

Serie AXS-100

OTDR



Copyright © 2007–2010 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
cualquier medio, ya sea electrónico, mecánico o de cualquier otra forma
(entre otros, fotocopias o grabación), sin el permiso previo 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 se puede modificar
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 registrada.

Unidades de medida

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

Patentes

La interfaz universal de EXFO está protegida por la patente 6.612.750
de EE. UU.

Número de versión: 8.0.1

Contenido

Información de certificación	vii
1 Presentación de Serie AXS-100 OTDR	1
Características principales	1
Fuentes de alimentación	5
Aplicaciones típicas	5
Principios básicos de OTDR	6
Convenciones	8
2 Información de seguridad	9
Información de seguridad del láser (unidades sin VFL)	9
Información de seguridad del láser (unidades con VFL)	10
Información de seguridad eléctrica	10
3 Primeros pasos con su OTDR	11
Cómo encender y apagar la unidad	11
Uso de los Menus y el teclado	13
4 Personalización del OTDR	15
Selección de las unidades de distancia	15
Selección del idioma	15
Configurar la fecha y la hora	16
Ajuste del brillo	18
Seleccionar una impresora	19
Configuración de los parámetros de administración de energía	20
5 Configuración del OTDR	21
Instalación de la Interfaz universal EXFO (EUI)	21
Limpieza y conexión de fibras ópticas	22
Establecimiento de los parámetros generales del OTDR	24
Establecimiento de los parámetros de adquisición	27
Establecimiento de los parámetros de análisis	31
Establecimiento de umbrales de aprobado/ no aprobado	33
Establecimiento de parámetros de macrocurvatura	35
Establecimiento de los parámetros de almacenamiento	37

Contenido

6 Prueba de fibras	39
Prueba en modo automático	40
Prueba en modo Localizar fallos	44
Prueba en modo manual (avanzado)	47
Supervisión de fibra en modo de tiempo real	50
Condiciones de inicio de las mediciones multimodo	53
7 Gestión de los resultados de prueba	55
Panel de resumen	55
Panel de eventos	56
Panel de traza	57
Panel de información panel	58
Uso de los marcadores	60
Uso de los controles del zoom	61
Resultados de prueba de impresión	63
Apertura de archivos de traza	64
Guardar archivos	65
Comprobación de la memoria disponible	67
Crear carpetas	67
Copiar, cambiar de nombre o eliminar archivos y carpetas	68
Transferencia de los resultados a un PC	71
8 Uso del OTDR como fuente de luz	75
Activación/desactivación de una fuente de luz	76
Modulación de la señal de la fuente	77
9 Medición de potencia o pérdida	79
Definición de la lista de longitudes de onda favoritas	80
Establecimiento de un factor de corrección de potencia	81
Reversión a la configuración de fábrica	82
Anulación de desviaciones	83
Establecimiento de una fuente de referencia para el medidor de potencia	84
Medición de potencia o pérdida	87
10 Identificación visual de fallos de fibra	89
11 Inspección de fibras con la FIP	91
Ajustar el brillo y el contraste del FIP	92
Establecimiento de parámetros de almacenamiento para las imágenes	92

12 Comprobación de las conexiones de red	95
Realización de una prueba ping	95
Realización de una prueba de trace route (ruta de traza)	97
Configuración de parámetros de almacenamiento para las pruebas de ping	98
Configuración de parámetros de almacenamiento para las pruebas ruta de la traza	100
13 Mantenimiento	103
Limpieza de los conectores de la EUI	104
Limpieza de los puertos del detector	106
Recarga de las baterías principales	107
Sustitución de la batería	109
Recalibración de la unidad	110
Actualización del Serie AXS-100 OTDR software	111
Reciclaje y desecho (solo para la Unión Europea)	113
14 Resolución de problemas	115
Cómo solucionar problemas habituales	115
Obtener ayuda en línea	119
Contacto con el grupo de asistencia técnica	120
Transporte	121
15 Garantía	123
Información general	123
Responsabilidad	124
Exclusiones	125
Certificación	125
Mantenimiento y reparaciones	126
EXFO Centros de asistencia en todo el mundo	128
A Especificaciones técnicas	129

Contenido

B Descripción de los tipos de eventos	131
Inicio de segmento	131
Final de segmento	131
Fibra continua	132
Final de análisis	133
Evento no reflectivo	134
Evento positivo	135
Nivel de emisión	136
Sección de fibra	137
Evento reflectivo (eco posible)	138
Eco	139
Evento reflectivo combinado	140
Evento reflectivo	142
Índice	145

Información de certificación

Información de la Comisión Federal de Comunicaciones (F.C.C.)

Los equipos de comprobaciones eléctricos quedan exentos del cumplimiento de la Parte 15 de la FCC en los Estados Unidos. No obstante, la mayoría de los equipos de EXFO se someten a comprobaciones sistemáticas de conformidad.

Información de la CE

Los equipos de comprobaciones electrónicos está sujetos a la directiva EMC de la Unión Europea. La norma EN61326 determina los requisitos de emisión y de inmunidad para equipos de laboratorio, medida y control. Esta unidad se ha sometido a comprobaciones exhaustivas, de acuerdo con los estándares y directivas de la Unión Europea.

EXFO CE DECLARATION OF CONFORMITY

Application of Council Directives:	2006/95/EC - The Low Voltage Directive 2004/108/EC - The EMC Directive 2006/66/EC - The Battery Directive 93/68/EEC - CE Marking And their amendments
Manufacturer's Name:	EXFO Inc.
Manufacturer's Address:	400 Godin Avenue Quebec, Quebec Canada, G1M 2K2
Equipment Type/Environment: Trade Name/Model No.:	Test & Measurement / Industrial Handheld OTDR Series/ AXS-(100/110)

Standard(s) to which Conformity is Declared:

EN 61010-1:2001 Edition 2.0	Safety Requirements for Electrical Equipment for Measurement, Control, and Laboratory Use – Part 1: General Requirements.
EN 61326-1:2006	Electrical Equipment for Measurement, Control and Laboratory Use - EMC Requirements
EN 60825-1:2007 Edition 2.0	Safety of laser products – Part 1: Equipment classification and requirements
EN 55022: 2006 + A1: 2007	Information technology equipment — Radio disturbance characteristics — Limits and methods of measurement

I, the undersigned, hereby declare that the equipment specified above conforms to the above Directives and Standards.

Manufacturer

Signature:



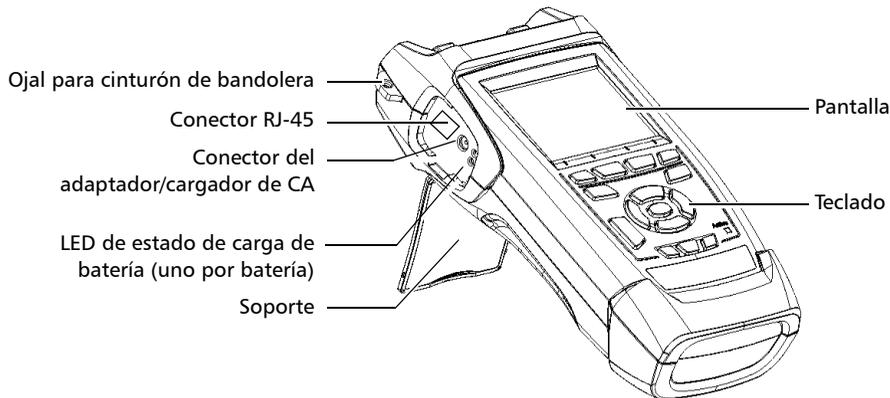
Full Name: Stephen Bull, E. Eng
Position: Vice-President Research and Development
Address: 400 Godin Avenue, Quebec (Quebec),
Canada, G1M 2K2
Date: January 9, 2009

1 **Presentación de Serie AXS-100 OTDR**

El Serie AXS-100 OTDR es una unidad OTDR portátil compacta, optimizada para comprobar redes de acceso/FTTx. La unidad puede equiparse con un medidor de potencia, un localizador visual de fallos (VFL) y una sonda de inspección de fibra opcionales.

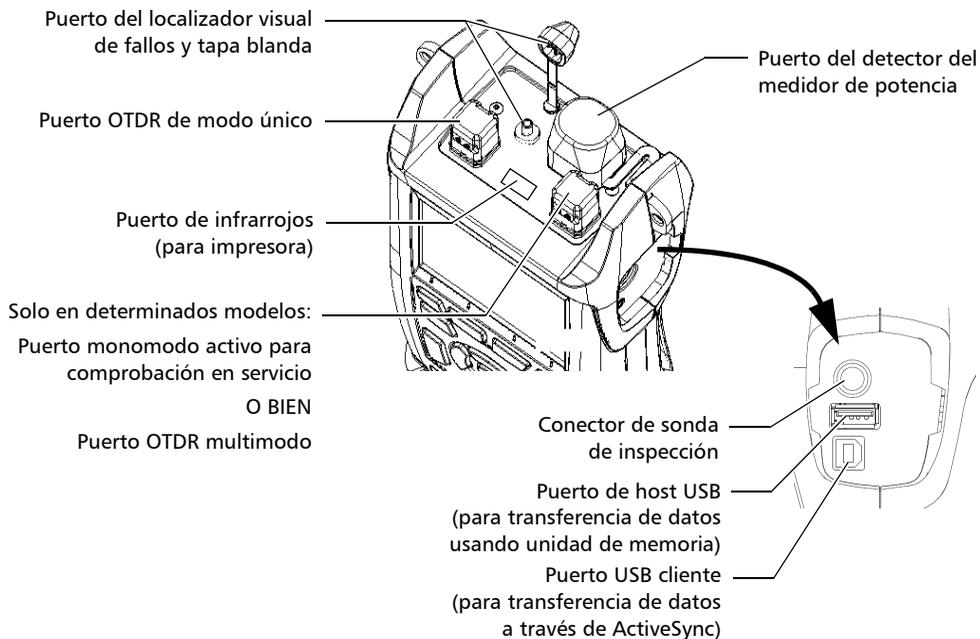
Características principales

- La prueba puede iniciarse pulsando una sola tecla
- Es posible hacer pruebas con un tiempo de adquisición tan breve como 5 segundos
- Uno o dos puertos OTDR (longitud de onda monomodo, multimodo o monomodo activo)
- Pantalla optimizada para uso en exteriores
- Puertos USB (host y cliente)
- Paquete de software FTTx (opcional): indicadores de macrocurvaturas, de localización de fallos y de éxito/fracaso
- Pruebas de red (ping y ruta de traza)



Presentación de Serie AXS-100 OTDR

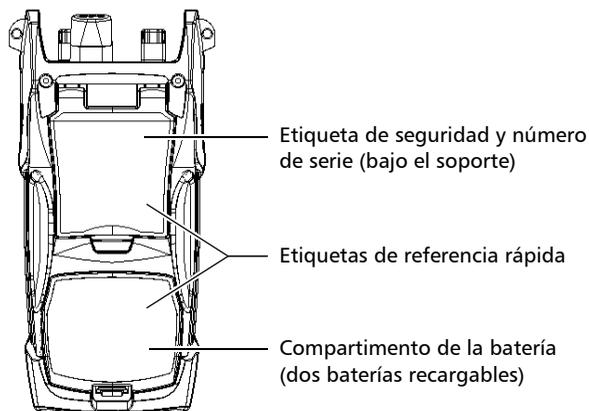
Características principales



Nota: Los puertos y los conectores de su unidad pueden variar respecto a la ilustración.

Otras utilidades de pruebas:

- Localizador visual de fallos para inspeccionar o identificar fibras (opcional)
- Sonda de inspección de fibra de vídeo (opcional)
- Medidor de potencia (opcional)



Presentación de Serie AXS-100 OTDR

Características principales

Otras características útiles:

- Umbral de prueba personalizable con análisis visual de éxito/fracaso
- Memoria para 500 trazas TDR y capacidad de transferir datos a un ordenador
- Funciones de ahorro de energía: apagado de la iluminación de fondo o de la unidad de forma automática
- Interfaz gráfica de usuario multilingüe
- Ayuda en línea completa para cada función y etiquetas de referencia rápida adheridas a la parte trasera de la unidad
- Post-procesamiento de datos: Puede instalar el software OTDR Viewer (disponible en el CD de instalación) en un ordenador, para ver y analizar trazas de OTDR. Puede acceder a otras características, como:
 - copia impresa personalizada
 - impresión por lotes
 - conversión de trazas a muchos formatos, como Telcordia o ASCII.

Fuentes de alimentación

La unidad funciona con las siguientes fuentes de alimentación:

- Adaptador/cargador de CA (conectado a una toma de alimentación estándar, solo para uso interior). Adaptador compatible de toma de corriente de automóvil disponible a petición.
- Dos baterías de ion-litio recargables (se activan automáticamente al desconectar el adaptador/cargador de CA). La recarga de la batería es automática cuando el adaptador/cargador de CA está conectado.

Aplicaciones típicas

Puede utilizar el OTDR para varias aplicaciones, como:

- Pruebas de enlaces cortos
- Activación del servicio
- Localizar fallos
- Solución de problemas (fibras inutilizadas y activas)

Principios básicos de 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:

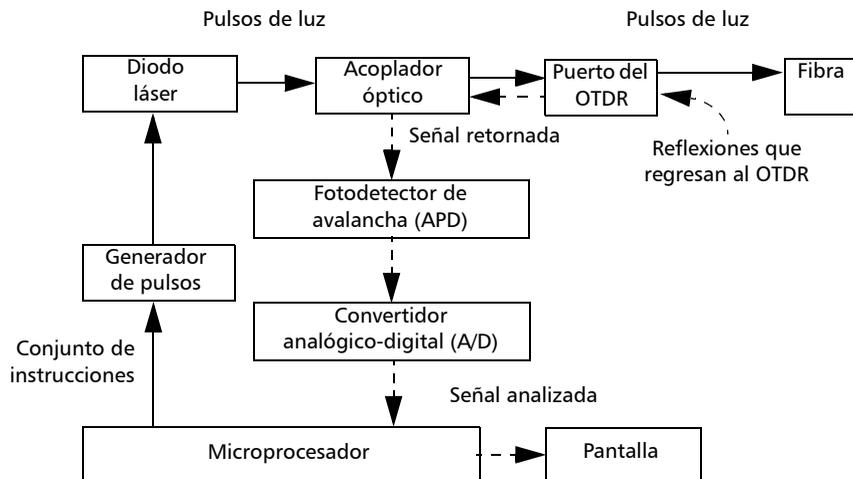
$$\text{Distancia} = \frac{c}{n} \times \frac{t}{2}$$

donde

- c = velocidad de la luz en el vacío ($2,998 \times 10^8$ m/s)
- t = retraso de tiempo desde la emisión del pulso hasta la recepción del mismo
- n = índice de refracción de la fibra que se está probando (según lo especificado por el fabricante)

Un OTDR usa los efectos de dispersión 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 retrodispersión.

- 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 bruscos 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 curva completa, cada punto representa un promedio de muchos puntos de muestreo. Tendrá que ampliar para ver cada punto (consulte *Uso de los controles del zoom* en la página 61).

Convenciones

Antes de usar el producto que se describe en este manual, 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 siga con la operación a no ser que haya entendido las condiciones necesarias y las cumpla.



PRECAUCIÓN

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



PRECAUCIÓN

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



¡IMPORTANTE

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

2 Información de seguridad



ADVERTENCIA

No instale ni termine fibras cuando esté activa una fuente de luz. No mire nunca directamente una fibra activa y asegúrese de tener los ojos protegidos en todo momento.



ADVERTENCIA

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

Información de seguridad del láser (unidades sin VFL)

El instrumento es un producto láser de clase 1M conforme a los estándares IEC 60825-1 y 21 CFR 1040.10. Podría haber radiación láser invisible en el puerto de salida.

El producto es seguro en condiciones de uso razonablemente previsibles, pero puede ser peligroso si se usan equipos ópticos dentro de un haz divergente o colimado. *No fije la vista directamente en él con instrumentos ópticos.*



Adherida a la parte trasera (bajo el soporte)

Información de seguridad

Información de seguridad del láser (unidades con VFL)

Información de seguridad del láser (unidades con VFL)

El instrumento es un producto láser de clase 3R conforme a los estándares IEC 60825-1 y 21 CFR 1040.10. Es potencialmente peligroso en caso de exposición directa de los ojos al haz de luz.

La(s) siguiente(s) etiqueta(s) o etiqueta(s) indica(n) que el producto contiene una fuente de clase 3R:



Adherida a la parte trasera
(bajo el soporte)

⚡ VFL
Laser
Aperture

Indicado en el
panel de conectores

Información de seguridad eléctrica

El adaptador/cargador de CA suministrado con esta unidad (14,4 W/9 V) se ha diseñado específicamente para el Serie AXS-100 OTDR.



ADVERTENCIA

Use el adaptador/cargador de CA únicamente en interiores.



Cualquier otro adaptador/cargador de CA o fuente de alimentación (por ejemplo, una toma de corriente de automóvil) debe producir al menos 12 W.

3 **Primeros pasos con su OTDR**

Cómo encender y apagar la unidad

Cuando encienda la unidad podrá usarla de inmediato en condiciones normales.

Cuando se apaga, la unidad conserva los parámetros siguientes en la memoria interna:

- Parámetros de prueba
- Umbrales definidos por el usuario
- Configuración regional, de LCD y de ahorro de energía
- Resultados de prueba guardados



¡IMPORTANTE

Si quita las baterías (y el adaptador/cargador de CA está desconectado), la unidad se apagará *sin guardar los elementos anteriores*.

Primeros pasos con su OTDR

Cómo encender y apagar la unidad

Hay dos maneras de apagar el Serie AXS-100 OTDR

- *Suspensión:* la próxima vez que encienda la unidad aparecerá rápidamente su entorno de trabajo.
- *Apagado:* la unidad deja de recibir corriente; la unidad ejecutará un procedimiento de reinicio completo la próxima vez que la use. Debe realizar un apagado de la unidad cuando no prevea usarla durante periodos de una duración igual o superior a una semana.

Para encender la unidad:

Pulse . La unidad se inicializa en unos segundos y muestra el panel **Parámetros OTDR**.

Para activar el modo de suspensión:

Mantenga pulsada la tecla  unos dos segundos. Suelte la tecla tan pronto como oiga un pitido.

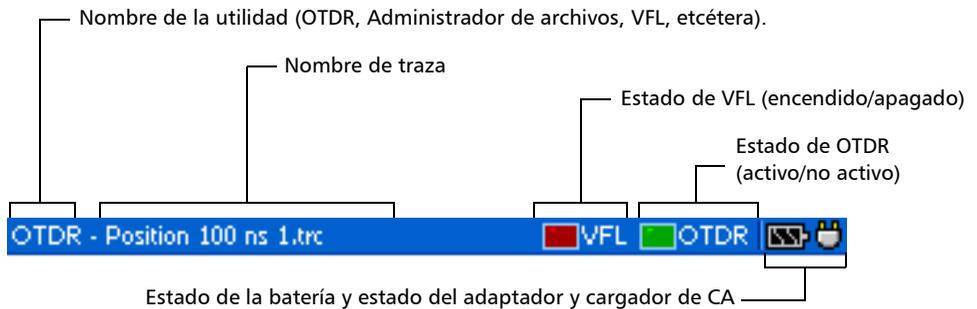
Para apagar la unidad:

Mantenga pulsada la tecla  unos cinco segundos. Oirá un primer pitido; suelte la tecla cuando oiga un segundo pitido.

Uso de los Menus y el teclado

Puede acceder a las herramientas ópticas desde el teclado o el menú. Las opciones de menú pueden variar en función de la configuración de la unidad.

Barra de estado



Teclado



Primeros pasos con su OTDR

Uso de los Menus y el teclado

Para acceder a las principales funciones:

1. Pulse la tecla Menú.
2. Use las flechas para seleccionar una función y pulse Enter.

Para activar las funciones F1/F2:

1. Use las flechas de función izquierda/derecha (a cada lado de las teclas F1/F2) para que quede visible la función o el parámetro deseado.
2. Pulse la tecla F1 o F2 que hay justo debajo.

Para acceder y modificar los parámetros en pantalla:

1. Use las flechas para seleccionar un elemento en pantalla (lista, casilla de verificación, etc.).
2. Pulse Enter para activarlo o abrirlo.

Para introducir texto o números con un teclado en pantalla:

- Use las flechas de función izquierda/derecha (a cada lado de las teclas F1/F2) para mover el cursor por el texto.
- Use las flechas arriba/abajo e izquierda/derecha para seleccionar un carácter y, a continuación, pulse Enter para añadirlo.
- Pulse **Aceptar** (F1 key) para aceptar el elemento y, a continuación, oculte el teclado.

4 Personalización del OTDR

Selección de las unidades de distancia

Hay tres unidades de distancia disponibles: metros, millas y kilopiés.

