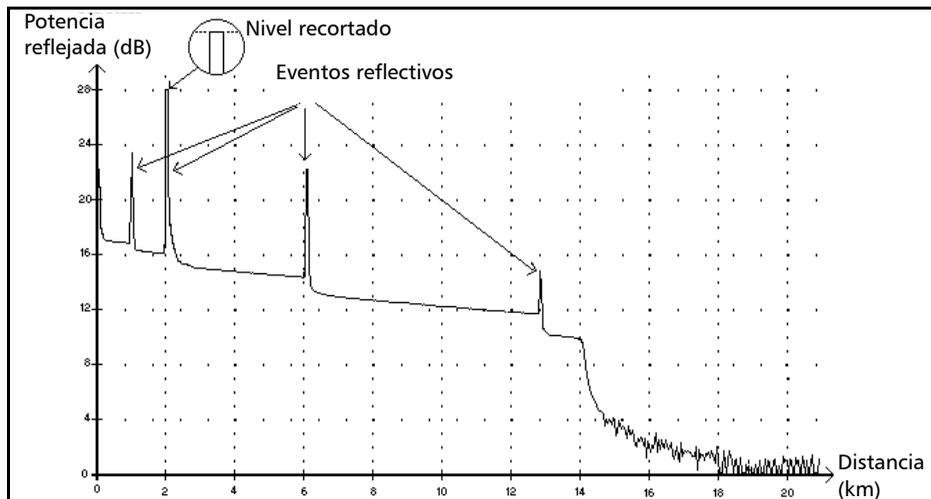
Este evento se caracteriza por una repentina disminución del nivel de señal de retrodifusión Rayleigh. Aparece como una discontinuidad en la pendiente descendente de la señal de traza.

- Este evento suele estar causado por empalmes, macrocurvaturas o microcurvaturas en la fibra.
- Se especifica un valor de pérdida para eventos no reflectivos. No hay ninguna reflectancia especificada para este tipo de evento.
- Si establece umbrales, la aplicación indicará un evento no reflectivo en la tabla de eventos cuando algún valor exceda el umbral de pérdida (consulte *Establecimiento de umbrales de éxito/error* en la página 55).

Descripción de los tipos de evento

Evento reflectivo

Evento reflectivo ▭



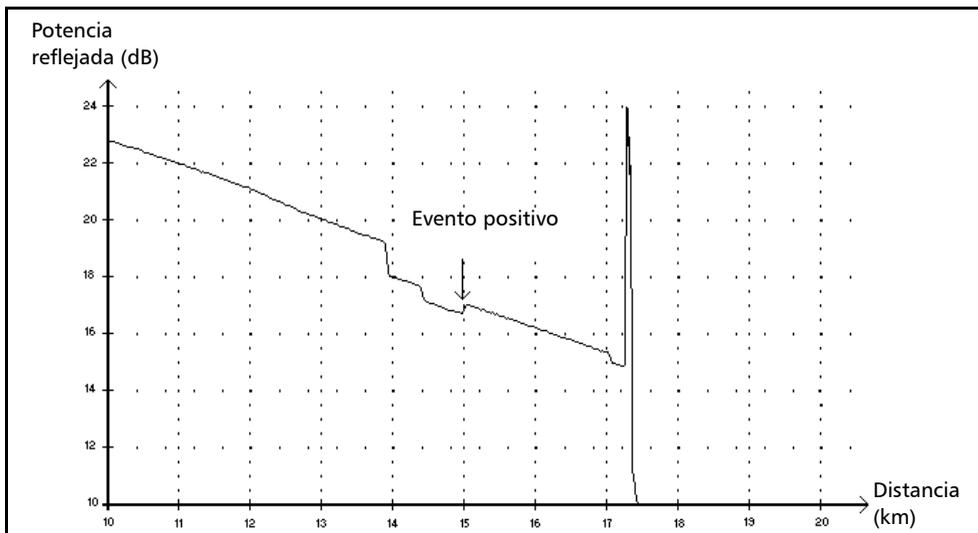
Los eventos reflectivos aparecen como picos en la traza de la fibra. Están causados por una discontinuidad abrupta en el índice de refracción.

- Los eventos reflectivos hacen que una parte significativa de la energía inicialmente emitida en la fibra se refleje hacia el origen.
- Los eventos reflectivos pueden indicar la presencia de conectores, empalmes mecánicos o incluso empalmes con baja calidad de fusión o grietas.
- Normalmente, se especifican los valores de pérdida y reflectancia para los eventos reflectivos.
- Cuando la punta reflectiva alcanza el nivel máximo, su parte superior puede recortarse debido a la saturación del detector. En consecuencia, puede aumentar la zona muerta (o distancia mínima para atenuar o detectar una medición entre este evento y un segundo cercano).
- Si establece umbrales, la aplicación indicará un fallo reflectivo en la tabla de eventos cuando algún valor exceda los umbrales de reflectancia o pérdida del conector (consulte *Establecimiento de umbrales de éxito/error* en la página 55).

