

# Guía del usuario

1, Información de derechos de autor.....	3
2, Información de seguridad.....	3
3, Introducción de OTDR.....	4
3.1, Uso de medición de OTDR.....	4
3.1.1, Contenidos mediciones de OTDR.....	4
3.1.2, Análisis de la curva de OTDR.....	4
3.2, Principio básico de OTDR.....	4
3.3, Descripción de los tipos de eventos.....	5
3.3.1, Evento inicial.....	5
3.3.2, Evento de fin.....	5
3.3.3, Evento de reflexión.....	5
3.3.4, Evento no reflexivo.....	6
3.3.5, Detección de eventos.....	6
4, Descripción de interfaz del software del Terminal OTDR PC.....	6
4.1, Zona de visualización de "Lista de archivos de visualización de los múltiples rastreos".....	7
4.2, Zona de visualización "Parámetros de medición".....	7
4.3, Zona de visualización "Resultados de medición".....	6
4.4, Descripción de la ventana de la barra de herramienta del software del terminal OTDR PC.....	6
4.5, Zona de visualización de la "Figura de rastreo".....	7
4.6, La zona de la barra de herramientas.....	9
4.7, Descripción de la ventana de la lista de eventos del software de terminal OTDR PC.....	9
4.8 Descripción de la ventana de forma de onda completa del software de terminal OTDR PC.....	9
4.9, Descripción de la ventana de la barra de estado del software de terminal OTDR PC.....	10
5, Descripción del menú "Archivo".....	10
6, Descripción del menú "Editar".....	12
7, Descripción del menú "Vista".....	13
8, "El informe" Explicación del menú.....	14
9, Descripción del menú "Ayuda".....	16
10, Mantenimiento y servicios del producto OTDR.....	17
10.1, Precauciones de productos OTDR.....	17
10.2, Limpia el conector de interfaz óptica.....	17
10.3, Mantenimiento y sustitución de la batería.....	17
10.4, Transporte.....	18
11, Diagnóstico de fallo común del producto OTDR.....	18

## 1. Información de derechos de autor

### Garantía

La información contenida en este manual está sujeta a cambios sin aviso previo. Nos no hace ninguna garantía de esta información, incluyendo pero no limitándose a hacer la garantía insinuada para comerciabilidad y adecuación de propósito específico. Para daños incidentales o consecuentes causada por error interior o por el uso de este material de suministro o por practicidad de la información de versión, nos no asume ninguna responsabilidad.

## 2. Información de seguridad

### Nota de seguridad

Cuando utiliza el producto, se deben observar las siguientes precauciones de seguridad. No utiliza estos métodos de operación o no cumple con advertencias específicas de otros lugares del manual, violaría las normas de seguridad del diseño, la fabricación y el uso del producto. Para los clientes violan estos requisitos, Nos no asume ninguna responsabilidad de los resultados causados por el incumplimiento con esto requisitos.

- Ambiente de trabajo  
Humedad relativa máxima: 95%, temperatura: 0 ° C ~ 50 ° C.
- Antes de conectar con la fuente de alimentación  
Se asegura de que el producto ajusta a la tensión de alimentación coincida, instala el seguro adecuado y toma todas las medidas de seguridad.
- No se opere en la atmósfera explosiva  
No utilice este producto cuando hay gases inflamables o emanaciones.
- No quite la capa protectora del instrumento
- Los operadores no pueden quitar la capa del instrumento o cambiar los componentes internos. Si es necesario, póngase en contacto con nuestros personales de servicio.

### Términos de seguridad en este manual



Símbolo de advertencia significa que existe el peligro. Se sugiere al usuario las atenciones de un proceso, un método de operación o situaciones similares. Si no se realiza o no cumple en forma correcta, podría causar lesiones personales. Antes de haber comprendido y cumplido totalmente las condiciones de advertencia indicadas, no continúe el siguiente paso.



Símbolo de precaución significa que existirá el peligro. Se sugiere al usuario las atenciones de un proceso, un método de operación o situaciones similares. Si no se realiza o no cumple en forma correcta, podría causar lesiones personales. Antes de haber comprendido y cumplido totalmente las condiciones de advertencia indicadas, no continúe el siguiente paso.



Símbolo de aviso, se da las informaciones contribuidas al uso y mantenimiento del instrumento.

### Asuntos de advertencia



El reflectómetro óptico en el dominio del tiempo es un dispositivo láser, los usuarios deben evitar mirar directamente a la salida del láser. Los usuarios también no pueden utilizar un microscopio, una lupa y otros equipos para observar la salida de luz, la energía del haz de láser reune en la retina, se puede causar daños permanentes en los ojos.

Cuando utilizamos OTDR para medir la fibra óptica, la fibra bajo prueba no puede tener la luz del trabajo. De lo contrario, causará los resultados de medición inexactos, puede causar daños permanentes al instrumento, si la situación es grave.