Nota: Los valores de atenuación se expresan siempre en dB por kilómetro.

Para seleccionar unidades de distancia:

1. Pulse Menú, seleccione **Configuración > Unidad** y, a continuación, pulse Enter.
2. Use las flechas de función izquierda/derecha hasta ver **Configuración regional** y, a continuación, pulse **F2** para mostrar el panel.
3. Pulse Enter para abrir la lista **Unidad de distancia**.
4. Con la unidad de distancia actual resaltada, use las flechas arriba/abajo para seleccionar la unidad deseada y, a continuación, pulse Enter para activarla.



Selección del idioma

Puede mostrar la interfaz de usuario en uno de los idiomas disponibles (el idioma predeterminado es el inglés). Si en el futuro se dispusiera de más idiomas, podrá tener acceso a ellos al sustituir el software de la unidad (ver *Actualización del Serie AXS-100 OTDR software* en la página 111). Los valores que seleccione permanecerán en la memoria al apagar la unidad.

Personalización del OTDR

Configurar la fecha y la hora

Para seleccionar un nuevo idioma para la interfaz de usuario:

1. Pulse Menú, seleccione **Configuración > Unidad** y, a continuación, pulse Enter.
2. Use las flechas de función izquierda/derecha hasta ver **Configuración regional** y, a continuación, muestre el panel (F1/F2 key).
3. Use las flechas arriba/abajo para seleccionar la lista **Idioma** y, a continuación, pulse Enter para abrirla.
4. Con el idioma actual resaltado, use las flechas arriba/abajo para seleccionar el idioma deseado y, a continuación, pulse Enter para activarlo.

Una vez que haya modificado el idioma, se le pedirá que reinicie la unidad.



Configurar la fecha y la hora

Cuando guarde resultados, la unidad también guardará la fecha y la hora correspondientes.

Debe introducir la fecha de acuerdo al formato año-mes-día y la hora de acuerdo al formato de 24-horas.

También se puede modificar la zona horaria.

Para ajustar la fecha y hora:

1. Pulse Menú, seleccione **Configuración > Unidad** y, a continuación, pulse Enter.
2. Use las flechas de función izquierda/derecha hasta ver **Configuración regional** y, a continuación, muestre el panel (F1/F2 key).



3. Use las flechas para seleccionar cualquiera de los ajustes de fecha u hora y, a continuación, pulse Enter para mostrar el [teclado en pantalla](#) (para obtener más información acerca del uso de teclados, consulte *Uso de los Menus y el teclado* en la página 13).
4. Introduzca el nuevo valor y pulse **Aceptar** (F1/F2 key).

Para modificar la zona horaria:

1. Pulse Menú, seleccione **Configuración > Unidad** y, a continuación, pulse Enter.
2. Use las flechas de función izquierda/derecha hasta ver **Configuración regional** y, a continuación, muestre el panel (F1/F2 key).
3. Use las flechas para seleccionar la lista **Zona horaria** y, a continuación, pulse Enter para abrirla.
4. Con la zona horaria actual resaltada, use las flechas arriba/abajo para seleccionar la zona horaria deseada y, a continuación, pulse Enter para activarla.



Ajuste del brillo

Para trabajar con mayor comodidad, puede ajustar el brillo de la pantalla LCD. Los valores que seleccione permanecerán en la memoria al apagar la unidad.

Para ajustar el brillo de la pantalla:

Pulse la tecla  varias veces para cambiar entre los niveles de brillo (0-3-6-9).

O BIEN

1. Pulse Menú, seleccione **Configuración > Unidad** y, a continuación, pulse Enter.
2. Si es necesario, use las flechas de función izquierda/derecha hasta ver **General** y, a continuación, muestre el panel (F1/F2 key).



De forma predeterminada, está seleccionado el control deslizante de **Brillo**.

3. Use las flechas derecha/izquierda para ajustar el nivel de brillo.

Seleccionar una impresora

Antes de imprimir informes debe configurar la impresora. La unidad solo es compatible con la impresora *Printek 2"* y se comunica con ella a través del puerto de infrarrojos que se encuentra en el panel superior.

Si desea imprimir en una impresora de red o si desea imprimir otro tipo de informes, debe transferir los archivos que desee a un PC que tenga instalado ToolBox 6 (o versión posterior), FastReporter o OTDR Viewer.

Para seleccionar una impresora:

1. Pulse Menú, seleccione **Configuración** > **Unidad** y, a continuación, pulse Enter.
2. Si es necesario, use las flechas de función izquierda/derecha hasta ver **General** y, a continuación, muestre el panel (F1/F2 key).
3. Use las flechas arriba/abajo para seleccionar la lista **Impresora** y, a continuación, pulse Enter para abrirla.
4. Con la impresora actual resaltada, use las flechas arriba/abajo para seleccionar la impresora deseada y, a continuación, pulse Enter para activarla.



Configuración de los parámetros de administración de energía

Cuando no use la unidad durante un tiempo, puede que la luz de la pantalla se atenúe para ahorrar energía.

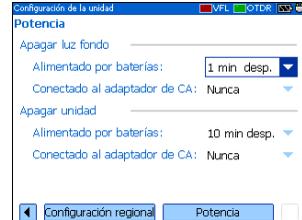
Puede establecer periodos de inactividad para el adaptador/cargador de CA y el funcionamiento con batería. La unidad entrará en modo de suspensión una vez transcurrido el periodo especificado (consulte *Cómo encender y apagar la unidad* en la página 11).

Los valores que seleccione permanecerán en la memoria al apagar la unidad.

Nota: Cuando se atenúa la luz de fondo, no se interrumpe el funcionamiento de la unidad. Pulse cualquier tecla para volver a la visualización normal.

Para configurar los parámetros de administración de energía:

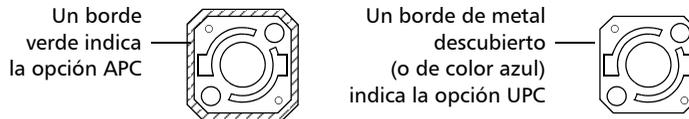
1. Pulse Menú, seleccione **Configuración > Unidad** y, a continuación, pulse Enter.
2. Use las flechas de función izquierda/derecha hasta ver **Energía** y, a continuación, muestre el panel (F1/F2 key).
3. Use las flechas arriba/abajo para ir a la sección **Apagar iluminación de fondo** o **Apagar unidad**.
4. Use las flechas arriba/abajo para seleccionar la lista de duración para la batería o el cargador/adaptador de CA y, a continuación, pulse Enter para abrir la lista.
5. Con la duración actual resaltada, use las flechas arriba/abajo para seleccionar la duración deseada (o **Nunca**) y, a continuación, pulse Enter para confirmar.



5 Configuración del OTDR

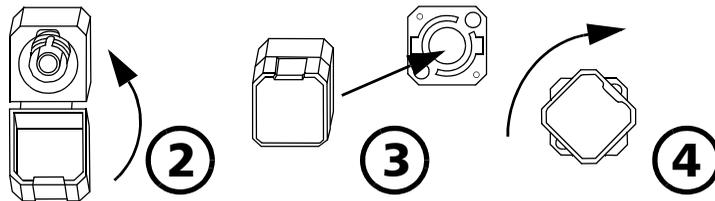
Instalación de la Interfaz universal EXFO (EUI)

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 del 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 al mismo tiempo que gira el adaptador del conector en el sentido de las agujas del reloj para fijarlo en su sitio.

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 o fallos provocados por una limpieza o manipulación inadecuada de la fibra.
- 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 con suavidad 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 está 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 pueda rozar con otras superficies.

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

- 4.** Presione el conector para que el cable de fibra óptica encaje firmemente en su lugar, lo que garantiza un contacto adecuado.

Si su conector dispone de una cubierta roscada, apriete el conector lo suficiente como para mantener la fibra totalmente fija. 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 reflejos.*

Establecimiento de los parámetros generales del OTDR

Puede establecer preferencias como:

- **Red:** puede mostrar u ocultar la cuadrícula que aparece en el fondo del gráfico. La cuadrícula se muestra de forma predeterminada.
- **Zoom y marcadores:** Puede mostrar u ocultar los controles del zoom así como los marcadores que aparecen en el gráfico.
- **Zoom automático sobre segmento de fibra:** 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 está seleccionada de forma predeterminada.

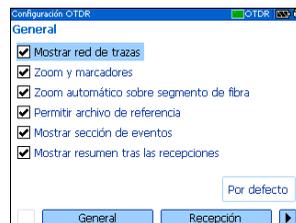
Puede ajustar el zoom de forma manual aunque la aplicación [amplíe](#) automáticamente el segmento de fibra. Puede incluso ampliar eventos ubicados fuera de los límites del segmento de fibra. Para obtener más información acerca del uso de los controles del zoom, consulte *Uso de los controles del zoom* en la página 61.

- **Archivo de referencia:** Puede activar o desactivar la selección de una traza de referencia. La traza de referencia se usa para comparar fibras de un mismo cable, supervisar el deterioro de la fibra o comparar fibras antes y después de la instalación. Esta traza aparece en rojo en el gráfico.
- **Panel Resumen** (disponible solo con el paquete de software FTTx opcional): de forma predeterminada, el panel **Resumen** se muestra automáticamente nada más terminar la adquisición. Esta función automática se puede desactivar. Siempre se puede acceder a ella a través del botón **Resumen** del panel del OTDR.
- **Secciones de evento (fibra):** puede mostrar u ocultar secciones de eventos (fibra) en el panel **Eventos**, en función de los tipos de valores que desee visualizar. Si muestra secciones de eventos, en el panel **Eventos** se mostrarán la longitud de la sección y la atenuación de la sección.

Por ejemplo, al ocultar secciones de eventos (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. La información sobre secciones de eventos también está disponible en el panel **Traza**, en la tabla de eventos que hay debajo del gráfico.

Para establecer los parámetros generales OTDR:

1. Pulse Menú, seleccione **Configuración > OTDR** y, a continuación, pulse Enter.
2. Muestre el panel **General** (F1/F2 key).
3. Use las flechas arriba/abajo para resaltar el elemento deseado y pulse Enter para seleccionarlo.



Puede pulsar Enter una vez más para borrar los cuadros.

Para revertir a la configuración predeterminada de fábrica:

1. Pulse Menú, seleccione **Configuración > OTDR** y, a continuación, pulse Enter.
2. En el panel **General**, use las flechas para seleccionar **Por defecto** y, a continuación, pulse Enter para confirmarlo.

Establecimiento de los parámetros de adquisición

Puede establecer parámetros como el índice de refracción (índice de grupo), la retrodifusión y el factor helicoidal. También puede activar o desactivar la comprobación del primer conector.

Establecer índice de refracción, retrodispersión y factor helicoidal

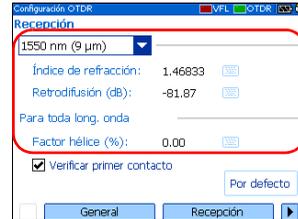
La unidad contiene valores predeterminados de índice de refracción (índice de grupo), retrodifusión y factor helicoidal que puede modificar si no se adaptan a las necesidades de su prueba. Debe establecer el índice de refracción (índice de grupo), la retrodifusión y el factor helicoidal antes de realizar las pruebas para aplicarlos a todas las trazas recién adquiridas.

- El 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 total, etc.). El índice de refracción lo proporciona el fabricante del cable o la fibra.
- El valor retrodifusión (Rayleigh) representa la cantidad de retrodifusión en una fibra determinada. La retrodifusión se usa en el cálculo del ORL y la reflectancia y normalmente puede obtenerse del fabricante del cable.
- El factor helicoidal 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.

La longitud del eje de distancia OTDR siempre es equivalente a la longitud física del cable (no la fibra).

Para establecer los parámetros de índice de refracción, retrodifusión y factor helicoidal:

1. Pulse Menú, seleccione **Configuración** > **OTDR** y, a continuación, pulse Enter.
2. Muestre el panel **Adquisición** (F1/F2 key).
3. Use las flechas arriba/abajo para seleccionar el cuadro de longitud de onda y, a continuación, pulse Enter para abrirlo.
4. Seleccione la longitud de onda cuyos parámetros desee modificar. Pulse Enter para confirmar la selección.
5. Use las flechas para seleccionar cualquiera de los ajustes y, a continuación, pulse Enter para mostrar el **teclado en pantalla** (para obtener más información acerca del uso de teclados, consulte *Uso de los Menus y el teclado* en la página 13).



¡IMPORTANTE

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

6. Introduzca el nuevo valor y pulse **Aceptar** (F1/F2 key).
Cuando introduzca el valor, la aplicación indicará el valor máximo o mínimo permitido.

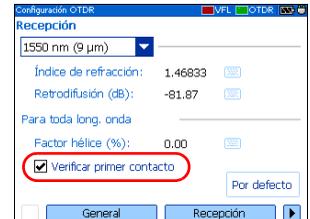
Activación o desactivación de la comprobación del primer conector

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 la reflectancia del primer conector. Muestra un mensaje cuando se produce una pérdida inusualmente alta en la primera conexión.

Active o desactive esta función de una en una para todas las longitudes de onda.

Para activar o desactivar la comprobación del primer conector:

1. Pulse Menú, seleccione **Configuración > OTDR** y, a continuación, pulse Enter.
2. Muestre el panel **Adquisición** (F1/F2 key).
3. Use las flechas arriba/abajo para resaltar **Verificar primer contacto** y, a continuación, pulse Enter para seleccionarla.



Puede pulsar Enter una vez más para borrar el cuadro.

Reversión a la configuración de adquisición predeterminada de fábrica

Puede revertir a la configuración de fábrica en cualquier momento. Se restablecerá el índice de refracción (índice de grupo), la retrodifusión y el factor helicoidal, y se desactivará la función de *comprobación del primer conector*.

Para revertir a la configuración predeterminada de fábrica:

- 1.** Pulse Menú, seleccione **Configuración > OTDR** y, a continuación, pulse Enter.
- 2.** En el panel **Adquisición**, use las flechas para seleccionar **Por defecto** y, a continuación, pulse Enter.
- 3.** Cuando la aplicación se lo pida, responda **Sí** (F1/F2 key).

Establecimiento de los parámetros de análisis

- Para definir el inicio de la sección de fibra, puede establecer la opción *Iniciar longitud de la fibra*.

Cuando realice pruebas con la unidad, conectará una fibra de inicio entre la unidad y la fibra a prueba. Esta es la razón por la que, de forma predeterminada, la sección de fibra incluye la fibra de inicio.

Al definir la longitud de la fibra de inicio, la aplicación establecerá el inicio de sección de fibra al principio de la fibra bajo prueba. Por tanto, solo se tendrán en cuenta los eventos relacionados con la sección de fibra definida. La aplicación incluirá la pérdida causada por el evento de inicio de sección en los valores mostrados. El evento de inicio de sección también se tendrá en cuenta al determinar el estado (aprobado/no aprobado) de la pérdida del conector y la reflectancia.

El inicio de la sección se convierte en el evento 1 y su referencia de distancia adopta el valor 0. Los eventos excluidos de la sección de fibra aparecen sombreados en la tabla de eventos y no aparecen en la pantalla de traza. La pérdida acumulada se calcula solo para la sección de fibra definida.

- Para optimizar la detección del evento, puede establecer los siguientes umbrales de detección:
 - *Umbral de pérdida por empalme*: Para mostrar u ocultar pequeños eventos no-reflectivos.
 - *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 ópticos de fibra.
 - *Umbral de extremo-de-fibra*: Para detener el análisis en cuanto se produzca un importante evento de pérdida; por ejemplo, un evento que podría comprometer la transmisión de señal al extremo de una red.

Para establecer parámetros de análisis:

1. Pulse Menú, seleccione **Configuración > OTDR** y, a continuación, pulse Enter.
2. Muestre el panel **Análisis** (F1/F2 key).
3. Use las flechas para seleccionar cualquiera de los ajustes y, a continuación, pulse Enter para mostrar el **teclado en pantalla** (para obtener más información acerca del uso de teclados, consulte *Uso de los Menus y el teclado* en la página 13).
4. Introduzca el nuevo valor y pulse **Aceptar** (F1/F2 key).
Cuando introduzca el valor, la aplicación indicará el valor máximo o mínimo permitido.



Para revertir a la configuración predeterminada de fábrica:

1. Pulse Menú, seleccione **Configuración > OTDR** y, a continuación, pulse Enter.
2. En el panel **Adquisición**, use las flechas para seleccionar **Por defecto** y, a continuación, pulse Enter.

Establecimiento de umbrales de aprobado/ no aprobado

Nota: *Esta función solo está disponible con el paquete de software FTTx opcional.*

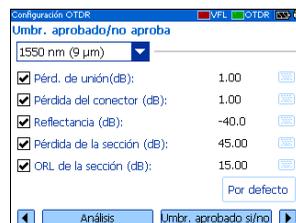
Puede activar y establecer parámetros de umbrales de aprobado/no aprobado en las pruebas.

Puede definir umbrales para especificar los valores aceptables (en dB) para la pérdida por empalme, pérdida del conector, reflectancia, pérdida de la sección y ORL de la sección, y esto para cada longitud de onda.

Cada vez que una medición supere un umbral, el resultado aparecerá en blanco sobre un fondo rojo en el panel **Resumen** precedido por la palabra “NO APROBADO”, también en rojo. Los valores que aparecen en la tabla de eventos aparecerán también en blanco sobre un fondo rojo.

Para establecer umbrales de aprobado/no aprobado:

1. Pulse Menú, seleccione **Configuración** > **OTDR** y, a continuación, pulse Enter.
2. Use las flechas de función izquierda/derecha hasta ver **Umbr. aprobado si/no** y, a continuación, muestre el panel (F1/F2 key).
3. Pulse Enter para abrir la lista de longitudes de onda.
4. Use las flechas arriba/abajo para seleccionar la longitud de onda deseada. Pulse Enter para confirmar la selección.
5. Use las flechas arriba/abajo para resaltar el nombre del umbral deseado.



En caso necesario, pulse Enter para seleccionar la casilla de verificación. Si desactiva la casilla de verificación, la aplicación no usará el umbral.

6. Use las flechas para resaltar el valor de umbral y, a continuación, pulse Enter para mostrar el **teclado en pantalla** (para obtener más información acerca del uso de teclados, consulte *Uso de los Menus y el teclado* en la página 13).
7. Establezca el umbral.

Cuando introduzca el valor, la aplicación indicará el valor máximo o mínimo permitido.

8. Pulse **Aceptar** (F1/F2 key) para ocultar el teclado.

Para revertir a la configuración predeterminada de fábrica:

1. Pulse Menú, seleccione **Configuración** > **OTDR** y, a continuación, pulse Enter.
2. En el panel **Umbr. aprobado/no aproba**, use las flechas para seleccionar **Por defecto** y, a continuación, pulse Enter.
3. Cuando la aplicación se lo pida, responda **Sí** (F1/F2 key).

Establecimiento de parámetros de macrocurvatura

Nota: *Esta función solo está disponible con el paquete de software FTTx opcional.*

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 (apropiado para la mayoría de las fibras), pero puede modificarlo.

También puede desactivar la detección de macrocurvatura.

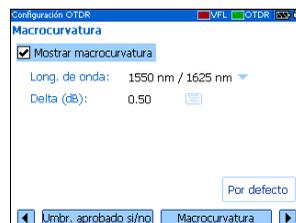
Nota: *La detección de macrocurvatura solo es posible con longitudes de onda en modo único.*

Para establecer parámetros de macrocurvatura:

1. Pulse Menú, seleccione **Configuración > OTDR** y, a continuación, pulse Enter.

2. Muestre el panel **Macrocurvatura** (F1/F2 key).

3. En caso necesario, pulse Enter para seleccionar la casilla de verificación **Mostrar macrocurvatura**.



Si desactiva la casilla de verificación, la aplicación no detectará macrocurvaturas.

4. Pulse Enter para abrir la lista **Long. de onda**.
5. Use las flechas arriba/abajo para seleccionar la longitud de onda deseada. Pulse Enter para confirmar la selección.
6. Use las flechas para resaltar el valor **Delta (dB)** y, a continuación, pulse Enter para mostrar el **teclado en pantalla** (para obtener más información acerca del uso de teclados, consulte *Uso de los Menus y el teclado* en la página 13).
7. Establezca el valor delta (diferencia de pérdida).

Cuando introduzca el valor, la aplicación indicará el valor máximo o mínimo permitido.

8. Pulse **Aceptar** (F1/F2 key) para ocultar el teclado.

Establecimiento de los parámetros de almacenamiento

Cada vez que guarda una traza, la unidad sugiere un nombre de archivo basado en la configuración de nombre automático. Después de guardar un resultado, la unidad prepara el siguiente nombre de archivo aumentando el sufijo.