Descripción de los tipos de evento

Evento positivo

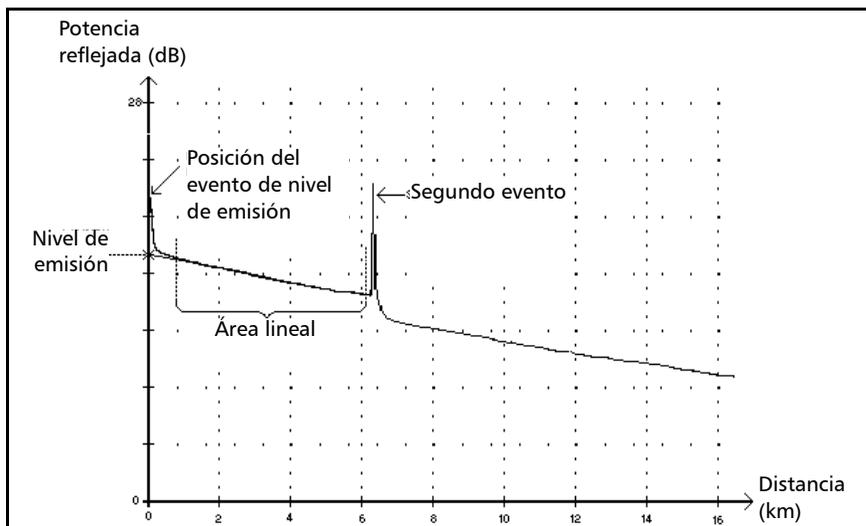
Evento positivo ↵



Este evento indica un empalme con una ganancia aparente, debido a la unión de dos secciones de fibra que poseen diferentes características de retrodifusión de fibra (coeficientes de retrodifusión y de captura de retrodifusión).

- Se especifica un valor de pérdida para eventos positivos. La pérdida especificada no indica la pérdida real del evento.
- La pérdida real se debe medir realizando mediciones de fibra bidireccionales y un análisis bidireccional.

Nivel de emisión →



Este evento indica el nivel de la señal emitida en la fibra.

- La figura anterior muestra la forma en que se mide el nivel de emisión.

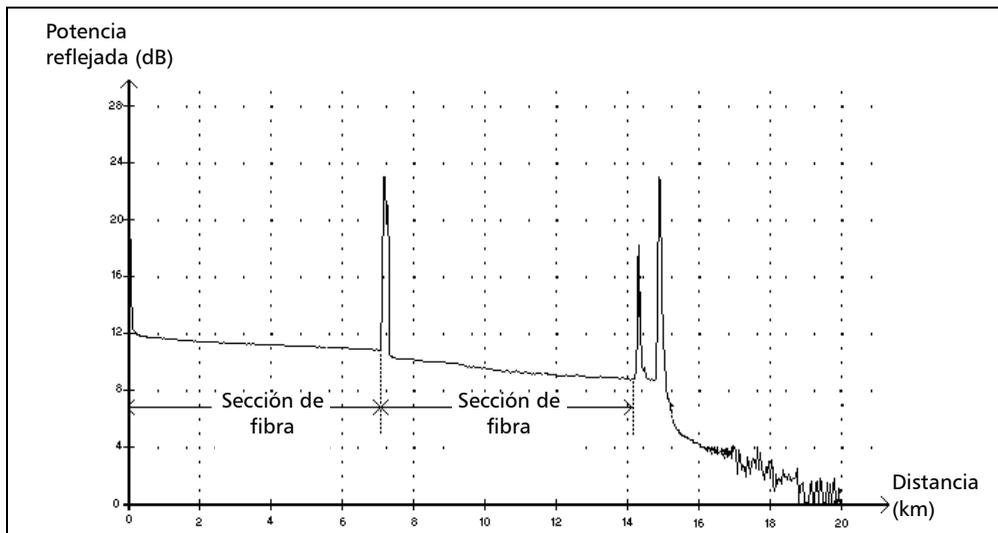
Se traza una línea recta usando el método de mínimos cuadrados que se ajuste a todos los puntos de traza en el área lineal entre el primer evento detectado y el segundo.

La línea recta se prolonga hacia el eje Y de ordenadas (dB) hasta el punto de corte.

El punto de intersección indica el nivel de emisión.

- <<<< en la tabla de eventos indica que el nivel de emisión es demasiado bajo.

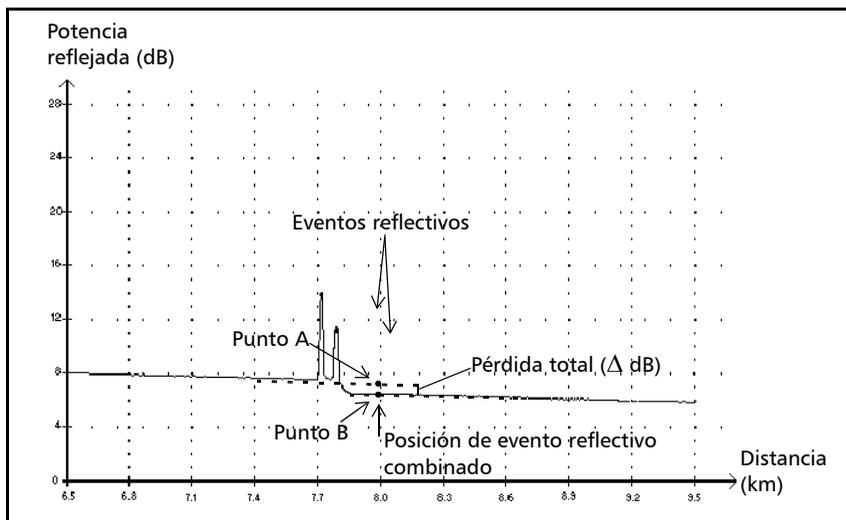
Sección de fibra ⇐



Este símbolo indica una sección de fibra sin eventos.