### Precauciones



Batería: La batería de alimentación de reflectómetro óptico en el dominio del tiempo en nuestra empresa es la de litio recargable. Si no usa a largo plazo, tiene que cargar la batería antes de usar el instrumento, cuando el instrumento está inactivo durante más de un mes, tiene que cargar la batería al tiempo para mantener la energía de la batería. No cargue la batería más de 8 horas; No extraiga la batería sin permiso; no deje la batería cerca del fuego, calor intenso; No abra ni dañe la batería; No toque el electrolito de la batería para evitar dañar los ojos, corroer a la piel o la ropa.

Fuente de alimentación externa: OTDR de serie de OTDR de nuestra empresa apoya la alimentación de la fuente de alimentación externa, requisito de alimentación es: DC12V/3A, la polaridad es:

Presta la atención a radiación láser: En medición del sistema de la fibra óptica, tiene que evitar los ojos hacia la fibra abierta, interfaz óptico, puntos de conexión de fibra y otras fuentes de luz, etc. de lo contrario, puede dejar los ojos contactar con láser que está transmitiendo y sufren daños.

- Cuando el reflectómetro óptico en el dominio del tiempo trabaja, los ojos no pueden mirar directamente hacia el puerto de salida del láser;
- Cuando terminar usar reflectómetro óptico en el dominio del tiempo, haga el favor de cubrir tapa anti-polvo de puertos ópticos;
- No mire directamente el extremo no conectado de la fibra óptica que está probando. Si es posible, deja el extremo no conectado de la fibra óptica directa hacia un objeto no reflectante.

### 3、Introducción de OTDR

#### 3.1、Uso de medición de OTDR

OTDR muestra la señal de retorno con respecto a la potencia de la distancia, con esta información, se puede determinar la propiedad importante, como la calidad de transmisión de enlace de fibra óptica.

##### 3.1.1、Contenidos mediciones de OTDR

- Ubicación del evento (distancia), resultados del enlace de fibra óptica o rotura;
- Coeficiente de atenuación del enlace de fibra óptica;
- Pérdida de un solo evento (tal como un conector óptico o doblado), o la pérdida total de terminal-a-terminal en el enlace de fibra óptica;
- Amplitud de un evento como el reflejo conector (o nivel de reflexión).

##### 3.1.2、Análisis de la curva de OTDR

OTDR es un proceso de análisis por totalmente automatizado para la curva, el posicionamiento de la curva:

- Evento de reflexión generado por la conexión y uniones mecánicas;
- Eventos no reflexivos (uniones soldadas por lo general);
- Finalización de fibra óptica: Al escanear el primer evento de pérdida mayor que umbral de final, OTDR detecta la finalización de fibra óptica;
- Lista de eventos: el tipo de evento, la pérdida, la reflexión, la distancia, todos los se han calculado y listado.

#### 3.2、Principio básico de OTDR

El nombre completo inglés de OTDR es Optical Time Domain Reflectometer, y significado chino es Reflectómetro Óptico en el Dominio del Tiempo. OTDR es el instrumento de integración optoelectrónicas precisión, aprovechándose de la retrodispersión producido por la dispersión de Rayleigh y la reflexión de Fresnel en la transmisión de luz por fibra óptica. Es ampliamente utilizando en el mantenimiento, la construcción y el control de los línea de fibra óptica, y se puede realizar la medición de longitud de la fibra óptica y de atenuación de transmisión, atenuación de conector y ubicación de la falla de fibra óptica.

Cuando el pulso se transporta a lo largo de fibra óptica hacia abajo, y las pequeñas variaciones en el material (como en índice de refracción aparecen cambios y discontinuidades) hacen que la luz se dispersa por todas direcciones, así que la dispersión de Rayleigh se produce. Una porción de luz se refracta a lo largo de la dirección opuesta de pulsa hacia atrás, lo que se conoce como retrodispersión de Rayleigh, la luz de retrodispersión proporciona los detalles de atenuación respecto a la longitud. La información relativa a la longitud se obtiene por el tiempo (es el origen de reflectómetro óptico en el dominio del tiempo). La señal de retrodispersión significa el grado de atenuación (pérdida / distancia) causada por la fibra óptica. La curva de formación hacia abajo, lo que refleja las características de transmisión de fibra óptica.

Cuando la luz que se transporta a lo largo de fibra óptica hacia abajo, experimenta cambios bruscos en la densidad del material, se produce reflexión de Fresnel, los cambios en la densidad del material puede ocurrir en conexiones o roturas de la presencia de la separación de aire, este fenómeno se utiliza para localizar con precisión el OTDR a lo largo de la longitud de la fibra del punto de discontinuidad. En comparación con la dispersión de Rayleigh, la reflexión de Fresnel refleja un número considerable de la luz, la reflexión de Fresnel de la potencia de la fuente de retrodispersión varias veces. La intensidad de reflexión depende del cambio en el índice de refracción del producto.