Nombres de archivo: máximo de 20 caracteres en el prefijo y 3 dígitos en el sufijo.

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

Nota: *Si selecciona el formato Bellcore (.sor), la unidad creará un archivo de traza por longitud de onda (por ejemplo, TRACE001_1310.sor y TRACE001_1550.sor si seleccionó 1.310 nm y 1.550 nm para la prueba). El formato nativo contiene todas las longitudes de onda en un único archivo de traza.*

Para establecer el sistema de nombre automático:

- 1.** Pulse Menú, seleccione **Configuración > OTDR** y, a continuación, pulse Enter.
- 2.** Use las flechas de función izquierda/derecha hasta ver **Almacenamiento** y, a continuación, muestre el panel (F1/F2 key).
- 3.** Use las flechas arriba/abajo para seleccionar **Prefijo de nombre de archivo** o **Sufijo de nombre de archivo**.
- 4.** Pulse Enter para visualizar el [teclado en pantalla](#).
- 5.** Introduzca el nombre (prefijo) o número (sufijo) y, a continuación, pulse **Aceptar** (F1/F2 key) para ocultar el teclado.

Para establecer el formato del archivo:

- 1.** Pulse Menú, seleccione **Configuración > OTDR** y, a continuación, pulse Enter.
- 2.** Use las flechas de función izquierda/derecha hasta ver **Almacenamiento** y, a continuación, muestre el panel (F1/F2 key).
- 3.** Use las flechas para seleccionar **Form. arch. por defecto** y, a continuación, pulse Enter para abrir la lista.
- 4.** Use las flechas arriba/abajo para seleccionar el formato deseado y, a continuación, pulse Enter para confirmarlo.

Para revertir al formato de archivo y el sistema de nombre automático predeterminados de fábrica:

- 1.** Pulse Menú, seleccione **Configuración > OTDR** y, a continuación, pulse Enter.
- 2.** Use las flechas de función izquierda/derecha hasta ver **Almacenamiento** y, a continuación, muestre el panel (F1/F2 key).
- 3.** Use las flechas arriba/abajo para seleccionar **Por defecto** y luego pulse Enter para confirmarlo.

6 **Prueba de fibras**

El OTDR ofrece diferentes modos de prueba:

- **Auto:** establece todos los parámetros de prueba, realiza pruebas en las longitudes de onda especificadas y proporciona resultados completos.
- **Localizar fallos:** localiza rápidamente los extremos de las fibras y muestra la longitud de la fibra que se está probando. Esta función solo está disponible con el paquete de software FTTx opcional.
- **Manual (avanzado):** ofrece todas las herramientas necesarias para realizar mediciones y pruebas OTDR completas manualmente, y proporciona control sobre todos los parámetros de prueba.
- **Tiempo real:** permite ver los cambios repentinos en el enlace de fibra. En este modo, la traza se actualiza en lugar de promediarse.

Puede empezar una prueba desde cualquier panel presionando la tecla **FASTTRACE**. La unidad usará los parámetros actuales. Puede detener la prueba volviendo a pulsar la tecla **FASTTRACE**.

La unidad puede tener dos puertos OTDR:

- **Puerto OTDR SM:** puerto de modo único para realizar pruebas OTDR convencionales en fibras *oscuras*.
- **Puerto OTDR MM (opcional):** puerto multimodo para realizar pruebas OTDR convencionales en fibras *oscuras*.

O BIEN

- **Puerto OTDR SM activo (opcional):** puerto monomodo filtrado con una longitud de onda fuera de banda para realizar pruebas de solución de problemas en fibras *activas*.

Prueba de fibras

Prueba en modo automático

Prueba en modo automático

La aplicación evaluará automáticamente la mejor configuración según el enlace de fibra actualmente conectado a la unidad (en menos de 5 segundos).

De forma predeterminada, las características de la fibra se evalúan cada vez que empieza una prueba. Esto resulta especialmente útil si tiene que probar enlaces de fibra de diferentes longitudes con frecuencia. Si lo prefiere, puede configurar la unidad para que conserve los mismos ajustes (alcance y pulso) para todas las adquisiciones. Esto podría resultar útil si necesitara poner a prueba varias fibras parecidas (de la misma longitud) dentro del mismo cable. Más adelante siempre se pueden restablecer los ajustes de la fibra.

Si piensa realizar pruebas en longitudes de onda multimodo, lea con atención *Condiciones de inicio de las mediciones multimodo* en la página 53.

Para la adquisición de curvas en modo Auto:

1. Limpie adecuadamente los conectores (consulte *Limpieza y conexión de fibras ópticas* en la página 22).
2. Conecte una fibra de inicio entre el dispositivo a prueba y el puerto OTDR. Si es necesario, establezca la opción **iniciar longitud de fibra** (consulte *Establecimiento de los parámetros de análisis* en la página 31).

Si la unidad está equipada con dos puertos de OTDR, asegúrese de conectar la fibra al puerto adecuado (monomodo, monomodo activo o multimodo), en función de la longitud de onda que vaya a usar.



PRECAUCIÓN

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.

Cualquier señal de entrada mayor que -20 dBm podría dañar el OTDR para siempre. Para realizar pruebas de fibra activa, consulte las especificaciones del puerto SM activo para ver las características del filtro integrado.

3. Pulse Menú, seleccione **OTDR** y, a continuación, pulse Enter.

Prueba de fibras

Prueba en modo automático

4. Use las flechas de función izquierda/derecha hasta ver **Parámetros** y, a continuación, muestre el panel (F1/F2 key).

5. Seleccione el modo de prueba de la siguiente forma:

5a. Use las flechas para seleccionar la lista **Modo OTDR** y, a continuación, pulse Enter para abrir la lista.

5b. Con las flechas arriba/abajo, seleccione **Auto** y pulse Enter para confirmar.



6. Seleccione las longitudes de onda de prueba de la siguiente forma:

6a. Si su OTDR admite longitudes de onda monomodo, monomodo activo, o multimodo, en la lista que aparece bajo **Longitud de 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).

6b. Use las flechas para seleccionar las longitudes de onda deseadas. Pulse Enter para confirmar cada selección.

7. Seleccione la duración de la adquisición tal como se describe a continuación:

7a. Use las flechas para seleccionar la lista **Duración** y, a continuación, pulse Enter para abrirla.

7b. Use las flechas arriba/abajo para seleccionar la duración deseada para la adquisición y, a continuación, pulse Enter para confirmarla.

- 8.** Especifique si la unidad tiene que conservar los ajustes para todas las adquisiciones o no tal como se describe a continuación:
- 8a.** Use las flechas para seleccionar la lista **Mantener parámetros** y, a continuación, pulse Enter para abrirla.
 - 8b.** Si desea que la unidad restablezca la configuración para cada adquisición, seleccione **No**.

O BIEN

Si desea que la unidad siempre utilice los mismos parámetros, seleccione **Sí**.
 - 8c.** Pulse Enter para confirmar.

Nota: Aunque haya configurado la unidad para conservar los parámetros, es posible restablecer los ajustes de la fibra seleccionando **No** y empezando otra adquisición. Si lo desea puede volver a establecer la opción en **Sí** para usar los nuevos ajustes en las siguientes adquisiciones.

- 9.** Pulse **FASTTRACE** para iniciar la adquisición.

Puede detener la adquisición en cualquier momento pulsando **FASTTRACE** una vez más.

Prueba en modo Localizar fallos

Nota: Esta función solo está disponible con el paquete de software FTTx opcional.

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.

La unidad determinará la longitud de onda más apropiada (monomodo o multimodo, según la configuración de la prueba). La duración de la adquisición es de 45 segundos.

Si piensa realizar pruebas en longitudes de onda multimodo, lea con atención *Condiciones de inicio de las mediciones multimodo* en la página 53.

Para la adquisición de trazas en modo Localizar fallos:

1. Limpie adecuadamente los conectores (consulte *Limpieza y conexión de fibras ópticas* en la página 22).
2. Conecte una fibra de inicio entre el dispositivo a prueba y el puerto OTDR. Si es necesario, establezca la opción [iniciar longitud de fibra](#) (consulte *Establecimiento de los parámetros de análisis* en la página 31).

Si la unidad está equipada con dos puertos de OTDR, asegúrese de conectar la fibra al puerto adecuado (monomodo, monomodo activo o multimodo), en función de la longitud de onda que vaya a usar.



PRECAUCIÓN

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.

Cualquier señal de entrada mayor que -20 dBm podría dañar el OTDR para siempre. Para realizar pruebas de fibra activa, consulte las especificaciones del puerto SM activo para ver las características del filtro integrado.

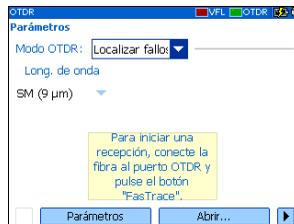
- 3.** Pulse Menú, seleccione **OTDR** y, a continuación, pulse Enter.
- 4.** Use las flechas de función izquierda/derecha hasta ver **Parámetros** y, a continuación, muestre el panel (F1/F2 key).

Prueba de fibras

Prueba en modo Localizar fallos

5. Seleccione el modo de prueba de la siguiente forma:
 - 5a. Use las flechas para seleccionar la lista **Modo OTDR** y, a continuación, pulse Enter para abrirla.
 - 5b. Use las flechas arriba/abajo para seleccionar **Localizar fallos** y, a continuación, pulse Enter para confirmar.
6. Si su OTDR admite longitudes de onda monomodo, monomodo activo, o multimodo, en la lista que aparece bajo **Longitud de 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).
7. Pulse **FASTTRACE** para iniciar la adquisición.

Puede detener la adquisición en cualquier momento pulsando **FASTTRACE** una vez más.



Prueba en modo manual (avanzado)

En este modo, puede establecer un alcance de distancia, pulso y duración de la adquisición.

Nota: *No todos los anchos de pulso son compatibles con todas las longitudes de onda.*

Si piensa realizar pruebas en longitudes de onda multimodo, lea con atención *Condiciones de inicio de las mediciones multimodo* en la página 53.

Para la adquisición de trazas en modo manual (avanzado):

- 1.** Limpie adecuadamente los conectores (consulte *Limpieza y conexión de fibras ópticas* en la página 22).
- 2.** Conecte una fibra de inicio entre el dispositivo a prueba y el puerto OTDR. Si es necesario, establezca la opción [iniciar longitud de fibra](#) (consulte *Establecimiento de los parámetros de análisis* en la página 31).

Si la unidad está equipada con dos puertos de OTDR, asegúrese de conectar la fibra al puerto adecuado (monomodo, monomodo activo o multimodo), en función de la longitud de onda que vaya a usar.



PRECAUCIÓN

No conecte nunca una fibra activa al puerto del OTDR sin una configuración adecuada.

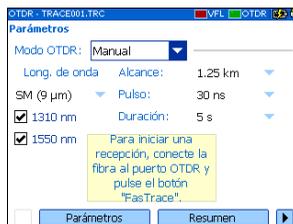
Cualquier potencia óptica de entrada que vaya de -65 dBm a -40 dBm afectará a la adquisición del OTDR. La forma en que la adquisición se verá afectada depende del ancho de pulso seleccionado.

Cualquier señal de entrada mayor que -20 dBm podría dañar el OTDR para siempre. Para realizar pruebas de fibra activa, consulte las especificaciones del puerto SM activo para ver las características del filtro integrado.

3. Pulse Menú, seleccione **OTDR** y, a continuación, pulse Enter.
4. Use las flechas de función izquierda/derecha hasta ver **Parámetros** y, a continuación, muestre el panel (F1/F2 key).
5. Seleccione el modo de prueba de la siguiente forma:

5a. Use las flechas para seleccionar la lista **Modo OTDR** y, a continuación, pulse Enter para abrirla.

5b. Con las flechas arriba/abajo, seleccione **Manual** y pulse Enter para confirmar.



6. Seleccione las longitudes de onda de prueba de la siguiente forma:
 - 6a.** Si su OTDR admite longitudes de onda monomodo, monomodo activo, o multimodo, en la lista que aparece bajo **Longitud de onda**, seleccione el tipo de fibra deseado (para la prueba de fibra activa, seleccione SM activo; para la fibra C, seleccione $50 \mu\text{m}$ y para la fibra D, seleccione $62,5 \mu\text{m}$).
 - 6b.** Use las flechas para seleccionar las longitudes de onda que desee. Pulse Enter para confirmar la selección.

7. Seleccione el alcance tal como se describe a continuación:
 - 7a. Use las flechas para seleccionar la lista **Alcance** y, a continuación, pulse Enter para abrir la lista.
 - 7b. Use las flechas arriba/abajo para seleccionar el alcance de distancia deseado y, a continuación, pulse Enter para confirmar.
8. Seleccione el pulso tal como se describe a continuación:
 - 8a. Use las flechas para seleccionar la lista **Pulso** y, a continuación, pulse Enter para abrir la lista.
 - 8b. Use las flechas arriba/abajo para seleccionar el pulso deseado y después pulse Enter.
9. Seleccione la duración de la adquisición tal como se describe a continuación:
 - 9a. Use las flechas para seleccionar la lista **Duración** y, a continuación, pulse Enter para abrir la lista.
 - 9b. Use las flechas arriba/abajo para seleccionar la duración deseada para la adquisición y, a continuación, pulse Enter para confirmarla.
10. Pulse **FASTRACE** para iniciar la adquisición.

Puede detener la adquisición en cualquier momento pulsando **FASTRACE** una vez más.

Supervisión de fibra en modo de tiempo real

Puede supervisar la fibra cada vez en una longitud de onda distinta. Puede cambiar del modo de tiempo real al modo manual en cualquier momento.

Si piensa realizar pruebas en longitudes de onda multimodo, lea con atención *Condiciones de inicio de las mediciones multimodo* en la página 53.

Para supervisar fibra en modo de tiempo real:

1. Limpie adecuadamente los conectores (consulte *Limpieza y conexión de fibras ópticas* en la página 22).
2. Conecte una fibra de inicio entre el dispositivo a prueba y el puerto OTDR. Si es necesario, establezca la opción [iniciar longitud de fibra](#) (consulte *Establecimiento de los parámetros de análisis* en la página 31).

Si la unidad está equipada con dos puertos de OTDR, asegúrese de conectar la fibra al puerto adecuado (monomodo, monomodo activo o multimodo), en función de la longitud de onda que vaya a usar.



PRECAUCIÓN

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.

Cualquier señal de entrada mayor que -20 dBm podría dañar el OTDR para siempre. Para realizar pruebas de fibra activa, consulte las especificaciones del puerto SM activo para ver las características del filtro integrado.

3. Pulse Menú, seleccione **OTDR** y, a continuación, pulse Enter.
4. Use las flechas de función izquierda/derecha hasta ver **Parámetros** y muestre el panel (F1/F2 key).
5. Seleccione el modo de prueba de la siguiente forma:

5a. Use las flechas para seleccionar la lista **Modo OTDR** y pulse Enter para abrir la lista.

5b. Use las flechas arriba/abajo para seleccionar **Tiempo real** y pulse Enter para confirmar.



6. Seleccione las longitudes de onda de prueba de la siguiente forma:
 - 6a.** Si su OTDR admite longitudes de onda monomodo, monomodo activo, o multimodo, en la lista que aparece bajo **Longitud de 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).
 - 6b.** Use las flechas para seleccionar la longitud de onda que desee. Pulse Enter para seleccionarla.

Prueba de fibras

Supervisión de fibra en modo de tiempo real

7. Seleccione el alcance tal como se describe a continuación:
 - 7a. Use las flechas para seleccionar la lista **Alcance** y, a continuación, pulse Enter para abrir la lista.
 - 7b. Use las flechas arriba/abajo para seleccionar el alcance de distancia deseado y, a continuación, pulse Enter para confirmar.
8. Seleccione el pulso tal como se describe a continuación:
 - 8a. Use las flechas para seleccionar la lista **Pulso** y, a continuación, pulse Enter para abrir la lista.
 - 8b. Use las flechas arriba/abajo para seleccionar el pulso deseado y, a continuación, pulse Enter para confirmar.
9. Pulse **FASTTRACE** para iniciar la adquisición.

Para desactivar el modo de tiempo real:

Si solo desea detener la supervisión, pulse **FASTTRACE** una vez más.

O BIEN

Si está preparado para iniciar una prueba, proceda de la forma siguiente:

1. Pulse Esc para salir del panel **Traza**.
2. En el panel mostrado, abra la lista de **Modo OTDR** y, a continuación, seleccione **Manual**.

Condiciones de inicio de las mediciones multimodo

En una red de fibra multimodo, la atenuación de una señal depende mucho de la distribución del modo (o condición de inicio) de la fuente que emite esta señal.

De la misma forma, la lectura de atenuación realizada por cualquier instrumento de prueba dependerá también de la distribución de modo de su fuente de luz.

Una única fuente de luz no puede condicionarse para ambas fibras, la de 50 μm (50 MMF) y la de 62,5 μm (62,5 MMF), al mismo tiempo:

- Una fuente condicionada para una prueba de 50 MMF no quedará llena del todo en una prueba de 62,5 MMF.
- Una fuente condicionada para 62,5 MMF se llenará de más en una prueba de 50 MMF.

TIA/EIA-455-34A (FOTP34, Método A2) proporciona una condición de inicio objetivo obtenida al usar una fuente llenada en exceso seguida del filtro en modo de enrollamiento en mandril (cinco giros ceñidos alrededor de un mandril de un diámetro determinado).

La unidad está condicionada para realizar pruebas de 62,5 MMF. Con todo, también puede realizar pruebas con fibras de 50 MMF.

Prueba de fibras

Condiciones de inicio de las mediciones multimodo

En la tabla sobre tipos de fibras se proporciona información acerca de las pruebas con las fibras de 50 μm y 62,5 μm .

Tipo de fibra	Filtro de modo recomendado	Comentarios
50 μm	<p>Realice un enrollamiento en mandril con cinco giros (enrollando el cable de conexión un mínimo de cinco giros alrededor del mandril) en el cable de conexión que conecta el OTDR a la fibra a prueba.</p> <p>Según la FOTP-34:</p> <ul style="list-style-type: none">▶ Para fibras con envoltura de 3 mm: use un mandril con un diámetro de 25 mm.▶ Para fibras sin envoltura: use un mandril con un diámetro de 22 mm.	<p>Las condiciones nominales de inicio están excesivamente llenas.</p> <p>Las mediciones de pérdida pueden ser ligeramente pesimistas (mayor pérdida) cuando se comparan con las mediciones de pérdida realizadas con una fuente de 50 MMF compatible con FOTP34, Método A2.</p>
62,5 μm	No se requiere filtro de modo.	Mediciones de pérdida similares a las obtenidas con un medidor de potencia y una fuente que está condicionada según FOTP34, Método A2.



IMPORTANTE

Si realiza pruebas con fibras de 50- μm , EXFO recomienda que utilice un filtro de modo (enrollamiento en mandril). De lo contrario, puede obtener resultados con un exceso de pérdida, de 0,1 a 0,3 dB.

7 Gestión de los resultados de prueba

Hay muchas formas de ver los resultados:

- Panel de resumen
- Panel de eventos
- Panel de traza
- Panel de información de traza

Panel de resumen

Este panel aparecerá cuando se haya completado la prueba si seleccionó la función correspondiente (consulte *Establecimiento de los parámetros generales del OTDR* en la página 24). También puede seleccionar **Resumen** (F1/F2 keys).

Estado de éxito/fracaso de la fibra a prueba

Longitud de la fibra a prueba

Longitudes de onda comprobadas

Información sobre las macrocurvaturas detectadas

Long. de o...	Estado	Pérdida de ...	ORL de la s...
1550 nm	APROBADO	2.01 dB	---
1310 nm	APROBADO	0.84 dB	---

Longitud de intervalo: 1.300 km

Parámetros Resumen

Puede seleccionar un elemento con las flechas arriba/abajo y pulsar Enter para cambiar al panel de Traza.

Panel de eventos

Este panel muestra la lista de eventos encontrada durante la prueba.

Puede seleccionar los **Eventos** (teclas F1/F2) que aparecen en el panel. Los valores que aparecen en blanco sobre un fondo rojo superan los umbrales definidos.