- La suma de todas las secciones de fibra contenidas en una traza de fibra completa es igual a la longitud total de la fibra. Los eventos detectados son distintos, aunque cubran más de un punto de la traza.
- Se especifica un valor de pérdida para eventos de sección de fibra. No se especifica ninguna reflectancia para este tipo de evento.
- La atenuación (dB/distancia en kilómetros) se obtiene dividiendo la pérdida por la longitud de sección de fibra.

Evento combinado Σ



Este símbolo indica un evento combinado con uno o más eventos. También indica la pérdida total producida por los eventos combinados que le siguen en la tabla de eventos.

- Un evento combinado se compone de subeventos. En la tabla de eventos solo se muestra el evento combinado, no los subeventos que lo forman.
- Los eventos *reflectivos* pueden indicar la presencia de conectores, empalmes mecánicos o empalmes con baja calidad de fusión o grietas.
- Los eventos *no reflectivos* pueden indicar la presencia de empalmes, separadores o curvas.
- Se especifica un valor de reflectancia para todos los eventos combinados, y se indica la reflectancia máxima del evento combinado. También se muestra un valor de reflectancia por cada subevento reflectivo que compone el evento combinado.

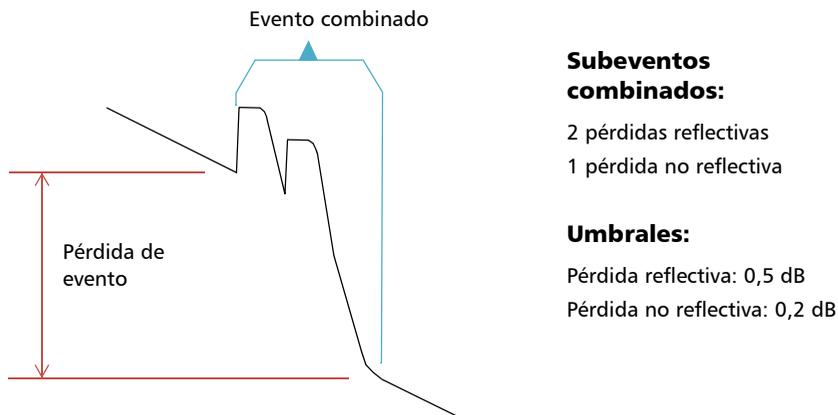
Descripción de los tipos de evento

Evento combinado

- La pérdida total (Δ dB) producida por los eventos se mide trazando dos líneas rectas.
- La primera línea se traza ajustando (con el método de mínimos cuadrados) los puntos de la traza en el área lineal que son anteriores al primer evento.
- La segunda línea se traza encajando, con el método de mínimos cuadrados, los puntos de traza del área lineal posteriores al segundo evento. Si hubiera más de dos eventos combinados, esta línea se trazaría en el área lineal posterior al último evento combinado. Esta línea se proyecta después hacia el primer evento combinado.
- La pérdida total (Δ dB) es igual a la diferencia de energía entre el punto donde comienza el primer evento (punto A) y el punto sobre la línea recta proyectada y ubicada justo por debajo del primer evento (punto B).
- No se puede especificar valor de pérdida para los subeventos.

Pruebas de éxito/fracaso

Como ejemplo de las pruebas de éxito/fracaso, consideremos esta situación:



Para un evento combinado, es posible determinar la pérdida de evento global, pero no la contribución de cada subevento. Este es el motivo por el que la prueba de éxito/fracaso a veces puede generar resultados “falsos positivos” o “falsos negativos”.

Al evaluar el estado de evento en comparación con los umbrales, debemos enfrentar dos condiciones posibles:

- Se prueban todos los tipos de eventos (reflectivos, no reflectivos).
- Solo algunos tipos de eventos están seleccionados (por ejemplo, puede decidir no probar la pérdida reflectiva).

El tercer caso sería probar ninguno de los tipos de eventos, que significa lo mismo que no desear saber el estado de los eventos.

Descripción de los tipos de evento

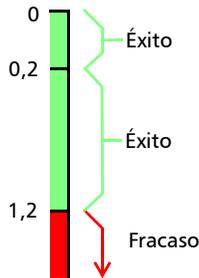
Evento combinado

Se prueban todos los tipos de eventos

En el primer caso, donde se prueban todos los tipos de eventos, las condiciones de éxito/fracaso son de la siguiente manera:

- Si la pérdida de evento es menor o igual que el valor de umbral más pequeño, el estado del evento es *Éxito*.
- Si la pérdida de evento es mayor que la suma de la cantidad de subeventos de un tipo, multiplicado por el valor de umbral para este tipo de evento, entonces el estado del evento es *Fracaso*.
- Si la pérdida de evento es “en el medio”, puesto que no es posible saber exactamente el peso de un subevento en el evento combinado, se considera que el evento global tiene un estado de *Éxito*.

Análisis de éxito/fracaso



Nivel de fracaso

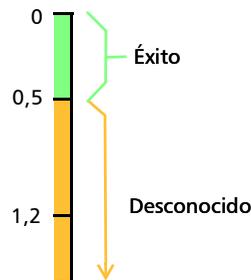
$$\begin{aligned} & \sum(C_{\text{sub}} \times U_{\text{sub}}) \\ &= (2 \times 0,5) + (1 \times 0,2) \\ &= 1,2 \end{aligned}$$

Si la pérdida de evento combinado es menor o igual que 1,2, entonces el estado es *Éxito*. De lo contrario, es *Fracaso*.