Fórmula para el cálculo de la distancia de OTDR es:  $\text{Distancia} = [c / n] \times [t / 2]$

Donde:

c = Velocidad de la luz en el vacío ( $2.998 \times 10^8 \text{ m / s}$ )

t = Tiempo de retardo entre transmisión del pulso y la recepción del pulso

n = Índice de refracción de la fibra óptica en prueba (especificado por el fabricante)

Al mostrarse toda la traza, es decir cada punto de la gráfica representa el promedio de varios puntos de muestreo, se puede ver cada valor del punto de muestreo por ampliación y reducción.

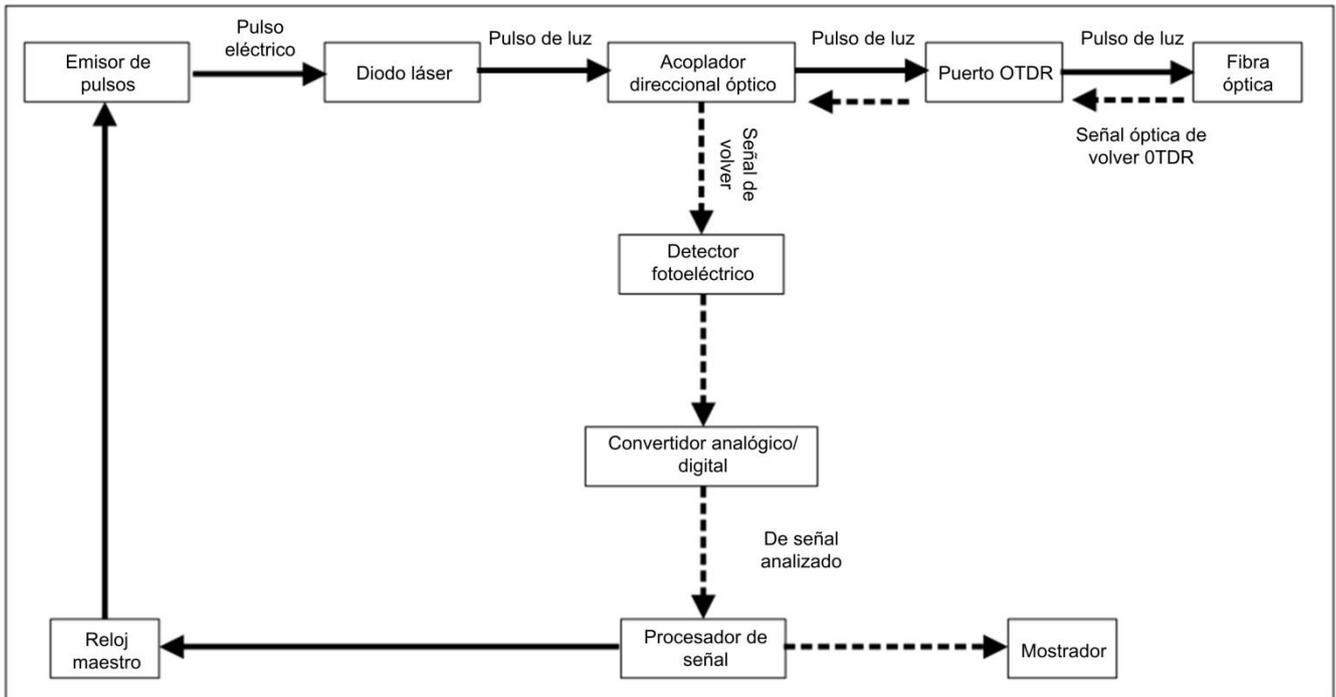


Figura 3-1. Diagrama esquemático de OTDR

### 3.3. Descripción de los tipos de eventos

El evento sobre fibra óptica se refiere al punto anormal de cualquier pérdida o cambio repentino en la potencia reflejada, aparte de la dispersión normal del propio material de fibra óptica. Incluye las pérdidas de conexiones y curvaturas, grietas o roturas etc. en enlace de fibra óptica.

Los puntos de evento de visualización en la pantalla son los puntos anormales que causan el desplazamiento de rastreo desde la línea directa en la fibra óptica, y en el rastreo se lo clasifica con marca especial.

Los eventos pueden ser divididos en "eventos de reflexión" y "eventos no reflexivos" dos categorías.

#### 3.3.1. Evento inicial

El "Evento inicial" en el rastreo de OTDR es el evento que marca el evento del punto de partida de la fibra óptica. Bajo de la condición por defecto, el "evento inicial" está situado en el evento primero de la fibra óptica que se ha medido (por lo general, es el primer conector del propio de OTDR). Este evento es el evento de reflexión.

#### 3.3.2. Evento de fin

El "Evento de fin" en el rastreo de OTDR es el evento que marca el punto final de la fibra óptica. Bajo de la condición por defecto, éste está situado en el evento último de la fibra óptica que se ha medido, éste se llamada el evento de terminal (por lo general, es el extremo final o la ruptura de la fibra óptica que se ha medido). Generalmente éste es el evento de reflexión.