Longitud de onda de la traza mostrada

Usar las flechas izquierda/derecha para conmutar entre las diferentes longitudes de onda

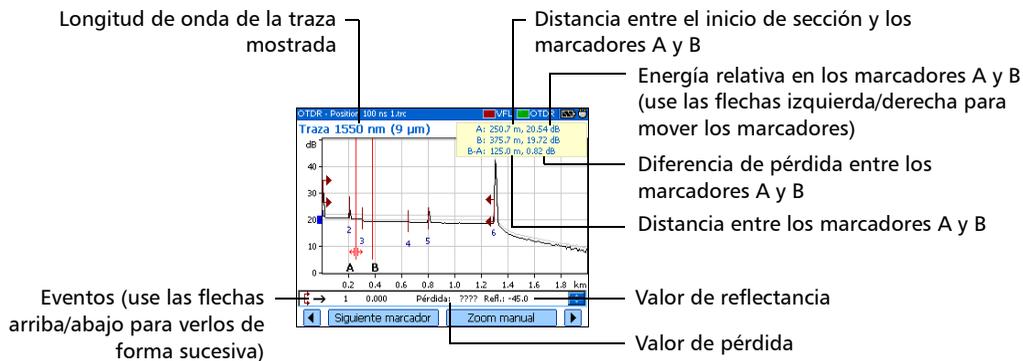
Tipo de evento (ver *Descripción de los tipos de eventos* en la página 131)

Tipo	#	Loc. / Longitud (µm)	Pérdida (dB)	Refll. (dB) / At. (dB/µm)	Atenual. (dB)
→	1	0.000	7777	-45.0	0.00
↔		(0.190)	0.05	0.25	0.05
↔	2	0.200	0.40	-55.0	0.45
↔		(0.089)	0.02	0.25	0.47
↔	3	0.300	0.80		1.27
↔		(0.340)	0.08	0.25	1.35
↔	4	0.650	0.40		1.75
↔		(0.140)	0.03	0.25	1.79
↔	5	0.800	0.10	-55.0	1.89

Puede seleccionar un elemento con las flechas arriba/abajo y pulsar Enter para cambiar al panel de Traza.

Panel de traza

Puede seleccionar las **Trazas** (teclas F1/F2) que aparecen en el panel. Los valores de pérdida y reflectancia aparecen en blanco con un fondo rojo cuando superan los umbrales definidos.



Panel de información panel

Tras adquirir una traza, podría interesarle ver los datos sobre su adquisición. También puede incluir información sobre el trabajo o la fibra probada o añadir comentarios. Esta información se guarda junto con la traza.

Parte de la información es común a todas las longitudes de onda (ubicaciones A y B, identificación de cable e identificación de fibra). Otra es específica de la longitud de onda actual (identificación de trabajo, cliente y comentarios).

Si añade o borra información del panel **Info. de traza**, se modificará la información común de todas las longitudes de onda. Sin embargo, la información específica se modificará únicamente para la *longitud de onda actual*. Deberá añadir o borrar la información manualmente para otras longitudes de onda.

Después de introducir los datos necesarios, podrá guardar el contenido (información común y genérica) como plantilla. La próxima vez que inicie una adquisición, la plantilla se usará automáticamente para todas las longitudes de onda y se eliminarán las operaciones de documentación repetitivas.

Puede seleccionar **Info. de traza**. (teclas **F1/F2**) para que se muestre el panel.

Para documentar los resultados:

1. Una vez se haya adquirido o vuelto a abrir la traza, pulse Menú, seleccione **OTDR** y, a continuación, pulse Enter.
2. Use las flechas de función izquierda/derecha hasta ver **Info. de traza** y, a continuación, muestre el panel (F1/F2 key).
3. Use las flechas para seleccionar que elemento que desea modificar. Los elementos que se pueden modificar van seguidos de un icono de teclado.
4. Pulse Enter para mostrar el **teclado en pantalla** (para obtener más información acerca del uso de teclados, consulte *Uso de los Menus y el teclado* en la página 13).
5. Establezca el nombre/valor y, a continuación, pulse **Aceptar** (F1/F2 key) para ocultar el teclado.
6. Si quiere guardar el contenido como modelo, seleccione **Guardar como modelo**.



Para eliminar toda la información de los campos modificables:

Seleccione **Borrar campos** (F1/F2 key).

Uso de los marcadores

Puede usar marcadores (A y B) para ver la posición y el nivel de un evento en una traza.

Nota: Si no ve los marcadores en la unidad, probablemente estén *ocultos* (consulte Establecimiento de los parámetros generales del OTDR en la página 24).

Para mover un marcador:

1. Pulse Menú, seleccione **OTDR** y, a continuación, pulse Enter.
2. Use las flechas de función izquierda/derecha hasta ver **Traza** y, a continuación, muestre el panel (F1/F2 key).
3. Use **Siguiente marcador** (F1/F2 key) para seleccionar el marcador que desea mover.
4. Use las flechas izquierda y derecha para mover el marcador a lo largo de la traza.

Si se mueve un marcador demasiado cerca de otro, ambos se moverán juntos para asegurar una distancia mínima entre ellos.

5. Cuando haya finalizado, use las flechas de función izquierda/derecha hasta ver **Salir** y, a continuación, cierre el panel (F1/F2 key).



Uso de los controles del zoom

En cuanto seleccione uno de los controles de zoom para cambiar la escala del gráfico, aparecerá un icono en forma de lupa. Cuando cambia la escala, la traza siempre se centra en el área alrededor del icono en forma de lupa.

Puede dejar que la unidad ajuste automáticamente el zoom en el evento en curso seleccionado o bien acercarse o alejarse en el gráfico con el zoom manual. Puede también volver al valor original del gráfico.

Nota: *Para que la aplicación aplique automáticamente el zoom al segmento de fibra definido, ver Establecimiento de los parámetros generales del OTDR en la página 24.*

Nota: *Si no ve los controles de zoom en la unidad, es probable que estén **ocultos** (consulte Establecimiento de los parámetros generales del OTDR en la página 24).*

Para ampliar automáticamente el evento seleccionado con el zoom:

- 1.** Pulse Menú, seleccione **OTDR** y, a continuación, pulse Enter.
- 2.** Use las flechas de función izquierda/derecha hasta ver **Traza** y, a continuación, muestre el panel (F1/F2 key).
- 3.** Pulse Enter para ampliar con zoom. Vuelva a pulsar Enter para ir al segundo nivel de zoom.

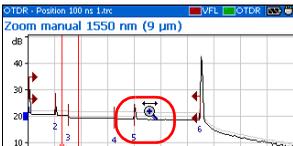
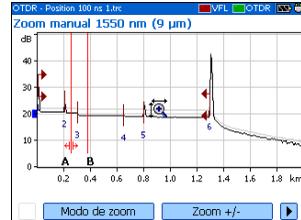
Puede intercambiarse entre los dos niveles de zoom con Enter según sea necesario.

Gestión de los resultados de prueba

Uso de los controles del zoom

Para ver partes específicas del gráfico:

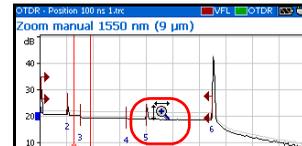
1. Pulse Menú, seleccione **OTDR** y, a continuación, pulse Enter.
2. Use las flechas de función izquierda/derecha hasta ver **Traza** y, a continuación, muestre el panel (F1/F2 key).
3. Muestre el panel **Zoom manual** (F1/F2 key).
4. Use las flechas para mover el icono en forma de lupa al área donde desea ajustar el zoom.
5. Seleccione los parámetros del zoom.
 - Pulse **Modo de zoom** (F1/F2 key) cuantas veces sea necesario para seleccionar el tipo de zoom deseado.



Mover el zoom solo a lo largo del eje horizontal



Mover el zoom solo a lo largo del eje vertical



Mover el zoom a lo largo de ambos ejes

- Pulse **Zoom +/-** (F1/F2 key) para cambiar del modo de acercamiento con zoom al modo de alejamiento con zoom y viceversa.

6. Pulse Enter cuantas veces sea necesario.

7. Cuando haya terminado,

use las flechas de función izquierda/derecha hasta ver **Salir** y, a continuación, cierre el panel (F1/F2 key).

O BIEN

Pulse Esc para cerrar el panel.

Para revertir a la vista del gráfico completo:

1. En el panel **Traza**, use las flechas de función izquierda/derecha hasta ver **Traza completa**.
2. Pulse **Traza completa** (F1/F2 key) para revertir a la vista de gráfico completa.

Nota: Si la función Zoom automático sobre segmento de fibra se selecciona en la configuración del OTDR, la aplicación ampliará el zoom entre el inicio del segmento y el final del segmento.

Resultados de prueba de impresión

Con una impresora *Printek 2*", puede imprimir los resultados directamente desde el Serie AXS-100 OTDR.

Nota: No puede imprimir resultados de pruebas de ping o ruta de traza desde el Serie AXS-100 OTDR.

La unidad se comunica con la impresora a través del puerto de infrarrojos.

Para imprimir los resultados de prueba:

1. **Seleccione la impresora**
(consulte *Seleccionar una impresora* en la página 19).
2. Una vez se haya adquirido o vuelto a abrir la traza, pulse Menú, seleccione **OTDR** y, a continuación, pulse Enter.
3. Seleccione **Imprimir** (F1/F2 key).



Apertura de archivos de traza

Puede abrir un máximo de dos archivos a la vez: una traza principal y una traza de referencia (si la función correspondiente está seleccionada).

La unidad puede mostrar trazas guardadas en formatos nativo (.trc) y Bellcore (.sor).

Para abrir archivos de traza:

1. Pulse Menú, seleccione **OTDR** y, a continuación, pulse Enter.
2. Use las flechas de función izquierda/derecha hasta ver **Abrir** y, a continuación, muestre el panel (F1/F2 key).
3. Si activó la función de traza de referencia (consulte *Establecimiento de los parámetros generales del OTDR* en la página 24), use las flechas arriba/abajo para seleccionar el botón de selección correspondiente a la traza deseada. Pulse Enter para ver el explorador.



Nota: Si lo prefiere, pulse **Nueva carpeta** para **crear carpetas** (para obtener más información, consulte *Crear carpetas en la página 67*).

4. Use las flechas arriba/abajo para navegar por la lista. Use la flecha derecha para abrir una carpeta. Resalte el archivo deseado y pulse **Abrir** (F1/F2 key).
5. Si activó la función de traza de referencia, repita los pasos 3 y 4 con el otro archivo.



Guardar archivos

Cada vez que guarda un archivo nuevo, la unidad sugiere un nombre de archivo basado en la configuración de nombre automático.

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

Para obtener más información sobre los parámetros de almacenamiento, consulte *Establecimiento de los parámetros de almacenamiento* en la página 37.

- Archivos de imagen: Las imágenes se guardan de forma predeterminada en formato .jpg, pero puede configurar la unidad para guardarlas en formato .bmp.

Para obtener más información sobre los parámetros de almacenamiento, consulte *Establecimiento de parámetros de almacenamiento para las imágenes* en la página 92.

- Archivos ping. Para obtener información sobre los parámetros de almacenamiento, consulte *Configuración de parámetros de almacenamiento para las pruebas de ping* en la página 98.
- Archivos de ruta de traza. Para obtener más información sobre los parámetros de almacenamiento, consulte *Configuración de parámetros de almacenamiento para las pruebas ruta de la traza* en la página 100.

Gestión de los resultados de prueba

Guardar archivos

Para guardar archivos:

1. Use las flechas de función izquierda/derecha hasta ver **Guardar** y, a continuación, muestre el panel (F1/F2 key).
 2. Si lo prefiere, pulse **Nueva carpeta** para **crear carpetas** (para obtener más información, consulte *Crear carpetas* en la página 67).
 3. Si desea modificar la ubicación de almacenamiento, proceda de la forma siguiente:
 - 3a. Pulse la flecha arriba para acceder a la lista de archivos.
 - 3b. Use las flechas arriba/abajo para resaltar la carpeta deseada.
 - 3c. Pulse Enter para transferir la nueva ruta al cuadro de la parte inferior de la pantalla.
 4. Si desea modificar el nombre del archivo, pulse Enter para mostrar el **teclado en pantalla** (para obtener más información acerca del uso de teclados, consulte *Uso de los Menus y el teclado* en la página 13).
 5. Introduzca el nuevo nombre y pulse **Aceptar** (F1/F2 key).
- La unidad guardará la última ruta de almacenamiento definida.

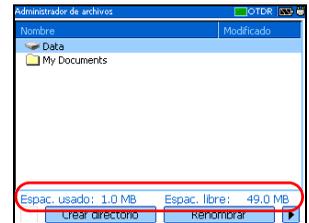


Comprobación de la memoria disponible

Puede guardar hasta 500 trazas OTDR en la memoria de la unidad.

Para ver la memoria disponible en la unidad:

1. Pulse Menú, seleccione **Administrador de archivos/Información > Administrador de archivos** y, a continuación, pulse Enter.
2. Use las flechas para seleccionar un medio de almacenamiento o una carpeta para ver tanto el espacio usado como el espacio libre.



Crear carpetas

Para facilitar la gestión de datos, puede crear carpetas a partir de varios paneles de la aplicación.

Si lo prefiere, puede [copiar carpetas](#); consulte *Copiar, cambiar de nombre o eliminar archivos y carpetas* en la página 68.

Para crear carpetas:

1. En la ventana actual, seleccione la ubicación donde quiere crear una carpeta tal como se describe a continuación:
 - 1a. Busque la carpeta o el disco:

Use las flechas arriba/abajo para navegar en la lista y la flecha derecha para abrir una carpeta o explorar un disco determinado.
 - 1b. Resalte la carpeta o disco deseado.
2. Seleccione **Nueva carpeta** (F1/F2 key).
3. Introduzca el nuevo nombre y pulse **Aceptar** (F1/F2 key).

Gestión de los resultados de prueba

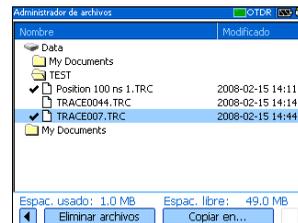
Copiar, cambiar de nombre o eliminar archivos y carpetas

Copiar, cambiar de nombre o eliminar archivos y carpetas

Puede copiar, cambiar el nombre o eliminar carpetas o archivos directamente desde la unidad.

Para copiar archivos:

1. Pulse Menú, seleccione **Administrador de archivos/Información > Administrador de archivos** y, a continuación, pulse Enter.
2. Seleccione el archivo o carpeta que quiera de la forma siguiente:
 - 2a. Localice el archivo o la carpeta mediante las flechas arriba/abajo para navegar en la lista, y la flecha derecha para abrir una carpeta determinada.
 - 2b. Resalte el archivo o carpeta que desee y pulse Enter para seleccionarlo.
3. Seleccione **Copiar en** (F1/F2 key).



Nota: Si la función **Copiar en** no está disponible, probablemente se deba a que no se ha seleccionado el elemento. Pulse Intro para seleccionarlo.

4. Pegue el archivo o carpeta de la forma siguiente:
 - 4a. Localice la carpeta de destino mediante las flechas arriba/abajo para navegar en la lista, y la flecha derecha para abrir una carpeta determinada.
 - 4b. Resalte la ubicación deseada y pulse **Aceptar** (F1/F2 key) o Enter para finalizar el proceso.

Para cambiar el nombre de archivos o carpetas:

1. Pulse Menú, seleccione **Administrador de archivos/Información > Administrador de archivos** y, a continuación, pulse Enter.
2. Seleccione el archivo o carpeta que quiera de la forma siguiente:
 - 2a. Localice el archivo o la carpeta mediante las flechas arriba/abajo para navegar en la lista, y la flecha derecha para abrir una carpeta determinada.
 - 2b. Resalte el archivo o carpeta deseado, pero sin seleccionarlo (pulsando Intro).
3. Seleccione **Cambiar el nombre** (F1/F2 key).



Nota: Si la función **Cambiar el nombre** no está disponible, probablemente se deba a que no se ha seleccionado el elemento. Solo tiene que pulsar Intro para cancelar la selección.

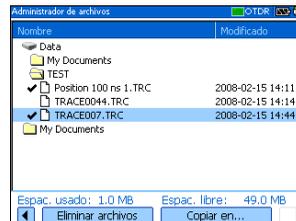
4. Introduzca el nuevo nombre y pulse **Aceptar** (F1/F2 key).

Gestión de los resultados de prueba

Copiar, cambiar de nombre o eliminar archivos y carpetas

Para eliminar archivos:

1. Pulse Menú, seleccione **Administrador de archivos/Información > Administrador de archivos** y, a continuación, pulse Enter.
2. Seleccione el archivo o carpeta de la forma siguiente:
 - 2a. Localice el archivo o la carpeta mediante las flechas arriba/abajo para navegar en la lista, y la flecha derecha para abrir una carpeta determinada.
 - 2b. Resalte el archivo o carpeta que desee y pulse Enter para seleccionarlo.
3. Seleccione **Eliminar archivos** (F1/F2 key).



Nota: Si la función **Eliminar archivos** no está disponible, probablemente se deba a que no se ha seleccionado el elemento. Pulse Intro para seleccionarlo.

4. Responda **Sí** (F1/F2 key) para confirmar el borrado.

Transferencia de los resultados a un PC

Puede transferir archivos desde el OTDR a un dispositivo de memoria USB o un ordenador. También puede transferir datos desde un dispositivo de almacenamiento o un ordenador al OTDR.

El OTDR está equipado con dos tipos de puertos USB:

- Puerto de host USB (conector de tipo A)  para conectar dispositivos de memoria USB
- Puerto USB secundario (conector de tipo B)  para transferir datos directamente entre el OTDR y un PC usando un cable USB.



IMPORTANTE

Para evitar problemas y prevenir cualquier posible anomalía, use únicamente unidades USB homologadas por EXFO.

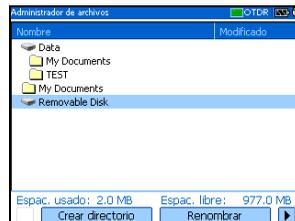
Gestión de los resultados de prueba

Transferencia de los resultados a un PC

Para transferir archivos o carpetas entre la unidad y una unidad de memoria USB:

1. Conecte el dispositivo de memoria USB al puerto USB host.
2. Pulse Menú, seleccione **Administrador de archivos/Información > Administrador de archivos** y, a continuación, pulse Enter.

La lista de unidades y carpetas disponibles debe incluir la unidad de memoria (**Disco extraíble**).



Ahora puede administrar sus archivos de la manera que desee.

Nota: Puede conectar una unidad de memoria aunque esté abierto el Administrador de archivos.



IMPORTANTE

Los archivos transferidos no se eliminan automáticamente de la unidad.

3. Una vez haya finalizado, retire la tarjeta o la unidad de memoria.

Para transferir archivos o carpetas entre la unidad y un ordenador:



IMPORTANTE

Debe instalar Microsoft ActiveSync en el ordenador que desea usar con el OTDR. De lo contrario, no podrá transferir datos.

Antes de conectar la unidad a un ordenador debe instalar en él el software necesario. Para obtener más información sobre la instalación, consulte las Notas de versión que encontrará en el CD de instalación.

1. Si aún no lo ha hecho, instale Microsoft ActiveSync 4.1, o posterior (disponible en el CD de instalación).
Siga las instrucciones que aparecen en pantalla.
2. Conecte el cable USB proporcionado al PC (extremo de tipo A) y a la unidad (extremo de tipo B).

Nota: *No es necesario que el ordenador ni la unidad estén apagados para conectar el cable.*

Gestión de los resultados de prueba

Transferencia de los resultados a un PC

3. Cuando ActiveSync indica que el PC y el OTDR están conectados, haga clic con el botón secundario en el icono de ActiveSync y, a continuación, seleccione **Explorar** para acceder a los archivos y carpetas almacenados en el OTDR.

O BIEN

En el escritorio del ordenador, haga doble clic en **Mi PC**. Haga doble clic en **Dispositivo móvil** para acceder a los archivos y carpetas almacenados en la unidad.



Ahora puede administrar sus archivos y carpetas como desee.

4. Cuando haya finalizado, cierre la ventana **Dispositivo móvil** y desconecte el cable USB.

8 **Uso del OTDR como fuente de luz**

Puede usar el OTDR como fuente de luz. La señal de la fuente utiliza los puertos del OTDR. La señal puede ser:

- continua (potencia constante por encima del rango de temperatura, pero unos 3 dB inferior al máximo)
 - o
- modulada (270 Hz, 1 kHz o 2 kHz, parp. 270 Hz, parp. 1 kHz o parp. 2 kHz).

Nota: *Cuando cambie las longitudes de onda, la modulación permanecerá igual.*



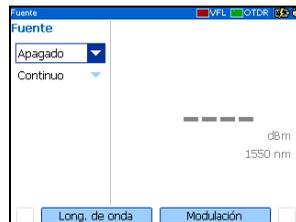
ADVERTENCIA

Cuando una fuente está activa, su puerto emite radiación láser invisible. Evite la exposición y no mire directamente al haz de luz. Asegúrese de proteger todos los puertos no utilizados adecuadamente con un tapón.

Activación/desactivación de una fuente de luz

El panel **Medidor de potencia** sigue mostrándose cuando usa la fuente.

El estado de la fuente se indica mediante una lámpara LED en la barra de estado y con el indicador **Activo** bajo el teclado.