No todos los tipos de eventos se prueban

En esta situación, lo único que podemos saber con claridad es cuándo la pérdida tiene un estado *Éxito*. Si la pérdida de evento global es menor o igual que el valor de umbral más pequeño (por supuesto que se prueba un valor), estamos seguros de que el estado de evento combinado es *Éxito*. De lo contrario, no podemos saber, entonces el estado del evento es *Desconocido*.

En nuestro ejemplo, si suponemos que eligió no probar pérdidas no reflectivas, el análisis se haría como se muestra a continuación:



Descripción de los tipos de evento

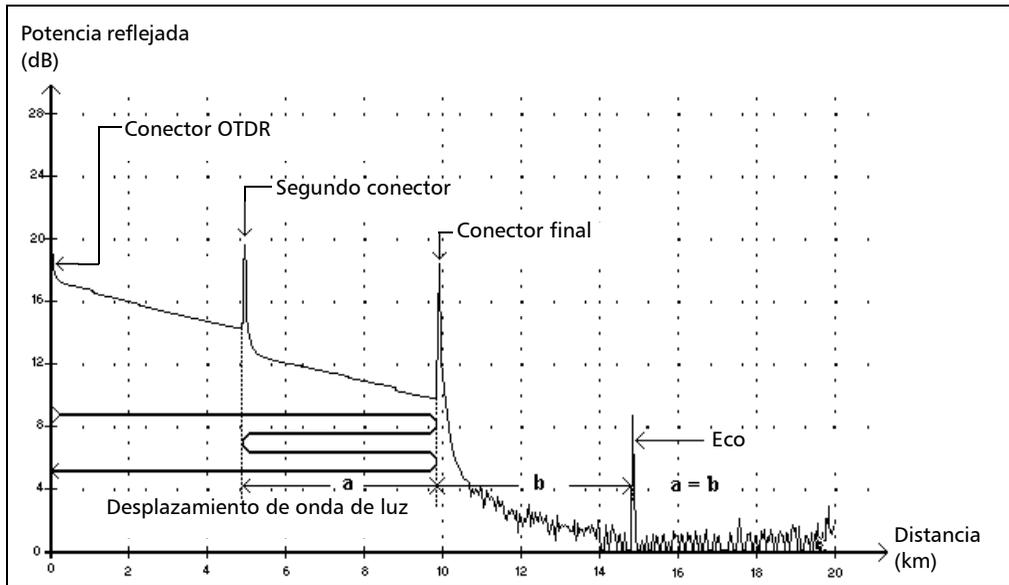
Evento combinado

Efecto de estado de evento en el estado de traza global

- De forma predeterminada, el estado de traza se establece como *Desconocido*.
- Si una traza se establece como *Fracaso* una vez, permanece con ese estado (no se puede volver a establecer como *Éxito* o *Desconocido*).
- Cuando un estado de evento es *Fracaso*, el estado de traza es igual.
- Si un estado de evento es *Éxito*, el estado de traza puede cambiar de *Desconocido* a *Éxito*.
- Si un estado de evento es *Desconocido*, el estado de traza sigue igual. Es decir, el evento en este caso no tiene influencia sobre el estado de traza.

Para evitar los estados *Desconocido*, no quite la selección de los umbrales de pérdida individualmente.

Eco Π_{nr}



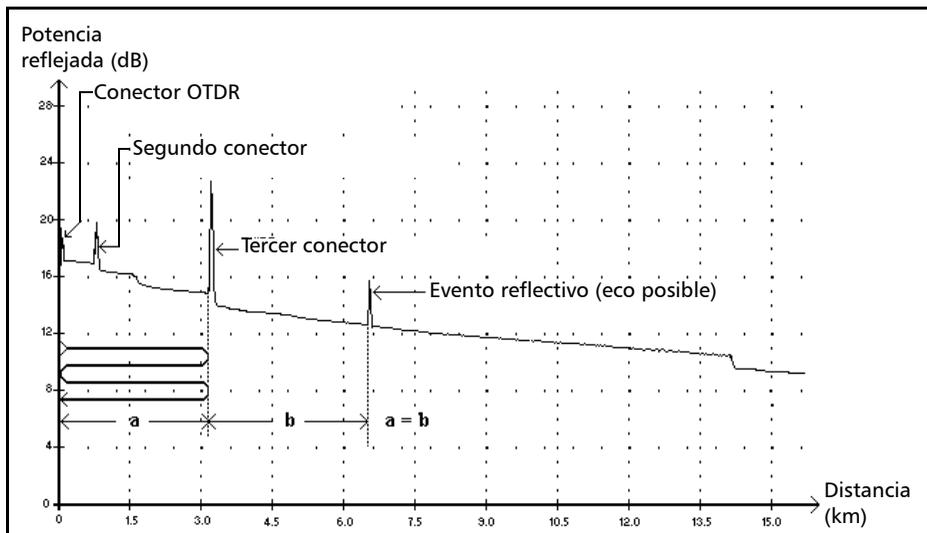
Este símbolo indica que se ha detectado un evento reflectivo después del extremo de la fibra.

- En el ejemplo anterior, el pulso emitido se desplaza hasta el conector final y se refleja hacia el OTDR. Después, alcanza el segundo conector y se vuelve a reflejar de nuevo hacia el conector final. Luego se refleja hacia el OTDR.
- La aplicación interpreta esta nueva reflexión como un eco debido a sus características (reflectancia y posición concreta respecto a otras reflexiones).
- La distancia entre la reflexión del segundo conector y la reflexión del conector final es igual a la distancia entre la reflexión del conector final y el eco.
- No hay ninguna pérdida especificada para los eventos de eco.