#### 3.3.3. Evento de reflexión

Cuando alguno energía de láser de pulso se refleja (por ejemplo en el conector), se produce el evento de reflexión. Este evento muestra la señal de pico en el rastreo, como se muestra en la Figura 3-2.

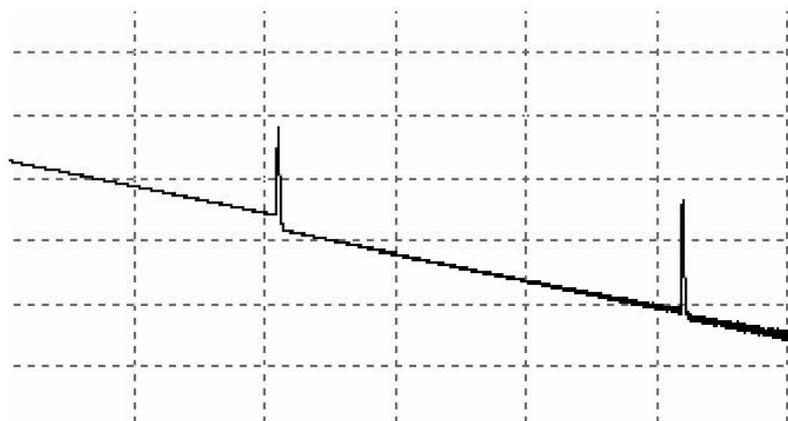


Figura3-2. Evento de reflexión

### 3.3.4. Evento no reflexivo

El evento no reflexivo produce alguna pérdida en toda la cadena de transmisión de la fibra óptica, pero no aparece la sección de la reflexión de la luz. El evento no reflexivo se muestra una caída de potencia luminosa en la curva, como se muestra en la Figura 3-3.

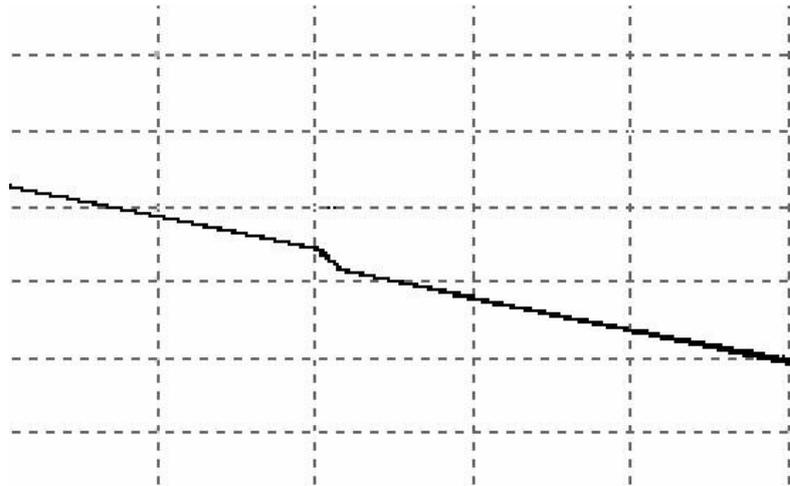


Figura 3-3. Evento no reflexivo

### 3.3.5. Detección de eventos

OTDR lanza un pulso de láser para entrar en la fibra óptica que está preparando a medirlo, luego empieza a recibir la señal de la óptica inmediatamente y empieza a calcular la distancia de “evento” en la fibra óptica, el evento es más lejos, el tiempo de reflexión que vuelve OTDR es más largo. De acuerdo con el tiempo de recepción del evento, puede calcular la distancia.

A través de inspeccionar la curva de la señal de reflexión, puede determinar la característica de transmisión óptica de la fibra óptica, del conector y del acoplador, etc.

## 4. Descripción de interfaz del software del Terminal OTDR PC

La interfaz principal del software del Terminal OTDR PC se compone con las siguientes partes: la ventana de la barra de menú, la ventana de la barra de herramientas, la ventana de rastreo (incluyendo la figura de rastreo, la lista de archivos de la visualización del rastreo de multi-rastros, el parámetro de medición y el resultado de medición), la ventana de la tabla de evento, la ventana de tosa forma de onda y la barra de estado en la parte inferior de la ventana.

La interfaz del software OTDR muestra una ventana principal con varias secciones:

- 1:** Ventana de rastreo con una lista de documentos.
- 2:** Parámetro de medición que incluye rango de distancia, anchura del pulso, longitud de onda de láser, índice de refracción, longitud del tiempo de medición, umbral de no reflexión y umbral de fr.
- 3:** Resultado de medición que muestra longitud de la cadena, pérdida de la cadena, coeficiente de atenuación de la cadena, fecha de medición, pérdida acumulada del segmento AB, distancia del segmento AB, pérdida de dos puntos del segmento AB, coeficiente de atenuación de dos puntos del segmento AB, pérdida de LSA del segmento AB y coeficiente de atenuación del segmento AB.
- 4:** Gráfico de potencia vs distancia con una línea de tendencia y un evento marcado.
- 5:** Barra de herramientas con iconos para zoom y otros.
- 6:** Lista de eventos con una tabla de datos.
- 7:** Ventana de forma de onda que muestra un gráfico de la señal.
- 8:** Barra de estado en la parte inferior.