Nota: El indicador **Activo** muestra siempre la fuente y el VFL o estado del puerto OTDR (incluso en modo FIP o de inactividad).

Para activar la fuente de luz:

1. Conecte la fibra a prueba al puerto de la fuente (consulte *Limpieza y conexión de fibras ópticas* en la página 22).

Si la unidad está equipada con dos puertos OTDR, asegúrese de conectar la fibra en el puerto apropiado dependiendo de la longitud de onda que vaya a usar.

2. Pulse Menú, seleccione **Fuente** y, a continuación, pulse Enter.
3. Pulse **Longitud de onda** (F1/F2 key) para activar sucesivamente cada fuente disponible.

O BIEN

Use las flechas para abrir la lista de longitudes de onda/estados y seleccione la longitud de onda.

Para desactivar la fuente de luz:

Pulse **Longitud de onda** (F1/F2 key) hasta que pase la última fuente. En la lista aparece **Apagado**.

O BIEN

Use las flechas para abrir la lista de longitudes onda y seleccione **Apagado**.

Modulación de la señal de la fuente

Cuando enciende la unidad, la señal es continua (no modulada) de forma predeterminada. Cuando cambie las longitudes de onda, la modulación permanecerá igual. La modulación se indica en el panel **Fuente**.

Los valores disponibles son: Continuo, 270 Hz, 1 kHz, 2 kHz, parp. 270 Hz, parp. 1 kHz o parp. 2 kHz.

Para cambiar la modulación de señal:

1. Active la fuente, si lo desea.
2. Pulse **Modulación** (F1/F2 key) para cambiar de una modulación disponible a otra.

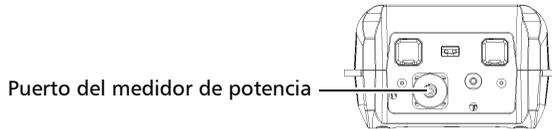
O BIEN

Use las flechas para abrir la lista y seleccione la modulación deseada.



9 **Medición de potencia o pérdida**

El Serie AXS-100 OTDR puede equiparse con un medidor de potencia óptico que permita medir la potencia absoluta (en dBm o W) o la pérdida de inserción (en dB). El puerto del medidor de potencia es independiente de los puertos del OTDR.



Potencia/pérdida medida

Abra la lista o pulse **Longitud de onda** para cambiar de una longitud de onda favorita a otra.

Pulse **Configuración** para modificar la lista de las longitudes de onda favoritas.

Medidor de potencia

-0.19 dB

1550 nm

Potencia de ref.: -36.56 dBm

W/dBm/dB Referencia

Abra la lista o pulse **W/dBm/dB** para mostrar la potencia (W o dBm) o la pérdida (dB).

Pulse **Referencia** para establecer una nueva referencia para la medición de la pérdida.

Medición de potencia o pérdida

Definición de la lista de longitudes de onda favoritas

Definición de la lista de longitudes de onda favoritas

Puede poner las longitudes de onda que desee usar en una lista de longitudes de onda favoritas. Las longitudes de onda de esta lista serán las únicas disponibles para realizar mediciones.

De forma predeterminada, la lista contiene todas las longitudes de onda calibradas: 850 nm, 1.300 nm, 1.310 nm, 1.490 nm, 1.550 nm, 1.625 nm, 1.650 nm.

Nota: La lista debe tener seleccionada siempre al menos una longitud de onda.

Para personalizar la lista de longitudes de onda favoritas seleccionadas:

1. Pulse Menú, seleccione **Configuración > Medidor de potencia** y, a continuación, pulse Enter.

O BIEN

En el panel **Medidor de potencia**, pulse **Configuración** (F1/F2 key).

2. Desplácese con las flechas arriba/abajo por la lista.
3. Pulse Enter para seleccionar/cancelar la selección de la longitud de onda resaltada.

O BIEN

Pulse **Seleccionar** (F1 key).

Aparecerá una marca de verificación junto a las longitudes de onda resaltadas.

4. Repita estos pasos para otras longitudes de onda según sea necesario.



Establecimiento de un factor de corrección de potencia

Puede aplicar un factor de corrección (CF) a la potencia medida para compensar las imprecisiones o desvíos. Debe cambiar el CF después de realizar una anulación de desviaciones.

El valor de potencia después de la corrección se corresponderá con:

$$\text{Potencia}_{\text{corregida}} = \text{Potencia}_{\text{medida}} \times \text{CF}$$

donde:

Potencia_{corregida} = el valor de potencia corregido

Potencia_{medida} = el valor de potencia medido

CF = el factor de corrección

El CF se establece en 1,00 en fábrica para cada longitud de onda favorita, pero los valores permitidos varían entre 0,85 y 1,15.

Para establecer el factor de corrección de una o más longitudes de onda:

1. Pulse Menú, seleccione **Configuración > Medidor de potencia** y, a continuación, pulse Enter.

O BIEN

En el panel **Medidor de potencia**, pulse **Configuración** (F1/F2 key).

2. Use las flechas arriba/abajo para desplazarse por la lista y seleccionar la longitud de onda en la que desee modificar el factor de corrección.
3. Pulse **Modificar** (F1/F2 key).
4. Establezca el nuevo valor y pulse **Aceptar** (F1 key).



Reversión a la configuración de fábrica

Puede revertir a la configuración de fábrica en cualquier momento.

Se restablecerán los siguientes elementos:

- Valores de referencia
- Valores de anulación
- Lista de las longitudes de onda favoritas
- Factores de corrección (restablecido a 1)

Para revertir a la configuración predeterminada de fábrica:

- 1.** Pulse Menú y seleccione **Configuración** > **Medidor de potencia** y, a continuación, pulse Enter.

O BIEN

En el panel **Medidor de potencia**, pulse **Configuración** (F1/F2 key).

- 2.** Pulse **Config. de fábrica** (F1/F2 key).
- 3.** Responda **Sí** para confirmarlo.

Anulación de desviaciones

Las variaciones en temperatura y humedad afectan al rendimiento de los circuitos electrónicos y los detectores ópticos, lo que puede generar desviaciones en los resultados de la medición. Para compensar la desviación, la unidad está equipada con una función de anulación de desviación.

La unidad está diseñada para que no requiera anular desviaciones en un funcionamiento normal, pero deberá realizarla cuando cambien las condiciones medioambientales de forma significativa o cuando mida valores muy bajos de potencia.



IMPORTANTE

La luz no debe llegar a los detectores cuando realice una operación de anulación de desviación. Use siempre una tapa de protección de rosca. No use tapas de goma blanda.

Nota: *Cuando comience una operación de anulación de desviación, todas las fuentes de luz de la unidad se desactivarán automáticamente.*

Medición de potencia o pérdida

Establecimiento de una fuente de referencia para el medidor de potencia

Para realizar una operación de anulación de desviación:

1. Pulse Menú y seleccione **Configuración** > **Medidor de potencia** y después pulse Enter.

O BIEN

En el panel **Medidor de potencia**, pulse **Configuración** (F1/F2 key).



2. Use las flechas de función izquierda/derecha hasta ver **Anulación de desv.**, y, a continuación, muestre el panel (F1/F2 key).
3. Enrosque la tapa de protección en el puerto del medidor de potencia y, a continuación, pulse **Aceptar**.

El proceso de anulación de desviación tarda algunos segundos.

Si todavía se detecta luz, asegúrese de que emplea una tapa protectora adecuada y de que está firmemente apretada en el puerto del medidor de potencia. Reinicie la operación de anulación.

Establecimiento de una fuente de referencia para el medidor de potencia

En modo de referencia, la unidad muestra la pérdida generada por la fibra solo bajo prueba, puesto que sustrae un valor de referencia de la potencia medida.

En la ilustración, el valor de referencia (-43,98 dBm) se resta de la potencia real medida (-37,64 dBm).



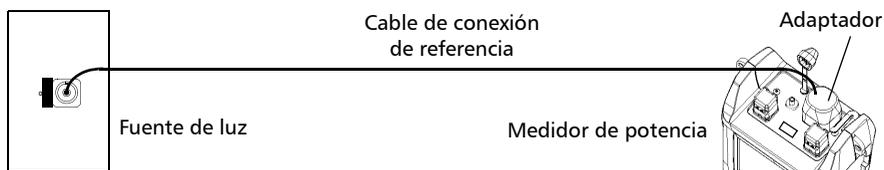
Nota: *El valor de referencia que establece para cada longitud de onda permanece en memoria hasta que se establece uno nuevo para la misma longitud de onda, incluso cuando apaga la unidad.*

Medición de potencia o pérdida

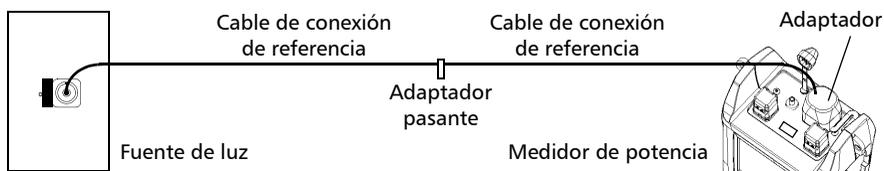
Establecimiento de una fuente de referencia para el medidor de potencia

Para establecer una fuente de referencia para el medidor de potencia:

1. Pulse Menú, seleccione **Medidor de potencia** y, a continuación, pulse Enter.
2. Limpie adecuadamente los conectores (consulte *Limpieza y conexión de fibras ópticas* en la página 22).
3. Siguiendo alguno de los siguientes métodos, conecte una fuente de luz al puerto medidor de potencia de la unidad.
 - Un solo cable de conexión de referencia



- Dos cables de conexión de referencia y un adaptador pasante



Medición de potencia o pérdida

Establecimiento de una fuente de referencia para el medidor de potencia

4. Active la fuente a la longitud de onda deseada.
5. Haga corresponder la longitud de onda del medidor de potencia con la longitud de onda de la fuente.

Pulse **Long. de onda** (F1/F2 key) para cambiar de una **longitud de onda favorita** a otra en el medidor de potencia (consulte *Definición de la lista de longitudes de onda favoritas* en la página 80).

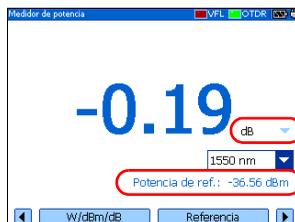


6. Pulse **W/dBm/dB** (F1/F2 key) hasta obtener unidades de **dB** para recuperar la última referencia guardada.

O BIEN

Pulse **Referencia** (F1/F2 key) para guardar la potencia actual como nueva referencia.

La potencia de referencia aparece (en dBm) y la pérdida actual cambia automáticamente a dB.



7. Repita el procedimiento para cada longitud de onda donde desee establecer una referencia.

Medición de potencia o pérdida

Para medir la potencia o pérdida:

- 1.** Si es necesario, haga una operación de [anulación de desviación](#) (consulte *Anulación de desviaciones* en la página 83).
- 2.** Pulse Menú, seleccione **Medidor de potencia** y, a continuación, pulse Enter.
- 3.** Limpie adecuadamente los conectores (consulte *Limpieza y conexión de fibras ópticas* en la página 22).
- 4.** Para las mediciones de pérdida, [establezca como referencia para su medidor de potencia](#) una fuente de luz (consulte *Establecimiento de una fuente de referencia para el medidor de potencia* en la página 84) y, a continuación, desactive la fuente de luz.
- 5.** Si ha usado un solo cable de conexión de referencia, desconéctelo del *puerto medidor de potencia solo* y, a continuación, conecte un segundo cable de conexión de referencia al medidor de potencia.

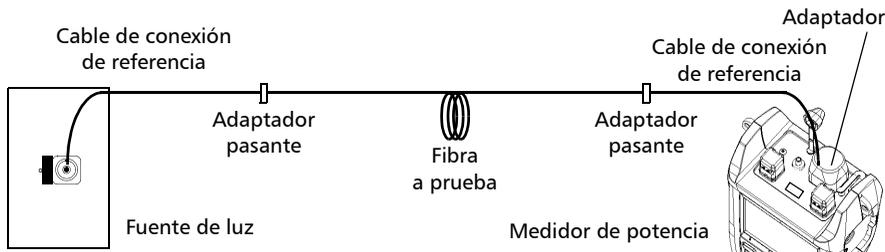
O BIEN

Si ha usado dos cables de conexión de referencia, desconecte ambos en el adaptador pasante.

Medición de potencia o pérdida

Medición de potencia o pérdida

6. Conecte la fibra a prueba con adaptadores entre los cables de conexión de referencia (un cable de conexión ya está conectado a la fuente y el otro está conectado al medidor de potencia).



7. Active la fuente a la longitud de onda deseada.
8. Haga corresponder la longitud de onda del medidor de potencia con la longitud de onda de la fuente.
Pulse **Long. de onda** (F1/F2 key) para cambiar de una **longitud de onda favorita** a otra en el medidor de potencia (consulte *Definición de la lista de longitudes de onda favoritas* en la página 80).
9. Pulse **W/dBm/dB** (F1/F2 key) para seleccionar la unidad de potencia (W o dBm) o de pérdida (dB) deseada.
10. Repita el procedimiento para las demás longitudes de onda.

10 Identificación visual de fallos de fibra

Nota: Esta función solo está disponible si la unidad está equipada con un puerto VFL.

El localizador visual de fallos (VFL) le ayuda a identificar curvas, conectores defectuosos, empalmes y otras causas de pérdida de señal.

El VFL emite, desde un puerto dedicado, una señal roja que se hace visible en el punto de un fallo en la fibra. Esta señal puede ser continua (opción predeterminada) o parpadeante (1 Hz).



ADVERTENCIA

Cuando el VFL está activo, el puerto VFL emite una radiación láser visible. Evite la exposición y no mire directamente al haz de luz. Asegúrese de proteger todos los puertos no utilizados adecuadamente con un tapón.

- El estado del VFL se indica con un LED en la barra de estado y con el indicador **Activo** bajo el teclado.

Nota: El indicador **Activo** muestra siempre el estado del OTDR o VFL (incluso en modo de inactividad).



Identificación visual de fallos de fibra

Para activar el VFL e inspeccionar una fibra:

1. Conecte la fibra a prueba al puerto VFL (consulte *Limpieza y conexión de fibras ópticas* en la página 22).
2. Pulse Menú, seleccione **VFL** y, a continuación, pulse Enter.
3. Pulse **Activar/Desactivar VFL** (F1/F2 key) para activar el VFL (la lista muestra **Encendido**).

O BIEN

Use las flechas para abrir la lista de estados VFL y seleccione **Encendido**.

4. Para cambiar entre señales con parpadeo (1 Hz) y continuas, pulse **Modulación** (F1/F2 key).

O BIEN

Use las flechas para abrir la lista y seleccione la modulación deseada.

5. Examine la fibra sin mirar directamente al haz de luz. Si sale luz por la envoltura de goma o por el lado del casquillo, la fibra está defectuosa.
6. Desactive el VFL presionando **Activar/Desactivar VFL** (F1/F2 key).

11 Inspección de fibras con la FIP

La sonda de inspección de fibra (FIP) le permite encontrar conectores sucios o dañados; para ello muestra una vista ampliada de la superficie del conector.

Las siguientes funciones habituales de las sondas de inspección de fibra de vídeo son compatibles con la unidad:

- Control de ampliación: admite 200x, 400x y otros factores de zoom.
- Control de enfoque: permite ajustar la calidad de imagen.
- Se pueden guardar imágenes (en formato .jpg o .bmp)

Para obtener más información, consulte la guía de usuario de la sonda.

Para acceder al modo de sonda en la unidad:

1. Conecte la sonda al lado derecho de la unidad (puerto de 8 patillas), usando un adaptador si es necesario.
2. Pulse Menú, seleccione **Sonda** y, a continuación, pulse Enter.

Nota: *Debe conectar la sonda a la unidad antes de acceder al modo de sonda. Si no lo hace así, no se reconocerá la sonda.*

3. Si lo desea, ajuste el **brillo y el contraste** (consulte *Ajustar el brillo y el contraste del FIP* en la página 92).
4. Si lo desea, pulse **Guardar** para **guardar la imagen** mostrada en la pantalla en el **formato de archivo seleccionado**.



Para salir del modo de sonda y volver a la pantalla normal:

Pulse Esc o Menú y seleccione otra opción.

Ajustar el brillo y el contraste del FIP

Puede ajustar el brillo y el contraste de la imagen mostrada en la pantalla.

1. Pulse Menú, seleccione **Sonda** y, a continuación, pulse Enter.
2. Seleccione **Config. de pantalla** (F1/F2 key).
3. Use las flechas arriba/abajo para pasar de los controles de brillo a los de contraste, y viceversa.
4. Use las fechas derecha/izquierda para ajustar el nivel.
5. Confirme la nueva configuración con **Aceptar** (F1 key).



Establecimiento de parámetros de almacenamiento para las imágenes

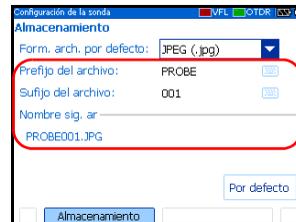
Cada vez que guarda una imagen, la unidad sugiere un nombre de archivo basado en la configuración de nombre automático. Después de guardar un archivo, la unidad prepara el siguiente nombre de archivo aumentando el sufijo.

Nombres de archivo: máximo 20 caracteres para el prefijo, 3 dígitos para el número.

Las trazas se guardan de forma predeterminada en formato .jpg, pero puede configurar la unidad para guardarlas en formato .bmp.

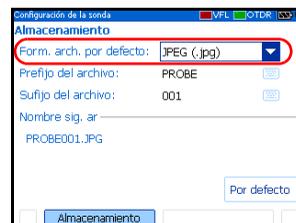
Para establecer el sistema de nombre automático de imagen de sonda:

1. Pulse Menú, seleccione **Configuración** > **Sonda** y, a continuación, pulse Enter.
2. Use las flechas para seleccionar el prefijo o el sufijo del nombre de archivo.
3. Pulse Enter para mostrar el **teclado en pantalla** (para obtener más información acerca del uso de teclados, consulte *Uso de los Menus y el teclado* en la página 13).
4. Establezca el nombre/valor y, a continuación, pulse **Aceptar** (F1/F2 key) para ocultar el teclado.



Para establecer el formato del archivo:

1. Pulse Menú, seleccione **Configuración** > **Sonda** y, a continuación, pulse Enter.
2. Use las flechas para seleccionar **Form. arch. por defecto** y, a continuación, pulse Enter para abrir la lista.
3. Use las flechas arriba/abajo para seleccionar el formato deseado y, a continuación, pulse Enter para confirmarlo.



Para revertir al sistema de nombre automático y el formato de archivo a la configuración predeterminada de fábrica:

1. Pulse Menú, seleccione **Configuración** > **Sonda** y, a continuación, pulse Enter.
2. En el panel **Almacenamiento**, use las flechas para seleccionar **Por defecto** y, a continuación, pulse Enter para confirmarlo.

12 **Comprobación de las conexiones de red**

Los dos métodos de prueba de redes más usados son *ping* y *trace route*. Estas dos pruebas le garantizan que los paquetes IP viajen desde un host local a un host remoto y viceversa de la forma prevista.

Realización de una prueba ping

Ping es una prueba básica que mide el tiempo medio que un paquete tarda en llegar al host remoto, lo cual le permite comprobar con rapidez si dicho host remoto funciona correctamente.

Puede establecer la URL (dirección IP). Los demás parámetros están predefinidos.

Una vez completada la prueba puede guardar los resultados. Cada vez que guarda unos resultados, la unidad sugiere un nombre de archivo basado en la configuración de nombre automático de ping.

Para obtener más información sobre los parámetros de almacenamiento ping, consulte *Configuración de parámetros de almacenamiento para las pruebas de ping* en la página 98.

Después, podrá abrir el archivo de texto generado (separado por tabulaciones) directamente en Microsoft Excel.

Comprobación de las conexiones de red

Realización de una prueba ping

Para realizar una prueba ping:

1. Conecte el cable de red al puerto RJ-45 ubicado en el panel izquierdo de la unidad.
2. Pulse Menú, seleccione **Pruebas de red > Ping** y, a continuación, pulse Enter.
3. Introduzca la dirección URL o IP que desea alcanzar de la forma siguiente:

3a. Pulse Enter para abrir la lista **Dirección**.

3b. Seleccione una dirección URL o IP existente.

O BIEN

Seleccione **Nuevo** para definir una dirección nueva y, a continuación, pulse Enter para mostrar el [teclado en pantalla](#) (para obtener más información acerca del uso de teclados, consulte *Uso de los Menus y el teclado* en la página 13).

4. Seleccione **Ping** (F1/F2 key).
Puede detener una prueba de ping en cualquier momento si pulsa **Cancelar**.
5. Si lo prefiere, pulse **Guardar** para [guardar los resultados ping](#) en formato .txt.