Descripción de los tipos de evento

Evento reflectivo (eco posible)

Evento reflectivo (eco posible)



Este símbolo indica un evento reflectivo que puede ser una reflexión real o un eco producido por otra reflexión más fuerte situada más cerca de la fuente.

- En el ejemplo anterior, el pulso emitido llega al tercer conector, se refleja hacia el OTDR y se refleja de nuevo en la fibra. A continuación, llega al tercer conector por segunda vez y se vuelve a reflejar hacia el OTDR.

En consecuencia, la aplicación detectaría un evento reflectivo situado al doble de la distancia del tercer conector. Como este evento es casi nulo (sin pérdida) y su distancia es un múltiplo de la distancia del tercer conector, la aplicación lo interpretaría como un eco posible.

- Se especifica un valor de reflectancia para los eventos reflectivos (eco posible).

Índice

****, indicación 191

A

abrir
 archivo de traza 174
 archivo de trazas de múltiples longitudes
 de onda 213
 archivo de trazas de una sola longitud
 de onda 213
 actualización de posición del
 segmento 168, 234
 adquisición
 automática, en modo Avanzado 37
 ancho de pulso usado 146
 cambio de resolución 46
 configuración de los umbrales de
 detección de análisis 162
 curva 198
 duración 146, 229
 interrupción 31, 38
 longitud de onda usada 146
 modo Auto 31
 modo Avanzado 37
 modo Modelo 63, 69
 tiempo automático 42
 valores de tiempo personalizados 107
 adquisición de curvas
 modo Auto 33
 modo Avanzado 37, 107
 adquisición de trazas
 modo Buscador de fallos 80
 adquisición trazas
 modo Modelo 69
 almacenamiento
 cambio del nombre de traza
 predeterminado 22, 83
 formato nativo 193

 nombre automático de traza 22, 83
 otros formatos 193
 alta resolución, función 51
 análisis
 curvas 169
 segmento de fibra 168, 234
 tras adquisición 53, 166, 231
 umbrales de detección. 147, 162, 230, 269
 umbrales de éxito/fracaso 55, 263
 análisis bidireccional
 abrir archivo de trazas de una sola
 longitud de onda 213
 abrir un archivo de trazas de múltiples
 longitudes de onda 213
 descripción general 209
 finalidad 209
 iniciar 211
 parámetros de fibra específicos de cada
 adquisición 268
 restricciones 209, 213
 análisis de una traza. *consulte* análisis,
 después de la adquisición
 aplicación, inicio 16
 aplicación, ventana principal 212
 aproximación de mínimos cuadrados.
 Consulte LSA
 archivo de trazas de múltiples longitudes
 de onda
 análisis bidireccional 213
 archivo de trazas de una sola longitud de
 onda, análisis bidir. 213
 área de ruido, búsqueda 169
 asistencia técnica 304
 asistencia técnica y reparaciones 310
 Aten., columna en tabla de
 eventos 123, 225, 226
 atenuación
 medición 189
 método de medición de dos puntos 189

Índice

método de medición LSA.....	189
reflectancia	191
sección de fibra	55, 263
umbral de sección de fibra	55, 263
Auto, modo	
adquisición de trazas.....	33
establecimiento de parámetros de fibra	34
pruebas	31
Automático, modo	
selección de longitud de onda para	
prueba.....	31, 37
automático, tiempo de adquisición	
<i>consulte</i> tiempo de adquisición	
automático	
autorización de devolución de compra	
(RMA).....	310
Avanzado, modo	
adquisición de trazas.....	37
establecimiento del tiempo de	
adquisición automático.....	42
parámetros de fibra específicos de	
adquisición.....	145
pruebas	37

B

borrado de curvas de la pantalla (OTDR) ...	144
borrado de eventos	156, 251
botones de zoom. <i>Consulte</i> controles de zoom	
botones de zoom. <i>consulte</i> controles de zoom	
botones, edición de trazas en tabla de	
eventos.....	124
Buscador de fallos	
prueba.....	79
buscador de fallos	
adquisición de trazas.....	80

C

centros de asistencia	312
color de trazas en pantalla	115
comentarios	
acerca de eventos, insertar.....	260
borrado.....	158
edición.....	158
comprobación del primer conector	26, 91
conector	
pérdida de umbral	55, 263
umbral de pérdida	55, 263
conectores de la EUI, limpieza	285
conectores UPC, detección	169
conectores, limpieza.....	285
configuración	
umbrales de éxito/fracaso	55, 263
configuración de la fibra, adquisición	
específica (bidireccional).....	268
controles de zoom.....	133, 237
convenciones, seguridad	8
Crear ref./modelo OTDR. <i>consulte</i> Modo	
Modelo	
cuatro puntos, método de medición,	
comparado con LSA.....	184
curva	
informe.....	197

D

decremento, nombre de archivo.....	22, 83
definición de OTDR.....	1
delimitación de segmento de fibra	140, 259
desaparición de marcador	182
descripción tipos de eventos	319
detección del módulo.....	13
detección, eventos reflectivos.....	169
detención de la adquisición de la curva.	31, 38
devoluciones de equipos	310

dial
 cambio de posición..... 49
 Distancia..... 46
 Pulso..... 46
 Tiempo 46
 distancia
 ecuación 6
 entre eventos..... 183
 intervalo 46
 dos puntos
 atenuación..... 189
 método de medición, comparado con
 LSA..... 189
 método de medición, definición..... 189