Número	Tipo de evento	Posición[m]	Eco[db]	inserción[db]	atenuación[db/km]	Acumulación[db]	Nota
1	Evento de ref...	0.00	48.794	---	0.000		
2	Segmento	25330.78	8.324	0.328	8.926		
3	Evento de ref...	25330.78	0.694	0.694	8.926		
4	Segmento	20182.15	6.704	0.332	15.632		
5	Evento de ref...	45512.93	40.658	---	15.632		

Figura4-1 Figura de interfaz principal del software del Terminal OTDR PC

#### 4.1. Zona de visualización de "Lista de archivos de visualización de los múltiples rastreos"

Después de seleccionar la función "Abrir", el archivo abierto se muestra en la "Lista de archivos de visualización de los múltiples rastreos", puede mostrar hasta ocho archivos de rastreos, estos ocho archivos de rastreo pueden realizar la visualización individual o completa de la zona de la figura de rastreo a través del botón "Visualización de los múltiples rastreos". Además, los ocho archivos de rastreos se muestran con los diferentes colores en la zona de la figura de rastreo. En esta zona, utilice el botón derecho del ratón, también puede lograr las funciones de abrir, cerrar y editar de un solo archivo. La "Lista de archivos de visualización de los múltiples rastreos" como se muestra la Figura 4-2.



Figura 4-2. Diagrama esquemático de la zona de visualización de "Lista de archivos de visualización de los múltiples ondas"

#### 4.2. Zona de visualización "Parámetros de medición"

La zona de visualización de " Parámetros de medición " como se muestra en la Figura 4-3.

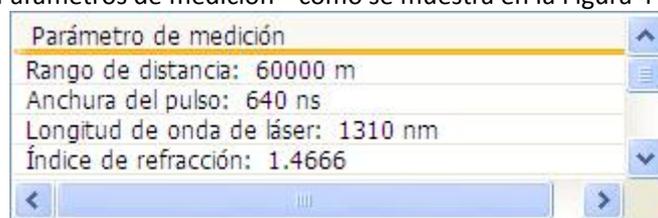


Figura 4-3 Diagrama esquemático de zona de visualización "Parámetros de medición"

#### 4.3. Zona de visualización "Resultados de medición"

La zona de visualización "Resultados de medición" como se muestra en la figura 4-4.

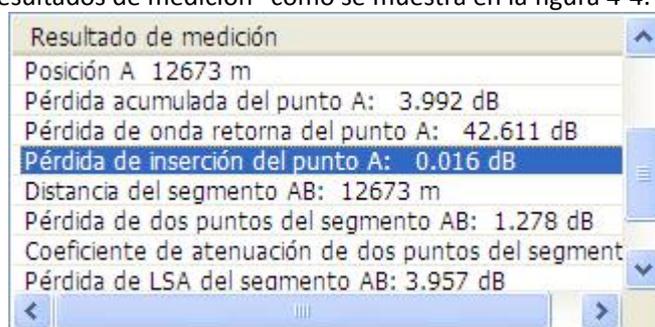


Figura 4-4. Diagrama esquemático de zona de visualización "Resultados de medición"

#### 4.4. Descripción de la ventana de la barra de herramienta del software del terminal OTDR PC

Debajo de la ventana de la barra de menú es la ventana de la barra de herramienta, el objetivo principal de la ventana de la barra de herramienta es que realiza el modo rápido de la operación de las varias funciones principales del menú "Archivo"; mueve el ratón sobre el icono de la ventana de barra de herramienta, se mostrará la palabra de función del icono correspondiente; Mostrar / ocultar de la ventana de barra de herramienta se puede realizar el cambio a través de hacer clic en la opción "Barra de herramienta" en el menú "Vista".



Figura 4-5. Figura de interfaz de la ventana de "Barra de herramienta"

#### 4.5. Zona de visualización de la "Figura de rastreo"

Selecciona la función "Abrir" para que el archivo de rastreo mostrar en la zona de la figura de rastreo, como se muestra en la Figura 4-6, el eje horizontal de la figura se significa la distancia (m), el eje longitudinal se significa la potencia de retrodispersión (unidad: DB). Los 11 botones del icono que están en el derecho de la zona de la figura de rastreo se

significan el botón de icono de la operación de rastreo, mueve el ratón sobre estos iconos, podrá mostrar las funciones de la palabra de los iconos correspondientes; mientras tanto, los 11 botones de iconos corresponden al terminal del instrumento. El movimiento hacia a la izquierda y derecha del calibrador AB de la figura rastreo realiza a través de deslizar el ratón.