Realización de una prueba de trace route (ruta de traza)

La prueba de trace route se usa para evaluar el número medio de nodos requeridos para alcanzar el host de destino. Se usa con frecuencia en la resolución de problemas relacionados con las redes (identificación de problemas de enrutamiento o accesos bloqueados por cortafuegos).

Puede introducir una dirección de host remota. Los demás parámetros están predefinidos.

Para realizar una prueba ruta de la traza:

1. Conecte el cable de red al puerto RJ-45 ubicado en el panel izquierdo de la unidad.
2. Pulse Menú, seleccione **Pruebas de red > Ruta de la traza** y, a continuación, pulse Enter.
3. Introduzca la dirección que desea alcanzar de la forma siguiente:

3a. Pulse Enter para abrir la lista **Dirección**.

3b. Seleccione una dirección de host remota existente.



O BIEN

Seleccione **Nuevo** para definir una dirección nueva y pulse Enter para mostrar el **teclado en pantalla** (para obtener más información acerca del uso de teclados, consulte *Uso de los Menus y el teclado* en la página 13).

4. Seleccione **Ruta de la traza** (F1 key).
Puede detener una prueba de ruta de la traza en cualquier momento si pulsa **Cancelar**.
5. Si lo prefiere, pulse **Guardar** para **guardar los resultados de la ruta de la traza** en formato .txt.

Configuración de parámetros de almacenamiento para las pruebas de ping

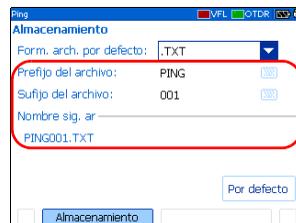
Cada vez que guarda resultados de la prueba de ping, la unidad sugiere un nombre de archivo basado en la configuración de nombre automático. Después de guardar un resultado, la unidad prepara el siguiente nombre de archivo aumentando el sufijo.

Nombres de archivo: máximo 20 caracteres para el prefijo, 3 dígitos para el número.

Los resultados ping se guardan en formato de texto (.txt).

Para establecer el sistema de nombre automático ping:

1. Pulse Menú, seleccione **Configuración > Ping** y, a continuación, pulse Enter.
2. Use las flechas de función izquierda/derecha hasta ver **Almacenamiento** y, a continuación, muestre el panel (F1/F2 key).
3. Use las flechas para seleccionar el prefijo o el sufijo del nombre de archivo.



Comprobación de las conexiones de red

Configuración de parámetros de almacenamiento para las pruebas de ping

4. Pulse Enter para mostrar el [teclado en pantalla](#) (para obtener más información acerca del uso de teclados, consulte *Uso de los Menus y el teclado* en la página 13).
5. Establezca el nombre o valor y pulse **Aceptar** (F1/F2 key) para ocultar el teclado.

Para revertir al sistema de nombre automático predeterminado de fábrica:

1. Pulse Menú, seleccione **Configuración > Ping** y, a continuación, pulse Enter.
2. En el panel **Almacenamiento**, use las flechas para seleccionar **Por defecto** y, a continuación, pulse Enter para confirmar.

Comprobación de las conexiones de red

Configuración de parámetros de almacenamiento para las pruebas ruta de la traza

Configuración de parámetros de almacenamiento para las pruebas ruta de la traza

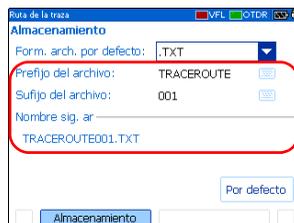
Cada vez que guarda resultados de la prueba de ruta de traza, la unidad sugiere un nombre de archivo basado en la configuración de nombre automático. Después de guardar un resultado, la unidad prepara el siguiente nombre de archivo aumentando el sufijo.

Nombres de archivo: máximo 20 caracteres para el prefijo, 3 dígitos para el número.

Los resultados ruta de la traza se guardan en formato de texto (.txt).

Para establecer el sistema de nombre automático ruta de la traza:

1. Pulse Menú, seleccione **Configuración > Ruta de la traza** y, a continuación, pulse Enter.
2. Use las flechas de función izquierda/derecha hasta ver **Almacenamiento** y muestre el panel (F1/F2 key).



Comprobación de las conexiones de red

Configuración de parámetros de almacenamiento para las pruebas ruta de la traza

3. Use las flechas para seleccionar el prefijo o el sufijo del nombre de archivo.
4. Pulse Enter para mostrar el **teclado en pantalla** (para obtener más información acerca del uso de teclados, consulte *Uso de los Menus y el teclado* en la página 13).
5. Establezca el nombre o valor y pulse **Aceptar** (F1/F2 key) para ocultar el teclado.

Para revertir al sistema de nombre automático predeterminado de fábrica:

1. Pulse Menú, seleccione **Configuración > Ruta de la traza** y, a continuación, pulse Enter.
2. En el panel **Almacenamiento**, use las flechas para seleccionar **Por defecto** y, a continuación, pulse Enter para confirmar.

13 **Mantenimiento**

Para conseguir un funcionamiento duradero y sin problemas:

- Examine siempre los conectores de fibra óptica antes de usarlos y límpielos si fuese necesario.
- Evite que la unidad coja polvo.
- Limpie la carcasa y el panel frontal de la unidad con un paño ligeramente humedecido con agua.
- Conserve la unidad a temperatura ambiente en un lugar limpio y seco. Mantenga la unidad alejada de la luz solar directa.
- Evite una humedad alta o grandes fluctuaciones de temperatura.
- Evite golpes y vibraciones innecesarios.
- Si se derrama algún líquido sobre la unidad o dentro de ella, apague la unidad inmediatamente, desconéctela de cualquier fuente de alimentación externa y deje que se seque por completo.



ADVERTENCIA

El uso de controles, ajustes y procedimientos de funcionamiento y mantenimiento distintos a los especificados en la presente documentación puede provocar una exposición peligrosa a la radiación.

Limpieza de los conectores de la EUI

La limpieza regular de los conectores de la EUI contribuirá a mantener un rendimiento óptimo. No es necesario desmontar la unidad.

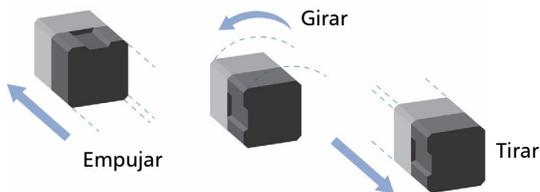


¡IMPORTANTE

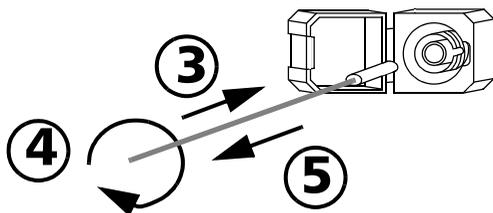
Si los conectores internos sufren cualquier daño, la carcasa del módulo deberá abrirse y será preciso llevar a cabo una nueva calibración.

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 usa 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 lento movimiento giratorio en el sentido de las agujas del reloj).



4. Gire con suavidad 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.*

6. Limpie el casquillo del puerto del conector de la siguiente manera:
 - 6a. Ponga *una gota* de alcohol isopropílico en un paño que no tenga pelusa.



IMPORTANTE

El alcohol isopropílico puede dejar residuos si se usa en exceso o se deja evaporar (unos 10 segundos).

Evite que la punta del envase entre en contacto con el paño limpiador y seque la superficie con rapidez.

- 6b. Frote con suavidad el conector y el casquillo.
- 6c. Páseles un paño seco y sin pelusa con suavidad, y asegúrese de que el conector y el casquillo quedan 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).



ADVERTENCIA

La comprobación de la superficie del conector **MIENTRAS LA UNIDAD ESTÁ ACTIVA PROVOCARÁ lesiones irreversibles en los ojos.**

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.

Limpieza de los puertos del detector

La limpieza regular de los detectores contribuirá a mantener la precisión de las mediciones.



IMPORTANTE

Cubra siempre los detectores con tapas de protección cuando la unidad no esté en uso.

Para limpiar los puertos del detector:

1. Retire la tapa de protección y el adaptador (FOA) del detector.
2. Si hay polvo en el detector, elimínelo con un chorro de aire comprimido.
3. Con cuidado de no tocar el extremo blando del bastoncillo, humedezca una punta limpiadora con *una sola gota* de alcohol isopropílico.



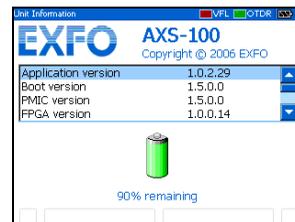
IMPORTANTE

Si se usa demasiada cantidad, pueden quedar restos del alcohol. No utilice dispensadores que distribuyan demasiado alcohol.

4. Aplicando una ligera presión (para evitar romper la ventana del detector), gire suavemente la punta limpiadora sobre la ventana del detector.
5. Repita el paso 4 con una punta limpiadora seca o con un chorro de aire comprimido.
6. Deseche las puntas limpiadoras después de cada uso.

Recarga de las baterías principales

- El estado de carga de ambas baterías aparece en el panel **Información de la unidad** Pulse **Menú**, seleccione **Administrador de archivos/Información** > y pulse Enter).
- El estado de la carga también se indica mediante los LED del lado izquierdo de la unidad:



LED de estado	Estado de la carga de la batería
Verde	Carga completa
Rojo	Cargando
Amarillo	Error

Mantenimiento

Recarga de las baterías principales



¡IMPORTANTE

- Las baterías no se cargan en fábrica. Cárguelas por completo (unas 3 horas si la unidad está apagada) antes de usar la unidad por primera vez.
- Las baterías funcionan y se cargan adecuadamente entre 0 °C y 45 °C (32 °F y 113 °F). Las baterías no se cargarán si la temperatura es inferior a -10 °C (14 °F) o superior a 45 °C (113 °F).
- Nunca almacene la unidad en lugares sometidos a temperaturas superiores a los 60 °C (140 °F).
- Realice la carga únicamente con el cargador especificado.

Para recargar las baterías principales:

Conecte la unidad a una toma de alimentación (o toma de automóvil) con el adaptador y cargador de CA. El ciclo de carga se iniciará y finalizará de forma automática.

Sustitución de la batería

Cuando retire la tapa del compartimento de la batería, la unidad se apagará automáticamente.

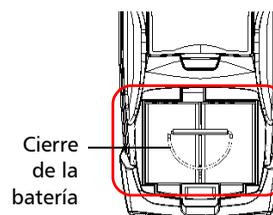


ADVERTENCIA

No arroje las baterías al fuego ni al agua y no cortocircuite el contacto eléctrico de las baterías. No las desmonte.

Para sustituir las baterías principales:

1. Abra la tapa del compartimento de las baterías de la parte trasera de la unidad.
2. Levante la parte móvil del cierre de las baterías y gírela 90° en el sentido de las agujas del reloj.



La base del cierre de las baterías encajará en la ranura que hay entre las dos baterías.

3. Sustituya ambas baterías respetando la polaridad.
4. Levante la parte móvil del cierre de las baterías y gírela 90° en sentido contrario a las agujas del reloj para fijar las baterías en su sitio.

Para obtener la máxima fiabilidad, vuelva a colocar el cierre de las baterías en su lugar, como se muestra en la figura anterior.

5. Cierre la tapa del compartimento de las baterías; no puede encender la unidad si la tapa de las baterías está abierta.

Recalibración de la unidad

Las calibraciones de fábrica y las realizadas en el centro de asistencia se basan en la norma ISO/CEI 17025, que especifica que los documentos de calibración no pueden indicar un intervalo de calibración recomendado, a no ser que este se haya acordado previamente con el cliente.

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. Debe averiguar el intervalo de calibración adecuado para la unidad según sus requisitos de precisión.

En condiciones normales de uso, EXFO recomienda recalibrar la unidad una vez al año.

Nota: *El programa de garantía FlexCare incluye paquetes de calibración/verificación (consulte Mantenimiento y reparaciones en la página 126).*

Actualización del Serie AXS-100 OTDR software

El software necesario viene preinstalado y configurado de fábrica. Con todo, podría tener que actualizarlo cuando haya nuevas versiones disponibles.

Para la actualización se necesita:

- el CD de instalación (incluye el kit de instalación de ActiveSync)
- un ordenador que disponga de un puerto USB y tenga instalado Windows 2000 o Windows XP.
- una unidad Serie AXS-100
- un cable USB



IMPORTANTE

Debe instalar Microsoft ActiveSync en el ordenador que desea usar con el OTDR. Si no lo hace, no podrá actualizar el software.

Antes de conectar la unidad a un ordenador debe instalar en él el software necesario. Para obtener más información sobre la instalación, consulte las Notas de versión que encontrará en el CD de instalación.

Mantenimiento

Actualización del Serie AXS-100 OTDR software

Para actualizar el software:

- 1.** Encienda el ordenador e inserte el CD de instalación en el lector de CD-ROM.
- 2.** Siga las instrucciones en-pantalla. Todos los componentes necesarios, incluido ActiveSync, se instalarán en el ordenador.
- 3.** Una vez completada la instalación, encienda el OTDR.
- 4.** Conecte el cable USB suministrado al ordenador (extremo de tipo A) y al OTDR (extremo de tipo B). ActiveSync se ejecutará de forma automática y establecerá la conexión.
- 5.** Desde el ordenador, haga clic en el botón **Inicio** de la barra de tareas de Windows y, a continuación en **Programas > EXFO > Administrador de software de instrumentos portátiles**.
- 6.** Use **Agregar programas** para instalar nuevas versiones y siga las instrucciones en-pantalla.

Para obtener más información, consulte la ayuda en línea del Administrador de software de instrumentos portátiles (desde el menú **Ayuda**).
- 7.** Una vez terminada la instalación, desconecte el cable USB.

Reciclaje y desecho (solo para la Unión Europea)



Recicle y deseche su producto (incluidos los accesorios eléctricos y electrónicos) de forma adecuada, de acuerdo con las regulaciones locales. No lo deposite en los contenedores de basura convencional.

Este equipo se ha vendido después del 13 de agosto de 2005 (tal y como indica el rectángulo negro).

- A menos que se indique lo contrario en un acuerdo independiente entre EXFO y un cliente, distribuidor o socio comercial, EXFO se hará cargo de los costes relacionados con la recogida, tratamiento, recuperación y desecho de los residuos de fin de ciclo de vida útil que generen los equipos electrónicos distribuidos después del 13 de agosto de 2005 en un estado miembro de la Unión Europea, según la legislación relacionada con la directiva comunitaria 2002/96/CE.
- Salvo por razones de seguridad o beneficio medioambiental, los equipos producidos por EXFO, bajo su marca, se han diseñado, por norma general, para facilitar el desmontaje y reciclaje.

Para ver los procedimientos completos de reciclaje y desecho, así como la información de contacto, puede visitar el sitio web de EXFO en www.exfo.com/recycle.

14 Resolución de problemas

Cómo solucionar problemas habituales

En la tabla siguiente se describen problemas habituales y sus soluciones.

Problema	Causa posible	Solución
La unidad no se enciende.	<ul style="list-style-type: none">▶ No ha pulsado  el tiempo suficiente.▶ Las baterías principales están descargadas.▶ La tapa del compartimento de la batería está abierta.▶ Falta una de las dos baterías.▶ Hace demasiado frío.	<ul style="list-style-type: none">▶ Pulse  durante 2 segundos.▶ Cargue las baterías conectando el adaptador/cargador de CA.▶ Cierre la tapa del compartimento de la batería.▶ Inserte 2 baterías y vuelva a colocar la tapa del compartimento de la batería.
La pantalla está casi en blanco al encender la unidad.	Puede que deba ajustarse un poco el brillo.	Pulse  para ajustar correctamente el brillo.
Las baterías no se cargan según lo esperado.	<ul style="list-style-type: none">▶ La temperatura es demasiado alta.▶ La batería está mal conectada.	<ul style="list-style-type: none">▶ Asegúrese de que la temperatura esté dentro de las especificaciones.▶ Asegúrese de que la batería esté conectada correctamente.
El LED de estado de una batería está en amarillo.	La batería no funciona correctamente.	Póngase en contacto con EXFO o cambie la batería por una nueva.

Resolución de problemas

Cómo solucionar problemas habituales

Problema	Causa posible	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.
Durante la anulación de desviación, aparece el mensaje siguiente: “Se detectó luz durante la anulación”.	Llega luz al detector del medidor de potencia.	Compruebe que las tapas protectoras estén firmemente apretadas en el puerto del medidor de potencia y haga la anulación otra vez. No use tapas de goma.
La unidad no responde.		Apague la unidad manteniendo pulsado  Oirá un primer pitido; suelte la tecla cuando oiga un segundo pitido. Vuelva a encender la unidad para reiniciarla.

Problema	Causa posible	Solución
<p>Ha dejado de ver la aplicación OTDR.</p>		<p>Apague la unidad manteniendo pulsado .</p> <p>Oirá un primer pitido; suelte la tecla cuando oiga un segundo pitido.</p> <p>Pulse simultáneamente , Esc y Menú, y manténgalos pulsados unos segundos hasta que vea Modo de mantenimiento en la pantalla. El menú de mantenimiento puede tardar unos segundos en aparecer.</p> <p>Use las flechas arriba/abajo para resaltar Restaurar disco del sistema y pulse Enter.</p> <p>Cuando la aplicación le solicite confirmación para eliminar todos los datos, use las flechas arriba/abajo para resaltar Sí y después pulse Enter.</p> <p>La unidad se reiniciará automáticamente cuando termine la actualización.</p>

Resolución de problemas

Cómo solucionar problemas habituales

Problema	Causa posible	Solución
<p>La aplicación muestra un mensaje que indica que sucedió un “error de fibra activa”.</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.</p> <p>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.</p> <p>La forma en que la adquisición se verá afectada depende del ancho de pulso seleccionado. Cualquier señal de entrada mayor que -20 dBm podría dañar el OTDR para siempre. Para realizar pruebas de fibra activa, consulte las especificaciones del puerto SM activo para ver las características del filtro integrado.</p>

Obtener ayuda en línea

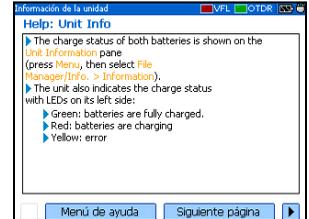
Existe una ayuda contextual disponible en todo momento para guiarle durante el uso de la unidad.

Para obtener ayuda en línea acerca de la función actual:

En el teclado de la unidad, pulse la tecla “?”.

Para navegar por la ayuda en línea:

- Use las flechas arriba/abajo para desplazarse por la página de ayuda.
- Use las flechas izquierda/derecha para pasar de un hipervínculo (elemento subrayado) a otro y pulse Enter para enlazar con la página de ayuda seleccionada.
- Pulse **Página siguiente** para avanzar por los temas disponibles en secuencia.
- Pulse **Menú de ayuda** para mostrar el menú principal de los temas de ayuda.
- En el teclado de la unidad, pulse Esc para volver al panel.



Resolución de problemas

Contacto con el grupo de asistencia técnica

Contacto con el grupo de asistencia técnica

Para obtener servicio posventa o asistencia técnica para el presente 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 este de Estados Unidos).

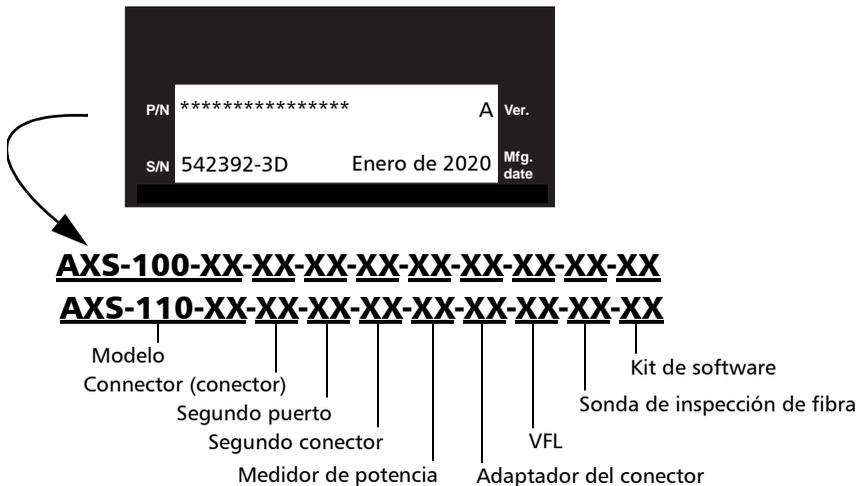
Para obtener información detallada sobre asistencia técnica, visite el sitio web de EXFO en www.exfo.com.