E

ecuación de distancia..... 6
 empalme, pérdida
 umbral..... 55, 263
 envío a EXFO..... 310
 especificaciones técnicas..... 313
 establecimiento
 segmento de fibra..... 60
 etiqueta de identificación..... 304
 etiqueta, identificación..... 304
 EUI
 adaptador del conector 19
 placa de base..... 19
 tapa protectora 19
 evento
 borrado 156, 251
 comentarios..... 158
 comentarios, insertar..... 260
 descripción de tipos..... 319
 diferencia con fallo 6
 efecto del establecimiento como inicio/final
 del segmento 60, 168, 236
 inserción 154, 243
 medición de distancia 183
 mostrar el nombre..... 122, 224
 no borrrable..... 156, 251

no modificable..... 150, 247
 no reflectivo, pérdida promedio... 146, 229
 notificación de fallo 264
 número 123, 225, 226
 pérdida promedio en la tabla de
 eventos..... 225
 pérdida. *Consulte* pérdida de evento
 posición 225, 226
 reflectancia 123, 226
 ubicación 123, 124, 227
 umbral de éxito/fracaso 55, 263
 umbrales, mensaje de éxito/fracaso 264
 vista 116
 evento, pérdida
 en tabla de eventos..... 123, 226
 eventos combinados..... 260
 eventos reflectivos, detección..... 169
 exactitud, curva 51
 éxito/error 222
 extracción de un módulo..... 11
 extremos de fibra reflectivos..... 169
 extremos de fibra, limpieza 20

F

factor helicoidal
 configuración..... 43
 en ficha Info. curva 147, 230, 268
 modificación 145, 268
 valores admisibles 44
 fecha de adquisición de la traza 198
 fibra
 atenuación 123, 225, 226
 atenuación de sección..... 55, 263
 identificación por nombre..... 22, 83, 197
 identificación visual 205
 longitud de segmento..... 146
 mostrar secciones 140, 259
 tipo en ficha Info. curva 146
 umbral de atenuación de sección..... 55
véase también segmento de fibra..... 60

Índice

fin de fibra	
evento	320
umbral de detección....	147, 162, 230, 269
final de segmento	
descripción	320
final del segmento	
configuración en la memoria	262
efecto del establecimiento en tabla de eventos.....	60, 168, 236
fotodetector.....	6
fuelle <i>Consulte también</i> láser	
fuelle, resumen de la función	205
G	
garantía	
anulada	307
certificación	309
exclusiones	309
general	307
responsabilidad	308
generación de informes.....	199
General, ficha	95, 137, 257
guardar	
trazas bidireccionales.....	274
H	
hora	
Info. curva, ficha.....	146
hora la ficha Info. curva	229
I	
incremento, nombre de archivo	22, 83
índice de refracción	
en ficha Info. curva.....	147, 230, 268
Info. curva, ficha	
factor helicoidal.....	147, 230, 268
hora.....	146, 229
índice de refracción	147, 230
IOR	268
longitud.....	229
longitud de onda	146
longitud de segmento.....	146
ocultar curvas	142
pérdida promedio	146
pérdida promedio por empalme ..	146, 229
pérdida total.....	146
pérdida total/promedio.....	229
pulso.....	146
retrodifusión	147, 230, 268
tipo de fibra usado	146
umbral de fin de fibra	147, 230, 269
umbral de pérdida por empalme	147, 230, 269
umbral de reflectancia	147, 230, 269
visualización de curvas.....	142
información de certificación	viii
información de seguridad del láser.....	10
informe	
contenido	199
generación	199
informe de curva	
creación	197
generación	199
inicio de segmento	
descripción.....	320
inicio del segmento	
configuración en la memoria	262
efecto del establecimiento en tabla de eventos.....	60, 168, 236
inserción de comentarios.....	158
inserción de un módulo.....	11
intercambio de trazas.....	173
Interfaz universal de EXFO. <i>consultar</i> EUI	
IOR	
configuración.....	43
modificación	145, 268
obtención	43

L	
láser, uso de OTDR como fuente	205
limpieza	
conectores de la EUI	285
extremos de fibra.....	20
panel frontal.....	285
lineal	
vista.....	116
localización de eventos	124, 225, 226, 227
longitud de la sección	225, 226
longitud de onda	
indicación en ficha Info. curva	146
selección, en modo Auto	31, 37
longitud de onda de prueba, selección obligada.....	34, 40
LSA, método de medición	
comparado con método de cuatro puntos.....	184
comparado con método de dos puntos.....	189
definición.....	189
M	
macrocurvaturas, visualización.....	120
mantenimiento	
conectores de la EUI	285
información general	285
panel frontal.....	285
marcador	
cálculo de la ubicación	151
demasiado cerca uno del otro	182
desaparición en el zoom.....	182
medición	
atenuación (dos puntos y LSA)	189
distancia de eventos	183
nivel RBS del evento.....	183
ORL.....	192
pérdida	184
pérdida de evento.....	184
medida	
unidades.....	97, 103
mismo pulso y tiempo para todas las longitudes de onda	48
Modelo, modo	
adquisición de la traza de referencia.....	67
adquisición de trazas	69
aplicación de parámetros a otras trazas.....	64
configuración de parámetros	64
descripción.....	63
parámetros de prueba usados	64
pruebas.....	63
restricciones	64
selección de la traza de referencia	76
módulo	
detección	13
extracción	11
inserción	11
montaje del adaptador del conector de la EUI.....	19
mostrar	
curvas	142
eventos combinados	260
mensaje de éxito/fracaso.....	57
nivel de inyección en tabla de eventos.....	140, 260
secciones de fibra	140, 259
segmento de fibra.....	132
múltiples longitudes de onda	
color de traza en pantalla	115
múltiples longitudes de onda, trazas	
visualización de archivo	142