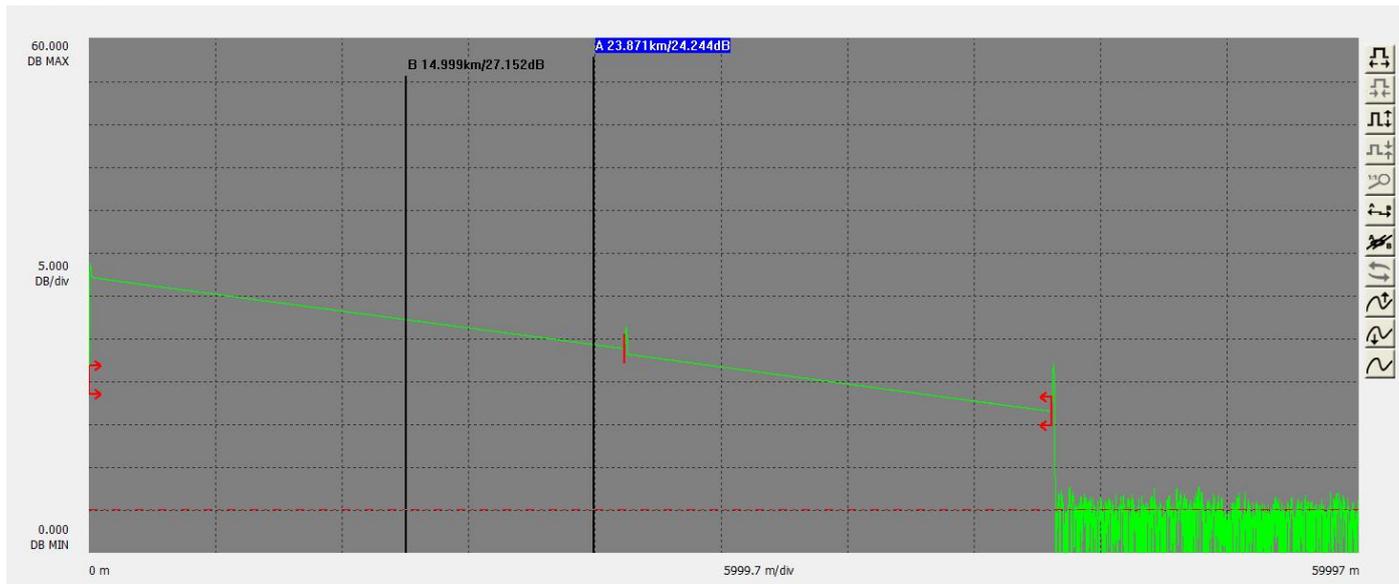


Figura 4-6. Diagrama esquemático de la zona de visualización "Figura del Rastreo"

#### 4.6. La zona de la barra de herramientas

“La zona de la barra de herramientas” Mostrar la función clave de. Con un clic se puede realizar la función correspondiente. Según diferentes el actual entorno operativo, Cada herramienta clave podría estar en no puede condiciones de uso.

El número de	El botón	La función	Descripción
1		Ampliación horizontal	representa alcanzar la ampliación horizontal con el punto central del cruce entre el polo del topógrafo y el rastreo, para el rastreo de medición.
2		Reducción horizontal	representa alcanzar la reducción horizontal con el punto central del cruce entre el polo del topógrafo y el rastreo.
3		Ampliación longitudinal	representa alcanzar la ampliación longitudinal con el punto central del cruce entre el polo del topógrafo y el rastreo, para el rastreo de medición.
4		Reducción longitudinal	representa alcanzar la reducción longitudinal con el punto central del cruce entre el polo del topógrafo y el rastreo, para el rastreo de medición.
5		El cambio AB	Para lograr el cambio de Estado de la escala de AB
6		Cambio de rastreo	representa alcanzar el cambio mutua más de dos rastreos medidos
7		Bloqueo y desbloqueo de la línea de AB	representa alcanzar el bloqueo y desbloqueo en la posición relativa del calibrador de AB.
8		Rastreo completo	representa alcanzar la visualización del rastreo eterno para el rastreo de medición.
9		Movimiento hacia arriba	representa alcanzar el movimiento hacia arriba del rastreo medido
10		Movimiento hacia abajo	representa alcanzar el movimiento hacia abajo del rastreo medido.