Technical Support Group

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

Para agilizar el proceso, se ruega que facilite información como el nombre y número de serie (consulte la etiqueta de identificación del producto, como en el ejemplo que se muestra a continuación), así como una descripción del problema.



Puede que también se le pida que facilite los números de versión del firmware o software.

Para averiguar los números de versión del firmware o software:

1. Pulse Menú, seleccione **Administrador de archivos/Información** > y pulse Enter.
2. Pulse **Acerca de** (F1/F2 key).



Transporte

Al transportar la unidad, se debe mantener un rango de temperatura dentro de las especificaciones. Un manejo inadecuado puede derivar en daños en el transporte. Se recomienda seguir los siguientes pasos para minimizar posibles daños:

- Guarde la unidad en su embalaje original cuando tenga que transportarla.
- Evite una humedad alta o grandes fluctuaciones de temperatura.
- Mantenga la unidad alejada de la luz solar directa.
- Evite golpes y vibraciones innecesarios.

15 Garantía

Información general

EXFO Inc. (EXFO) garantiza este equipo contra defectos en materiales y mano de obra durante un periodo de un año a partir de 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 discreción propia, a la reparación, sustitución o devolución del importe de cualquier producto defectuoso, así como a la comprobación y ajuste del producto, sin ningún tipo de coste, en caso de que el equipo necesite repararse o que la calibración original sea errónea. En caso de que el equipo se devuelva para la verificación de 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:

- la unidad se ha modificado, reparado o han trabajado con ella personas no autorizadas o personal ajeno a EXFO;
- se ha retirado la pegatina de la garantía;
- se han extraído 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 retirado el número de serie de la unidad; o
- se ha hecho un mal uso de la unidad, un uso negligente o si la unidad ha resultado dañada 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 ADECUACIÓN A UN PROPÓSITO PARTICULAR. EXFO NO SERÁ RESPONSABLE EN NINGÚN CASO DE DAÑOS ESPECIALES, ACCIDENTALES O CONSECUENCIALES.

Responsabilidad

EXFO no será responsable de los daños que se originen del uso del producto, ni será responsable de ningún defecto en el funcionamiento de otros objetos a los que 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 originen del uso inadecuado o de una modificación no autorizada del producto o de los accesorios y software que se distribuyen con él.

Exclusiones

EXFO se reserva el derecho a efectuar cambios en el diseño o la fabricación de cualquiera de sus productos en cualquier momento sin que por ello incurra en la obligación de efectuar cambio alguno en las unidades ya distribuidas. Los accesorios (que incluyen, entre otros, fusibles, luces de aviso, baterías e interfaces universales [EUI]) que se emplean con los productos de EXFO no quedan cubiertos por la presente garantía.

Esta garantía excluye las averías que se originen a raíz de: un uso o instalación inadecuados, uso y desgaste natural, accidente, golpes, negligencia, fuego, agua, rayos u otras catástrofes naturales, causas externas al producto u otros factores fuera del control de EXFO.



IMPORTANTE

EXFO cobrará por la sustitución de conectores ópticos dañados por un mal uso o una mala limpieza.

Certificación

EXFO certifica que este equipo cumple las especificaciones publicadas en el momento de salida de fábrica.

Mantenimiento y reparaciones

EXFO se compromete a ofrecer mantenimiento y reparaciones para el producto en los cinco años siguientes a la fecha de compra.

Para enviar cualquier equipo para mantenimiento o reparación:

1. Llame a uno de los centros de asistencia autorizados de EXFO (consulte *EXFO Centros de asistencia en todo el mundo* en la página 128). El personal de asistencia determinará si el equipo necesita servicio, reparación o calibración.
2. Si se debe devolver el equipo a EXFO o a un centro de asistencia autorizado, el personal de asistencia emitirá un número de autorización de devolución de compra (RMA) y proporcionará una dirección para la devolución.
3. Realice una copia de seguridad de los datos, si es posible, antes de enviar la unidad a la reparación.
4. Guarde el equipo en su material de envío original. Asegúrese de incluir una descripción o informe en los que se detalle con precisión el defecto y las condiciones en las que se observó.
5. Envíe el equipo de vuelta, tras pagar los costes de envío, a la dirección que le indique el personal de asistencia. 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 comprobación, 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 el informe. EXFO se hace cargo de los costes de envío de devolución al cliente para los equipos en garantía, pero el seguro de transporte correrá a cuenta del cliente.

La recalibración rutinaria 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 periodo de tiempo. Póngase en contacto con un centro de servicio autorizado (consulte *EXFO Centros de asistencia en todo el mundo* en la página 128).

Garantía

EXFO Centros de asistencia en todo el mundo

EXFO Centros de asistencia en todo el mundo

Si su producto necesita asistencia técnica, póngase en contacto con el centro de asistencia más cercano.

EXFO Headquarters Service Center

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

quebec.service@exfo.com

EXFO Europe Service Center

Omega Enterprise Park, Electron Way
Chandlers Ford, Hampshire S053 4SE
INGLATERRA

Tel.: +44 2380 246810

Fax: +44 2380 246801

europe.service@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

beijing.service@exfo.com

A Especificaciones técnicas



IMPORTANTE

Las siguientes especificaciones técnicas pueden cambiar sin previo aviso. La información descrita 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.

TECHNICAL SPECIFICATIONS ^a	
Wavelength (nm)	1310/1550/1625
Dynamic range ^b (dB)	29/28/28 (1310/1550/1625 nm)
Pulse width (ns)	10, 30, 100, 275, 1000, 2500, 10 000
Event dead zone ^c (m)	2.5
Attenuation dead zone ^c (m)	11/12/12
Linearity (dB/dB)	±0.05
Loss threshold (dB)	0.05
Loss resolution (dB)	0.01
Sampling resolution (m)	0.16 to 5
Sampling points	Up to 30 000
Distance uncertainty ^d (m)	±(1 + 0.005 % x distance + sampling resolution)
Distance range (km)	0.65 to 160
Typical real-time refresh (Hz)	2
Memory capacity	500 traces
Measurement time	User-defined
Stable source output power ^e (dBm)	-9
Visual fault locator (optional)	Laser, 650 nm ± 10 nm CW Typical P _{out} in 62.5/125 μm: 3 dBm (2 mW)

OPTIONAL POWER METER ^f	
Calibrated wavelengths (nm)	850, 1270, 1290, 1310, 1330, 1350, 1370, 1390, 1410, 1430, 1450, 1470, 1490, 1510, 1530, 1550, 1570, 1590, 1610, 1625
Power range (dBm)	26 to -64 (GeX 2 mm)
Uncertainty	±5 % ± 0.4 nW (up to 5 dBm)
Display resolution (dB)	0.01 (-54 dBm to P _{max}) 0.1 (-54 dBm to -64 dBm) 1 (-64 dBm to min)
Automatic offset nulling range ^g	Maximum power to -38 dBm
Tone detection (Hz)	270/1000/2000

Especificaciones técnicas

GENERAL SPECIFICATIONS

Size (H x W x D)	250 mm x 125 mm x 75 mm (9 7/8 in x 4 15/16 in x 3 in)	
Weight	1 kg (2.2 lb)	
Temperature	operating	-18 °C to 50 °C (14 °F to 122 °F)
	storage	-40 °C to 70 °C (-40 °F to 158 °F)
Relative humidity	0 % to 95 % non-condensing	
Power	Li-ion batteries; 8 hours of continuous operation as per Bellcore TR-NWT-001138	
Warranty (years)	1	

LASER SAFETY



21 CFR 1040.10 AND IEC 60825-1:2007
 CLASS 1M WITHOUT VFL OPTION
 CLASS 3R WITH VFL OPTION

Notes

- All specifications valid at 23 °C ± 2 °C (73.4 °F ± 3.6 °F) with an FC/PC connector, unless otherwise specified.
- 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 shortest pulse.
- 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.
- At 23 °C ± 1 °C, 1550 nm and with FC connector. With OTDR in idle mode, battery operated.
- For ±0.05 dB, from 18 °C to 28 °C.

B *Descripción de los tipos de eventos*

En esta sección se describen todos los tipos de eventos que pueden aparecer en la tabla de eventos generada por la aplicación. La siguiente es una guía de las 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.

Inicio de 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).

Final de segmento

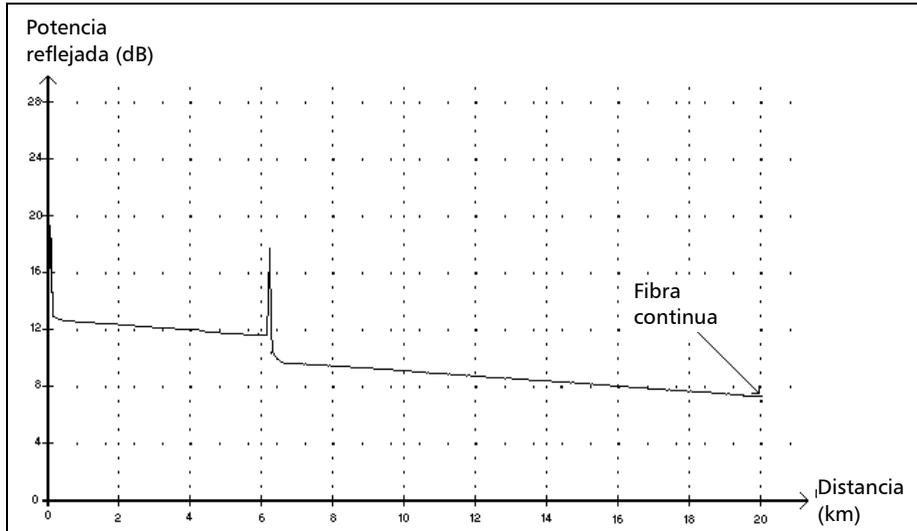
El final de segmento de una traza es el evento que marca el fin del segmento de fibra. De forma predeterminada, el fin de segmento se coloca en el último evento de una fibra probada y se denomina en evento de fin de fibra.

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.

Descripción de los tipos de eventos

Fibra continua

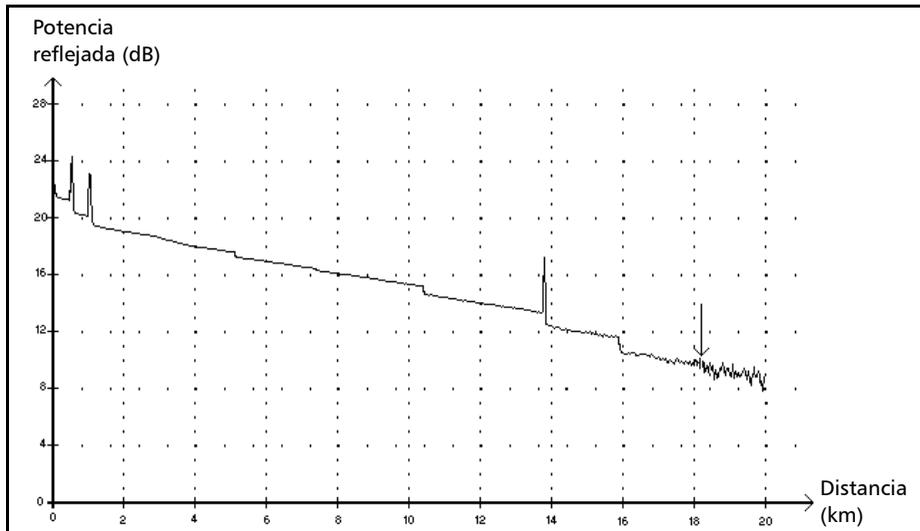
Fibra continua ----



Este evento indica que el rango de adquisición seleccionado era más corto que la longitud de la 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 eventos de fibra continua.

Final de análisis →



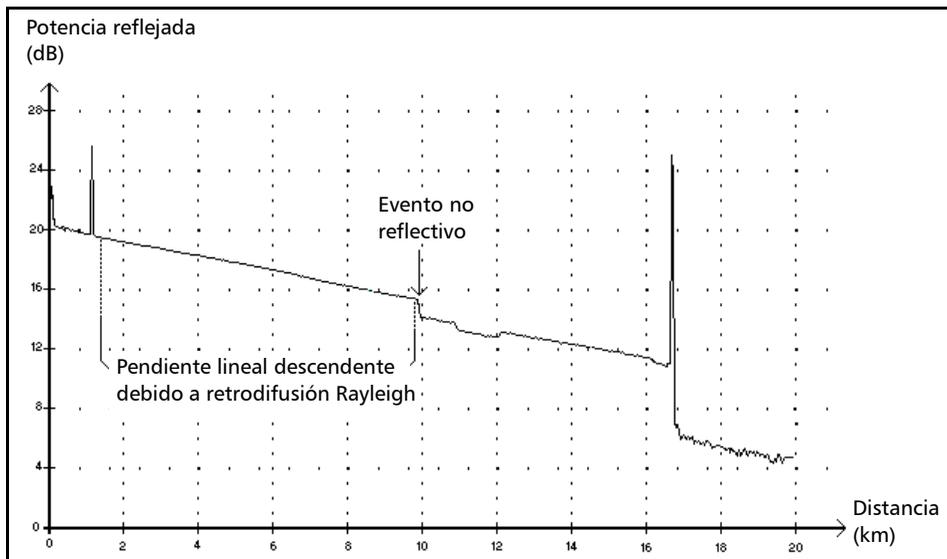
Este evento indica que el ancho de pulso usado no ha proporcionado suficiente rango dinámico para llegar al extremo de la fibra.

- El análisis terminó antes de alcanzar el extremo de la fibra porque la relación señal/ruido era demasiado baja.
- Por lo tanto, el ancho de pulso debe aumentarse para que la señal alcance el extremo de la fibra con la suficiente relación señal/ruido.
- No hay pérdida ni reflectancia especificada para eventos de final de análisis.

Descripción de los tipos de eventos

Evento no reflectivo

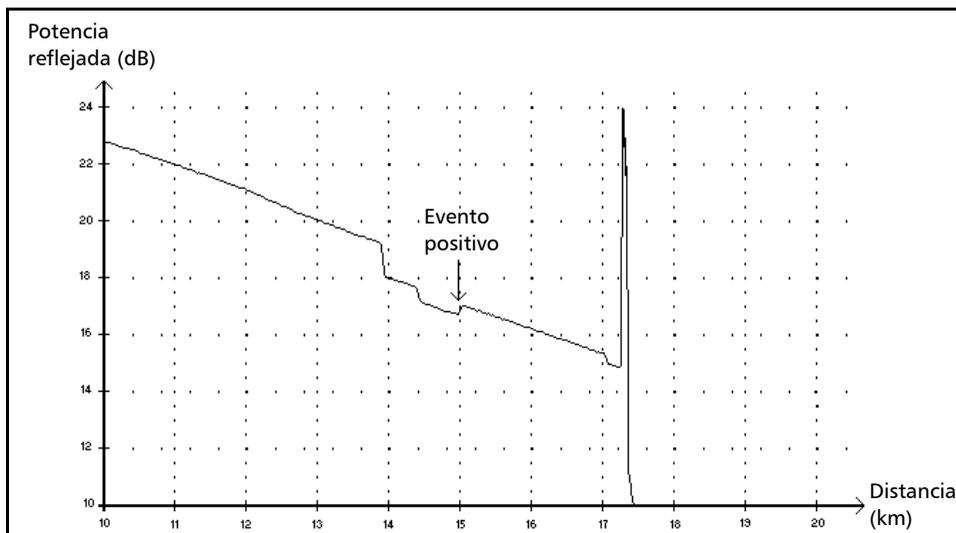
Evento no reflectivo ↵



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.

- 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 cada vez que un valor supere el umbral de pérdida (consulte *Establecimiento de umbrales de aprobado/ no aprobado* en la página 33).

Evento positivo



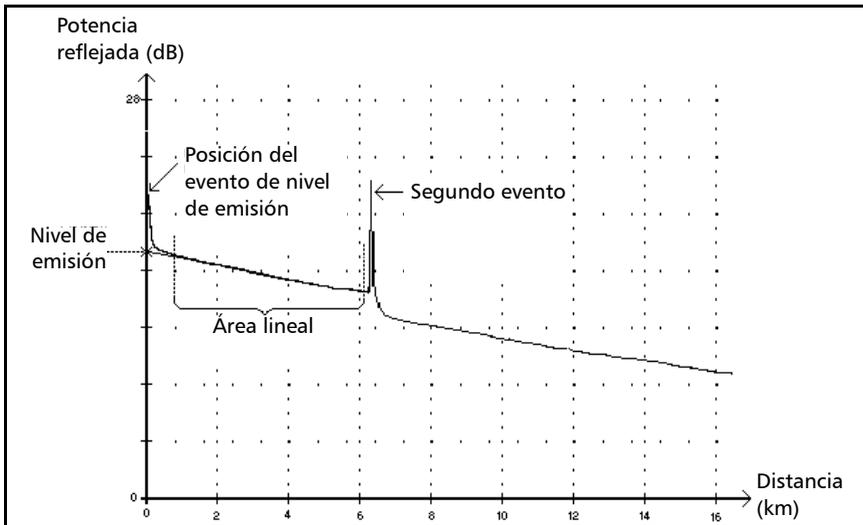
Este evento indica un empalme con ganancia aparente, debido a la unión de dos secciones de fibra que tienen distintas características de retrodifusión de fibra (coeficientes de retrodifusión y de captura de retrodifusión).

- 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 medidas de fibra bidireccionales y un análisis bidireccional.

Descripción de los tipos de eventos

Nivel de emisión

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.

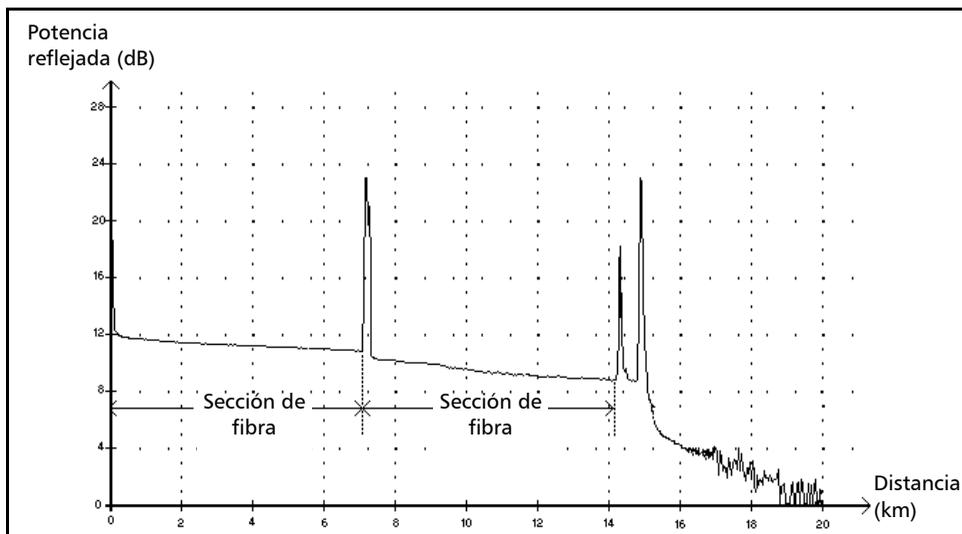
Se traza una línea recta con la aproximación de mínimos cuadrados para encajar todos los puntos de la curva en el área lineal entre el primer y segundo eventos detectados.

La línea recta se proyecta hacia el eje Y (dB) hasta que cruza el eje.

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 ⇐



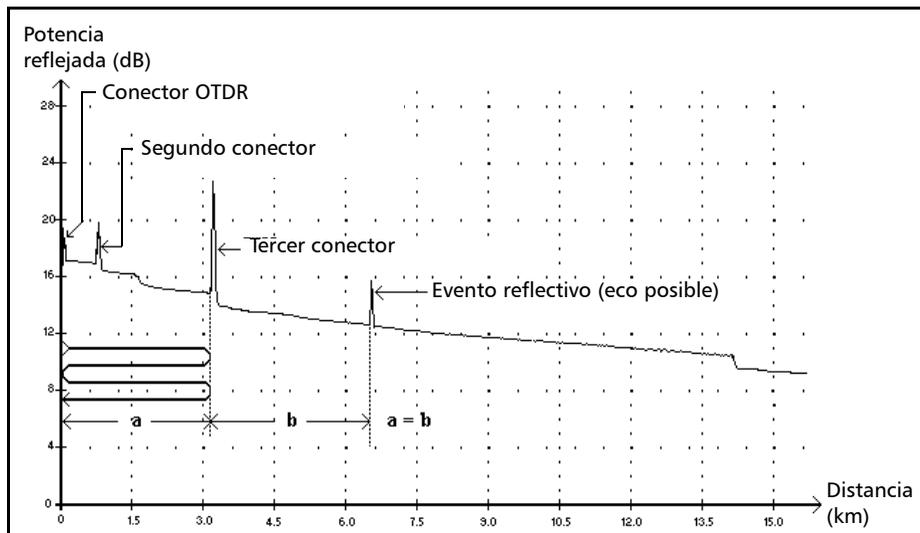
Este símbolo indica una sección de fibra sin eventos.