N

nativo, formato de curva.....	193
nivel de emisión.....	290
nivel de inyección	
demasiado bajo.....	26, 91
en tabla de eventos.....	140, 260
nivel de inyección, advertencia.....	26, 91
no borrables, eventos.....	156, 251
no modificables, eventos.....	150, 247
no reflectivo, evento, pérdida	
promedio.....	146, 229
nombrado automático de traza.....	22, 83
nombrado automático, OTDR.....	22, 83
nombre de archivo en pantalla de	
trazas.....	95, 138
nombre de curva por defecto.....	22, 83
notificación de error, para eventos.....	264
número en tabla de eventos.....	123, 225, 226

O

ocultación de curvas.....	142
ORL	
módulo necesario para cálculos.....	192
umbral.....	55, 263
OTDR	
compatibilidad de archivos entre	
versiones.....	193
componentes internos.....	7
definición.....	1
software nivel de emisión.....	290
teoría básica.....	6
uso como fuente láser.....	205
OTDR Modelo. <i>consulte</i> Modo Modelo	

P

P. Acum., columna en tabla de	
eventos.....	123, 225, 226
panel frontal, limpieza.....	285
pantalla de trazas	
modo de marcadores.....	257
modo de traza completa.....	257
modo óptimo.....	257
pantalla táctil activación de teclado	93, 109
parámetros	
coeficiente de retrodifusión Rayleigh.....	43
factor helicoidal.....	43
IOR.....	43
modo Avanzado.....	42
modo Modelo.....	64
pantalla de trazas.....	95, 137, 257
parámetros de la fibra	
configuración.....	145
establecimiento de los valores	
predeterminados.....	43
pérdida	
acumulativa del segmento de fibra.....	146, 229
conector.....	55, 263
conector, umbral.....	55, 263
empalme.....	55, 263
en tabla de eventos.....	123, 226
medición, colocación de marcadores ...	188
modificación.....	150, 247
por empalme, umbral.....	55, 263
promedio de eventos no	
reflectivos.....	146, 229
promedio del segmento de fibra.....	146
promedio por empalme.....	146, 229
umbral de segmento.....	55, 263
pérdida de evento	
en ficha Info. curva.....	229
medición.....	184
promedio, en ficha Info. curva.....	146, 229
total, en ficha Info. curva.....	146
pérdida en empalme	
umbral de detección.....	147, 162, 230, 269

pérdida óptica de retorno (ORL).
Consulte ORL

pérdida por empalme
 promedio en ficha Info. curva..... 146, 229

pérdida promedio
 en ficha Info. curva..... 146, 229
 en tabla de eventos 225

pérdida promedio por empalme en ficha Info.
 curva 146, 229

pérdida total en ficha Info. curva 146

Pos. en tabla de eventos..... 225, 226

posición, evento 225, 226

precaución
 riesgo de daños materiales 8
 riesgo personal 8

precisión, curva 51

principios básicos del OTDR..... 6

producto
 etiqueta de identificación 304

prueba
 Buscador de fallos 79

prueba de éxito/error
 activación 56, 264
 desactivación 56, 264

prueba de éxito/fracaso
 cuándo se realiza 56

prueba, configuración usada en el modo
 Modelo..... 64

pruebas
 Auto, modo 31
 modo Avanzado 37
 modo Modelo..... 63

pulso
 dial 46
 en ficha Info. curva..... 146
 establecimiento del ancho 46
 unidad de ancho..... 256

pulso/hora en ficha Info. curva..... 229

puntos de datos 51

R

RBS (retrodifusión Rayleigh)
 configuración..... 43
 descripción..... 7
 en ficha Info. curva 147, 230, 268
 evento de medición de nivel 183
 modificación 145, 268
 obtención 43

reanálisis de una curva 166, 231

Refl., columna en tabla de eventos.... 123, 226

reflectancia
 atenuación 191
 de eventos no reflectivos 191
 del evento 123, 226
 fuente de mediciones incorrectas 44
 modificación 150, 247
 umbral 55, 263
 umbral de detección 147, 162, 230, 269

reflexión Fresnel 7

reinicio automático del zoom 132

relación señal-ruido 47

requisitos de almacenamiento..... 285

requisitos de transporte..... 285, 304

restablecimiento de parámetros de fibra, modo
 Auto 34

restricciones
 modo de creación de ref./Modelo 64
 utilidad de análisis bidireccional .. 209, 213