#### 4.7. Descripción de la ventana de la lista de eventos del software de terminal OTDR PC

La ventana de "Lista de eventos" se muestra los datos que corresponden a los del terminal del instrumento. La descripción de cada columna de la lista de eventos son los siguientes:

Número: se significa el orden del punto del evento que ocurre en la cadena de fibra óptica;

Tipo de evento: los tipos de eventos incluyen el inicio, el fin, el evento de reflexión, el evento no reflexivo;

Ubicación: se significa la distancia desde el instrumento OTDR y el conector de la fibra óptica que se mide hasta este punto de evento;

Pérdida de inserción: se significa el número de dB del evento que cae longitudinal;

Coefficiente de atenuación: se significa el valor de dB de atenuación de cada kilómetro fibra óptica entre este evento y el evento anterior en la cadena de fibra óptica;

Coefficiente de retrodispersión: se significa el tamaño de reflexión de los eventos reflexivos;

Pérdidas acumuladas: se significa el valor de dB de atenuación de la fibra óptica desde instrumento OTDR y el conector de la fibra óptica que se mide hasta este evento;

Nota: dan los comentarios para el evento modificado. Esta opción no proporciona la visualización de impresión.

Número	Tipo del evento	Posición[m]	Eco[dB]	inserción[dB]	atenuación[dB/km]	Acumulación[dB]	Nota
1	Evento de ref...	0.00	48.794	---		0.000	
	Segmento	25330.78		8.324	0.328		
2	Evento de ref...	25330.78	46.690	0.604		8.928	
	Segmento	20182.15		6.704	0.332		
3	Evento de ref...	45512.93	40.658	---		15.632	

Figura 4-7. Figura de interfaz de la ventana "Lista de eventos"

#### 4.8 Descripción de la ventana de forma de onda completa del software de terminal OTDR PC

La ventana "Forma de onda completa" se muestra la miniatura para medir los rastreos, como se muestra en la Figura 4-8.

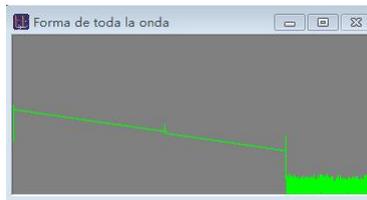


Figura 4-8. Figura de interfaz de ventana "Forma de onda completa"

#### 4.9. Descripción de la ventana de la barra de estado del software de terminal OTDR PC

La ventana de "Barra de estado" está en el lugar más inferior de la interfaz principal del software de terminal PC, se muestra el menú actualmente seleccionado o consejos de operación de la barra de herramienta, como se muestra en la Figura 4-9. La barra de estado es un perfil de las operaciones del menú o las funciones de la barra de herramienta, a través de las informaciones de la barra de estado, los usuarios pueden tener una simple comprensión de la operación actual.

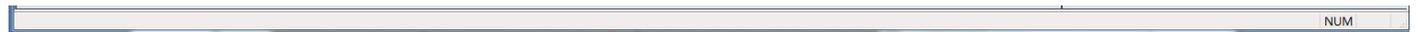


Figura 4-9. Figura de interfaz de la ventana "Barra de estad"

#### 5. Descripción del menú "Archivo"

El menú "Archivo" como se muestra en la Figura 8-3. Las funciones realizadas del menú "archivo" son: abrir / cerrar el archivo de rastreo, guardar \ guardar como el rastreo actual, guardar todos los rastreos, las opciones de impresión, impresión, pre-visualización de impresión, modificación por lotes, lotes / múltiples rastreos de la sola página, impresión mostrada de los múltiples rastreos, salir del software de aplicación.