- 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.
- Cada sección de fibra tiene su propia longitud, atenuación y valor de pérdida.

Descripción de los tipos de eventos

Evento reflectivo (eco posible)

Evento reflectivo (eco posible)



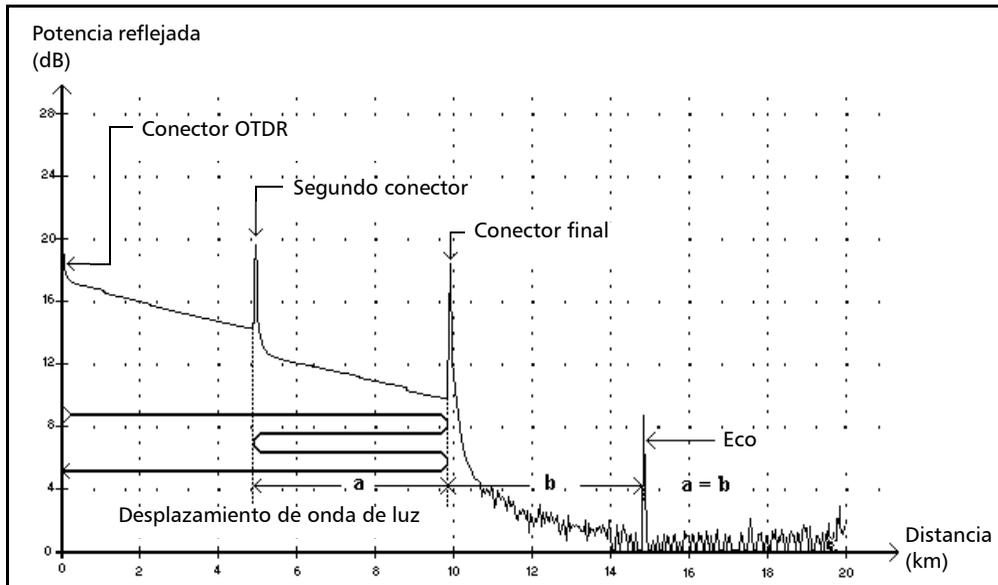
Este símbolo indica un evento reflectivo que puede ser el reflejo real de un eco producido por otro reflejo más fuerte que se encuentra más cercano al origen.

- 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).

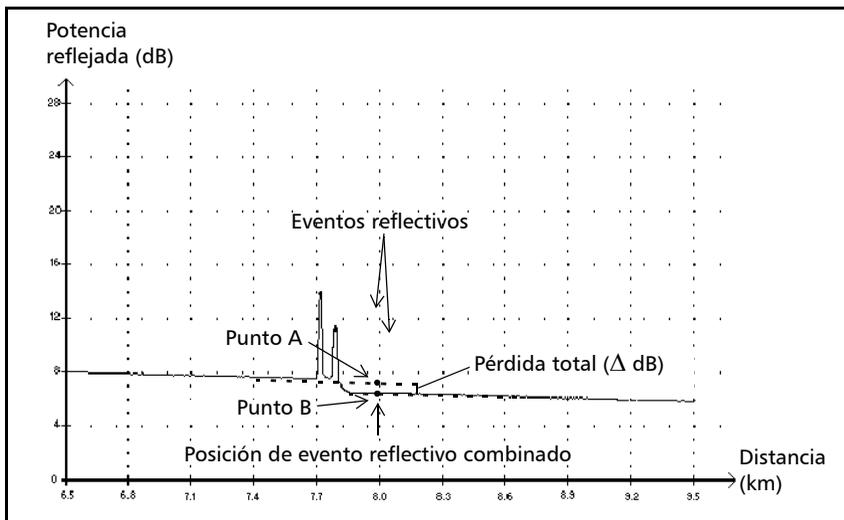
Eco Π_{nr}



Este símbolo indica que se ha detectado un eco después del final de la fibra.

- En el ejemplo anterior, el pulso emitido viaja 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. A continuación, se vuelve a reflejar 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.

Evento reflectivo combinado Σ



Este símbolo indica un evento reflectivo combinado con uno o más eventos reflectivos distintos. También indica la pérdida total producida por los eventos reflectivos combinados que siguen en la tabla de eventos.

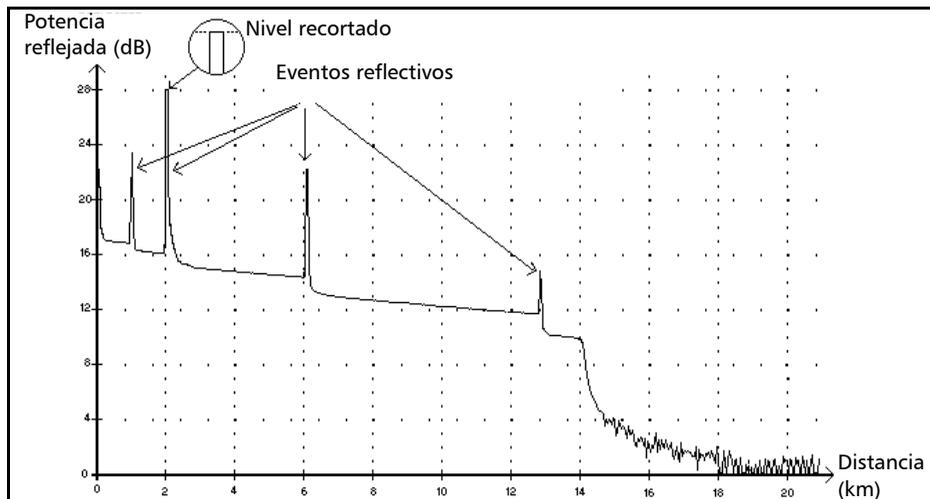
- Un evento reflectivo combinado está compuesto por eventos reflectivos. En la tabla de eventos solo se muestra el evento reflectivo combinado, no los subeventos reflectivos que lo forman.
- Los eventos reflectivos pueden indicar la presencia de conectores, empalmes mecánicos o empalmes con baja calidad de fusión o grietas.
- Se especifica un valor de reflectancia para todos los eventos reflectivos combinados, que indica la reflectancia máxima del evento combinado. También se muestra un valor de reflectancia, que es el valor de reflectancia más alto de todos los subeventos que forman el evento reflectivo combinado.

- La pérdida total (Δ dB) producida por los eventos se mide trazando dos líneas rectas.
 - La primera línea se traza al ajustar, con la aproximación de mínimos cuadrados, puntos de la curva en el área lineal que precede 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 potencia entre el punto donde empieza el primer evento (punto A) y el punto de la línea recta prolongada que se encuentra justo debajo del primer evento (punto B).
 - No se puede especificar valor de pérdida para los subeventos.

Descripción de los tipos de eventos

Evento reflectivo

Evento reflectivo ▮



Los fallos 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, para los eventos reflectivos se especifica una pérdida y un valor de reflectancia.
- 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, que es la distancia mínima para atenuar o detectar una medida entre este evento y un segundo cercano.
- Si establece umbrales, la aplicación indicará un evento reflectivo en la tabla de eventos cuando algún valor exceda los umbrales de reflectancia o pérdida de conector (consulte *Establecimiento de umbrales de aprobado/ no aprobado* en la página 33).

Índice

A

abrir archivos de traza	64
actualización de software.....	111
adaptador/cargador de CA.....	5, 10
adquisición	
Auto, modo	41
inicio.....	13
Modo de tiempo real.....	50
Modo Localizar fallos.....	44
Modo manual.....	47
ver detalles	58
almacenar trazas	65
añadir carpetas	67
anulación de desviaciones	83
apagado	
Automatic:.....	20
frío y caliente.....	12
unit (unidad).....	12
apagado de la unidad	12
apagado en caliente.....	12
apagado en frío.....	12
aplicaciones típicas.....	5
aprobado/no aprobado, umbrales	
definición.....	33
revertir a valor predeterminado	34
archivos	
imagen, sonda.....	92
resultados ruta de la traza	100
traza de referencia, seleccionar.....	25
traza, guardar.....	37
archivos de traza	
administrar	68
almacenamiento	65
apertura.....	64
asignación automática de nombres	
a archivos de traza	37
Automatic:	
apagado	20

reinicio automático	24
autorización de devolución	
de compra (RMA)	126
ayuda en línea	
obtención	119
tecla para	13
ayuda. <i>Consulte</i> ayuda en línea	

B

barra de estado	13
batería de ion-litio. <i>Consulte</i> batería	5
batería recargable. <i>Consulte</i> batería.....	5
battery (batería)	
compartimento	3
descripción.....	5
estado de carga	1, 13, 107
recarga.....	108
recomendaciones	
de mantenimiento	107
sustitución o extracción	11, 109
borrado de archivos.....	68
brillo, ajuste.....	13, 18

C

calibración	
certificado.....	110
intervalo.....	110
cargar trazas.....	64
carpetas, crear	67
centros de servicio	128
cinturón, de bandolera	1
comentarios, adición	58
comprobación del primer conector	27, 29
Conector de CC.....	1
conector RJ-45.....	1
conector, sonda.....	2
conectores de la EUI, limpieza	104
conectores, limpieza.....	104

Índice

configuración de aplicación	15–20
configuración de fecha y hora	16
configuración de hora y fecha	16
configuración de LCD	11
configuración predeterminada de fábrica	
aprobado/no aprobado, umbrales	34
Índice de refracción, retrodifusión,	
factor helicoidal factor	30
parámetros de análisis	32
configuración regional	11
fecha y hora	16
idioma	15
unidades de distancia	15
contraste, ajuste	18
convenciones, seguridad	8
copia de archivos	68
correa de bandolera	1
crear carpetas	67

D

datos almacenados, impresión	63
datos de impresión almacenados	63
descripción	
medidor de potencia	79
description	
tipos de eventos	131
detención de adquisición	13
detención de prueba	13
devoluciones de equipos	126
disco del sistema, restaurar	117
disco, restaurar sistema	117
dispersión	7
dispersión Rayleigh	7
distancia	
ecuación	6
unidades, selección	15

E

ecuación de distancia	6
encendido y apagado de la unidad	11
encendido/apagado	11
energía, ahorro	20
envío a EXFO	126
espacio de disco	67
especificaciones del producto	129
especificaciones técnicas	129
estado de carga, batería	1
etiqueta de identificación	120
etiquetas	
referencia rápida	3
seguridad	3
etiquetas de referencia rápida	3
EUI	
adaptador del conector	21
placa de base	21
tapa protectora	21
evento de fin de fibra	131
extremos de fibra, limpieza	22

F

factor de corrección	81
factor helicoidal	
definición	27
revertir a valor predeterminado	30
fibra	
identificación	37
secciones, mostrar/ocultar	25
final de segmento, descripción	131
FIP. <i>ver</i> sonda	
fondo rojo, valor en	33
fotodetector	6
fuelle	
activación	76
estado	76
longitud de onda, establecer la	76
modulación de señal	77
fuelle de luz. <i>Consulte</i> fuente	
fuelle láser. <i>Consulte</i> fuente	

fuentes de alimentación	
descripción	5
estado	13
<i>Consulte también</i>	
adaptador y cargador de CA	
<i>Consulte también</i> batería	
función de cancelación	13
función de salida	13

G

garantía	
anulada	123
certificación	125
exclusiones	125
general	123
responsabilidad	124
guardar archivos de traza	65
guía del usuario.	
<i>Consulte ayuda en línea</i>	

H

herramientas de prueba	
fuente de luz	75
localizador visual de fallos	89
medidor de potencia	79

I

identificación	
fibras y cables	37
versiones del firmware y software	121
identificación de cable	37
identificación, etiqueta	120
idioma de interfaz	15
idioma, selección	15
iluminación de fondo. <i>Consulte</i> brillo	
impresión de datos	63
impresora	
puerto	2
selección	19
índice de grupo	27

índice de refracción. <i>ver</i> Índice de refracción	
información de certificación	vii
información de seguridad del láser	9–10
iniciar longitud de la fibra	31
iniciar una adquisición	13
intensidad. <i>Consulte</i> contraste	
Interfaz universal EXFO. <i>Consulte</i> EUI	
IOR	
obtención	27
revertir a valor predeterminado	30

L

LED, estado de carga de batería	1
limpieza	
conectores de la EUI	104
extremos de fibra	22
panel frontal	103
puertos del detector	106
lista de favoritos, longitudes de onda	80
localizador visual de fallos. <i>Consulte</i> VFL	
longitudes de onda	76
fuente	77
lista de favoritos	80
medidor de potencia	79

M

macrocurvatura	35
mantenimiento	
battery (batería)	107
conectores de la EUI	104
información general	103
modo	117
panel frontal	103
puertos del detector	106
mantenimiento y reparaciones	126
marcadores y zoom, mostrar	24
medición	
anulación de desviaciones	83
pérdida	87
potencia	87
referencia del medidor de potencia	84

Índice

medición de potencia.....	87
medición de referencia, medidor de potencia	84
medidor de potencia anulación de desviaciones	83
descripción	79
factor de corrección.....	81
lista de longitudes de onda	80
longitud de onda, establecer la	79
opcional.....	3
puerto	2
referencia, establecer.....	84
memoria disponible.....	67
parámetros guardados en	11
memoria disponible	67
memoria interna. <i>Consulte</i> memoria	
menu principal	14
menús	13
modo Automática, adquisición	41
Localizar fallos, adquisición	44
mantenimiento	117
Manual, adquisición	47
suspensión.....	20
Tiempo real, adquisición.....	50
Modo automático, adquisición de trazas.....	41
modo de suspensión	20
Modo de tiempo real, adquisición de trazas.....	50
Modo Localizar fallos, adquisición de trazas.....	44
Modo manual, adquisición de trazas	47
modulación de señal	77
modulación, VFL.....	89
montaje de adaptador del conector de la EUI	21

N

nombrar archivos de imagen

automáticamente	92
nombre automático archivo de prueba ping	98
archivos de imagen de sonda.....	92
archivos ruta de la traza.....	100
número de serie.....	121
número de versión del firmware.....	121

O

OTDR

parámetros de adquisición.....	27
parámetros generales	24
teoría básica	6
umbrales.....	33

P

Panel de eventos	56
Panel de información de traza	58
Panel de resumen	25, 55
Panel de traza.....	57
panel frontal, limpieza.....	103
paneles Configuración regional	15
Evento.....	56
General	18
Info. traza	58
Resumen	25, 55
Traza	57
pantalla	1
barra de estado.....	13
brillo y contraste	18
parámetros de análisis.....	31
parámetros de prueba	11
parámetros guardados	11
parámetros, adquisición	27
factor helicoidal	27
IOR.....	27
retrodispersión.....	27
parámetros, análisis iniciar longitud de la fibra.....	31
inicio de la sección de fibra.....	31

parámetros, generales 24
 establecer los 26
 Panel de resumen, presentación
 automática de 25
 red de gráfico 24
 secciones de fibra, mostrar/ocultar 25
 traza de referencia, activar/desactivar 25
 zoom y marcadores 24
 parámetros, macrocurvatura 36
 PDF. *Consulte* ayuda en línea
 peligro de radiación, láser 9–10
 pérdida
 medición 87
 umbrales 87
 pérdida alta, identificación 29
 ping
 de transmisión recíproca 95
 nombre automático de archivo 98
 precaución
 de riesgo material 8
 de riesgo personal 8
 prefijo, nombre 92
 producto
 características 1
 especificaciones 129
 etiqueta de identificación 120
 protector de pantalla 20
 prueba de red 95
 prueba, inicio 13
 puerto
 impresora 2
 infrarrojos 2
 medidor de potencia 2
 OTDR de modo único 2
 USB 2
 VFL 2
 puerto de infrarrojos 2
 puerto del detector, limpieza 106
 puerto OTDR de modo único 2
 Puerto USB 2
 puerto USB 111

R

radiación láser, peligro 9–10
 recalibración 110
 red de gráfico 24
 referencia de potencia cero.
 ver anulación de desviación
 referencia, potencia cero.
 ver anulación de desviación
 reflectancia alta, identificación 29
 reflectancia, mediciones incorrectas 28
 reflexiones 7
 reflexiones Fresnel 7
 reinicio automático del zoom 24
 rendimiento del detector 83
 requisitos de almacenamiento 103
 requisitos de transporte 103, 121
 resultados, documentación 58
 Retrodifusión Rayleigh 27
 retrodispersión 7, 27
 obtención 27
 revertir a valor predeterminado 30
 ruta de la traza,
 archivo de resultado,
 almacenamiento 100
 prueba 97

S

secciones de eventos, mostrar/ocultar 25
 segmento de fibra, zoom automático 24
 seguridad
 advertencia 8
 convenciones 8
 eléctrica 10
 etiqueta 3
 información 9–10
 precaución 8
 seguridad eléctrica 10
 servicio al cliente 126
 servicio posventa 120
 símbolos, seguridad 8
 software, actualización 111

Índice

sonda	
archivos de imagen de nombre	
automático.....	92
brillo y contraste, ajuste	92
opcional.....	3
sonda	2
uso	91
sonda de inspección de fibra.	
<i>Consulte sonda</i>	
sonda de inspección.	
<i>Consulte sonda</i>	
soporte.....	1
soporte técnico	120
sufijo, nombre.....	92
supervisión de trazas.....	50
sustitución de las baterías	109
sustitución o extracción	
de baterías	11, 109

T

tapa de protección	106
teclado	1, 13
temperatura de almacenamiento	103
teoría básica del OTDR	6
teoría, OTDR.....	6
típicas, aplicaciones.....	5
tipos de eventos	
description.....	131
eco.....	139
evento no reflectivo.....	134
evento positivo	135
evento reflectivo	142
evento reflectivo (eco posible)	138
evento reflectivo combinado	140
fibra continua.....	132
fin de fibra.....	131
final de análisis	133
final de segmento.....	131
nivel de emisión.....	136
sección de fibra	137

toma de corriente de automóvil	
carga de baterías con.....	108
requisitos de alimentación	10
traza	
adquisición en modo Auto.....	41
adquisición en modo de tiempo real.....	50
adquisición en modo Localizar fallos	44
adquisición en modo manual.....	47
guardar archivos	37
traza de referencia.....	64
traza de referencia, activar/desactivar.....	25
traza principal	64

U

umbrales	
configuración de	
aprobado/no aprobado	33
detección, para	31
umbrales de detección	
extremo de fibra	31
pérdida por empalme	31
reflectancia	31
revertir a valor predeterminado	32
umbrales ORL	33
unidad, encendido y apagado	11
unidad, recalibración	110

V

valor de no aprobado	33
ventana	
Evento.....	56
Info. traza	58
Resumen	55
Traza	57
verificación del nivel de inyección.....	29
VFL	
estado	89
modulación de señal.....	89
opcional.....	3

operación y visualización 90
parpadeante o continua, señal 90
puerto..... 2
realización de una comprobación..... 90

Z

zoom y marcadores, mostrar..... 24

N/P: 1059121

www.EXFO.com · info@exfo.com

SEDE CENTRAL	400 Godin Avenue	Quebec G1M 2K2 CANADÁ Tel.: 1 418 683-0211 · Fax: 1 418 683-2170
EXFO AMÉRICA	3701 Plano Parkway, Suite 160	Plano TX, 75075 EE.UU. Tel.: 1 972 907-1505 · Fax: 1 972 836-0164
EXFO EUROPA	Omega Enterprise Park, Electron Way	Chandlers Ford, Hampshire S053 4SE INGLATERRA Tel.: +44 2380 246810 · Fax: +44 2380 246801
EXFO ASIA-PACÍFICO	151 Chin Swee Road #03-29, Manhattan House	SINGAPORE 169876 Tel.: +65 6333 8241 · Fax: +65 6333 8242
EXFO CHINA	Room 2711, Trade Center, No. 4028 Jintian Road, Futian District Beijing Global Trade Center, Tower C, Room 1207, 36 North Third Ring Road East, Dongcheng District	Shenzhen 518035 R. P. CHINA Tel.: +86 (755) 8203 2300 · Fax: +86 (755) 8203 2306 Beijing 100013 R. P. CHINA Tel.: +86 (10) 5825 7755 · Fax: +86 (10) 5825 7722
GARANTÍA DE SERVICIO DE EXFO	270 Billerica Road	Chelmsford MA, 01824 EE.UU. Tel.: 1 978 367-5600 · Fax: 1 978 367-5700
NÚMERO GRATUITO	(EE.UU. y Canadá)	1 800 663-3936

© 2010 EXFO Inc. Todos los derechos reservados.
Impreso en Canadá (2010-11)