S

segmento	
actualización de posición.....	168, 234
umbral de longitud.....	55, 263
umbral de pérdida.....	55, 263
segundo de fibra	
ampliación automática.....	132
análisis.....	168, 234
delimitación.....	140, 259
establecimiento.....	60
longitud en ficha Info. curva..	60, 146, 229
pérdida del segmento en ficha Info.	
curva.....	146, 229
pérdida promedio en ficha Info. curva.	146
pérdida promedio por empalme en ficha Info. curva.....	146, 229
seguridad	
advertencia.....	8
convenciones.....	8
precaución.....	8
selección	
longitud de onda de prueba,	
automáticamente.....	34, 40
longitud de onda en modo Auto.....	31, 37
longitud de onda en prueba OTDR	
automática.....	31, 37
traza de referencia.....	76
selección obligada de la longitud de onda de prueba.....	34, 40
servicio al cliente.....	310
servicio posventa.....	304
símbolos, seguridad.....	8
software. <i>consulte</i> aplicación	

T

tabla de eventos	
botones de edición de trazas.....	124
descripción.....	221
ubicación de eventos.....	124, 227
tabla de resumen.....	119, 120, 222
temperatura de almacenamiento.....	285
teoría, OTDR.....	6
tiempo	
valores personalizados.....	107
tiempo de adquisición automático.....	42
Tiempo, dial	
configuración.....	46
modo de tiempo personalizado.....	107
timer.....	18
tipo	
de evento.....	123, 225, 226
en tabla de eventos.....	123, 225, 226
tipos de evento	
eco.....	335
evento combinado.....	329
evento positivo.....	326
evento reflectivo.....	325
evento reflectivo (eco posible).....	336
eventos no reflectivos.....	323
fibra continua.....	321
fibra corta.....	320
fin de fibra.....	320
final de análisis.....	322
final del segmento.....	320
inicio del segmento.....	320
nivel de emisión.....	327
sección de fibra.....	328
tipos de eventos	
descripción.....	319

traza

- adquisición en modo Auto 33
- adquisición en modo Avanzado..... 37
- adquisición en modo Buscador de fallos 80
- adquisición en modo Modelo 69
- almacenamiento con formatos
 - diferentes 193
- análisis..... 166, 231
- apertura de archivos 174
- botones de edición 124
- cambio del nombre de traza
 - predeterminado 22, 83
- color en pantalla..... 115
- compatibilidad entre versiones de
 - ToolBox 193
- detención de la adquisición 31, 38
- exactitud..... 51
- formato nativo 193
- formatos..... 193
- formatos de exportación 193
- intercambio 173
- nombre automático..... 22, 83
- propósito del intercambio 173
- reanalizar..... 166, 231
- umbral de análisis de éxito/error.... 55, 263
- umbrales de detección de análisis 162, 269

traza bidireccional

- contenido de archivo 274
- guardar..... 274

traza de referencia

- parámetros 64
- selección 76

trazas, pantalla

- borrado de trazas 144
- descripción 221
- mostrar nombre de archivo 95, 138
- parámetros 95, 137, 257
- respuesta al zoom 133

U

- Ubicac. en tabla de eventos..... 123
- umbral de atenuación de sección de fibra .263
- umbrales
 - análisis de curva..... 55, 263
 - atenuación de sección de fibra 55, 263
 - detección 230, 269
 - detección de análisis 162
 - detección de pérdida en
 - empalme 147, 162, 230, 269
 - detección de
 - reflectancia... 147, 162, 230, 269
- establecimiento, éxito/
 - fracaso.....55–56, 263–264
- éxito, fracaso, advertencia 57
- longitud de segmento..... 55, 263
- mensaje de éxito/fracaso..... 264
- notificación de fallo 264
- ORL 55, 263
- pérdida de segmento 55, 263
- pérdida en conector 55, 263
- pérdida en empalme 55, 263
- reflectancia 55, 263
- umbrales de advertencia..... 57

V

vista

- gráfico 221
- resumen 119, 120, 222

vista de gráfico 221

vista lineal 116

visualización de cuadrícula 95, 137, 257

Z

zoom

- controles 133, 237
- reinicio automático 132
- visualización de ventana 137

Ref.: 1066339

www.EXFO.com · info@exfo.com

SEDE CENTRAL	400 Godin Avenue	Quebec (Quebec) G1M 2K2 CANADÁ Tel.: +1 418 683-0211 · Fax: +1 418 683-2170
EXFO AMÉRICA	3400 Waterview Parkway Suite 100	Richardson, TX 75080 EE. UU. Tel.: +1 972-761-927 · Fax: +1 972-761-9067
EXFO EUROPA	Winchester House, School Lane	Chandlers Ford, Hampshire S053 4DG INGLATERRA Tel.: +44 2380 246 800 · Fax: +44 2380 246 801
EXFO ASIA-PACÍFICO	62 Ubi Road 1, #09-01/02 Oxley Bizhub 2	SINGAPUR 408734 Tel.: +65 6333 8241 · Fax: +65 6333 8242
EXFO CHINA	Beijing Global Trade Center, Tower C, Room 1207, 36 North Third Ring Road East, Dongcheng District	Beijing 100013 R. P. CHINA Tel.: +86 (10) 5825 7755 · Fax: +86 (10) 5825 7722
EXFO SERVICE ASSURANCE	270 Billerica Road	Chelmsford MA, 01824 EE. UU. Tel.: +1 978 367-5600 · Fax: +1 978 367-5700
EXFO FINLANDIA	Elektroniikkatie 2	FI-90590 Oulu, FINLANDIA Tel.: +358 (0) 403 010 300 · Fax: +358 (0) 8 564 5203
NÚMERO GRATUITO	(EE. UU. y Canadá)	+1 800 663-3936

© 2014 EXFO Inc. Todos los derechos reservados.
Impreso en Canadá (2014-06)