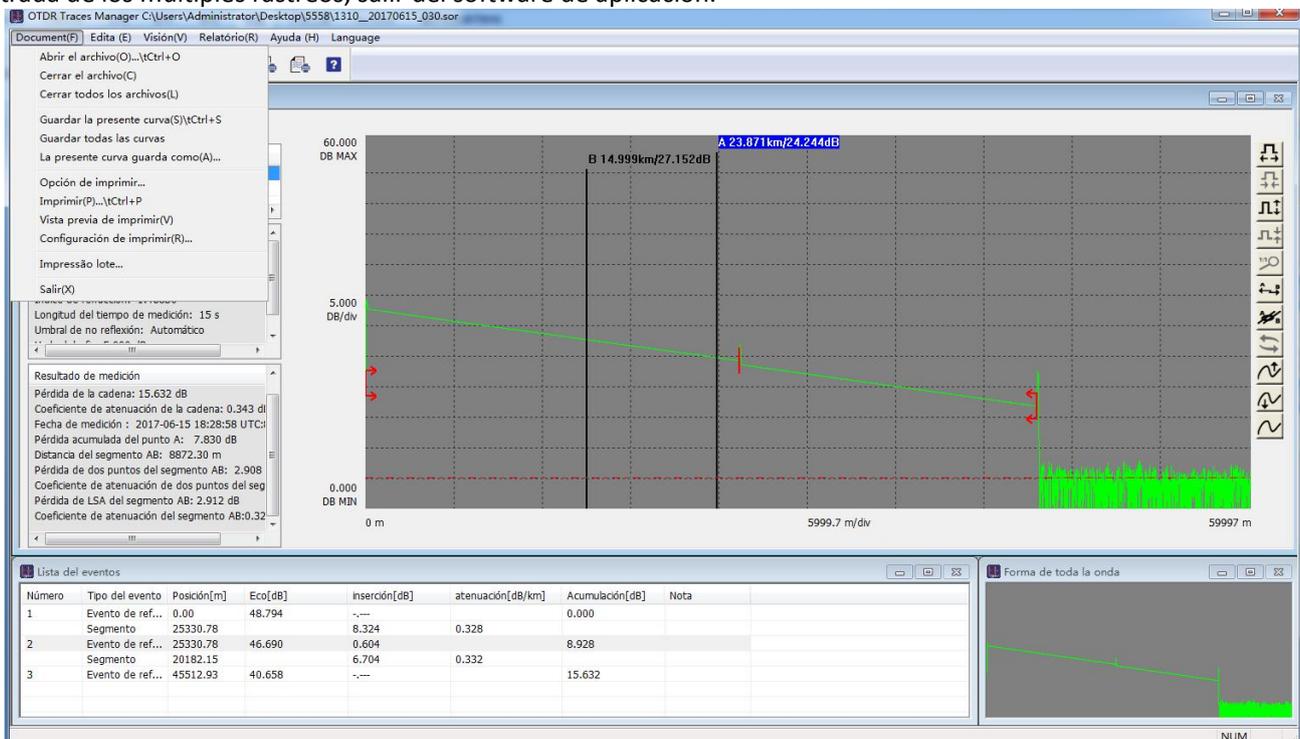


Figura 5-1. Figura de interfaz del menú "Archivo"

##### 1) "Abrir/Cerrar todos los archivos":

Al seleccionar la función "Abrir", aparece "Abrir el cuadro de diálogo". Por "Ctrl + Ratón" para lograr en la misma carpeta selecciona un máximo de no más de ocho funciones de archivo de rastreos; los archivos seleccionados están situados en la " Lista de archivos de la visualización de los múltiples rastreos". Los archivos de rastreos abiertos pueden seleccionar "Cerrar archivo" o "Cerrar todos los archivos" para realizar las operaciones de cerrar mediante el menú "Archivo".

##### 2) "Guarden los rastreos actuales y todos los rastreos, y guarden como los rastreos actuales":

Guarden los rastreos actuales que se han modificados, guarden todos los rastreos que se han modificados, guarden como los rastreos actuales a otro archivo, todos aparecen el cuadro de diálogo como.

##### 3) "Opción de impresión / impresión / pre-visualización de impresión":

Las funciones de "Opción de impresión / impresión / pre-visualización de impresión " corresponden al modo de impresión de "rastreo individual de la sola página". Los ajustes de "Opción de impresión" son los siguientes: "la información de rastreos, la figura de rastreos (incluyendo la red, el polo del topógrafo, la línea de umbral final, la identificación del punto de eventos y la miniatura), la información de parámetros, la cadena de fibra óptico y la lista de eventos", las opciones de los valores por defecto son: "Información de rastreos", " Polo del topógrafo " de la figura de

rastreo, "Información de parámetros", "Lista de eventos". El formato del cuadro de diálogo como se muestra en la Figura 8-4.

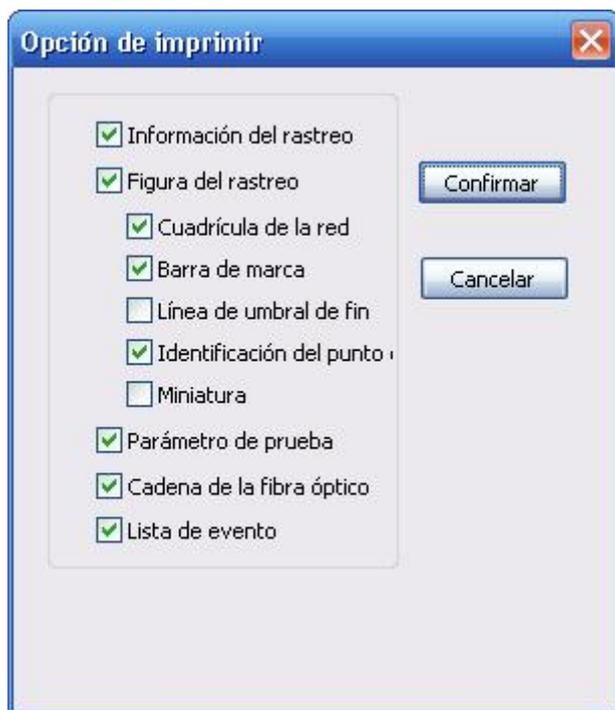


Figura 5-2 Figura de interfaz del cuadro de diálogo "Opción de impresión"

4) Lotes sólo está soportado en el modo de impresión de los archivos de rastreos en la misma carpeta.

El modo de impresión sólo está soportado en el formato de impresión del rastreo individual de la sola página del archivo de rastreo en la misma carpeta, y el formato de impresión del archivo de rastreo seleccionado es correspondencia.

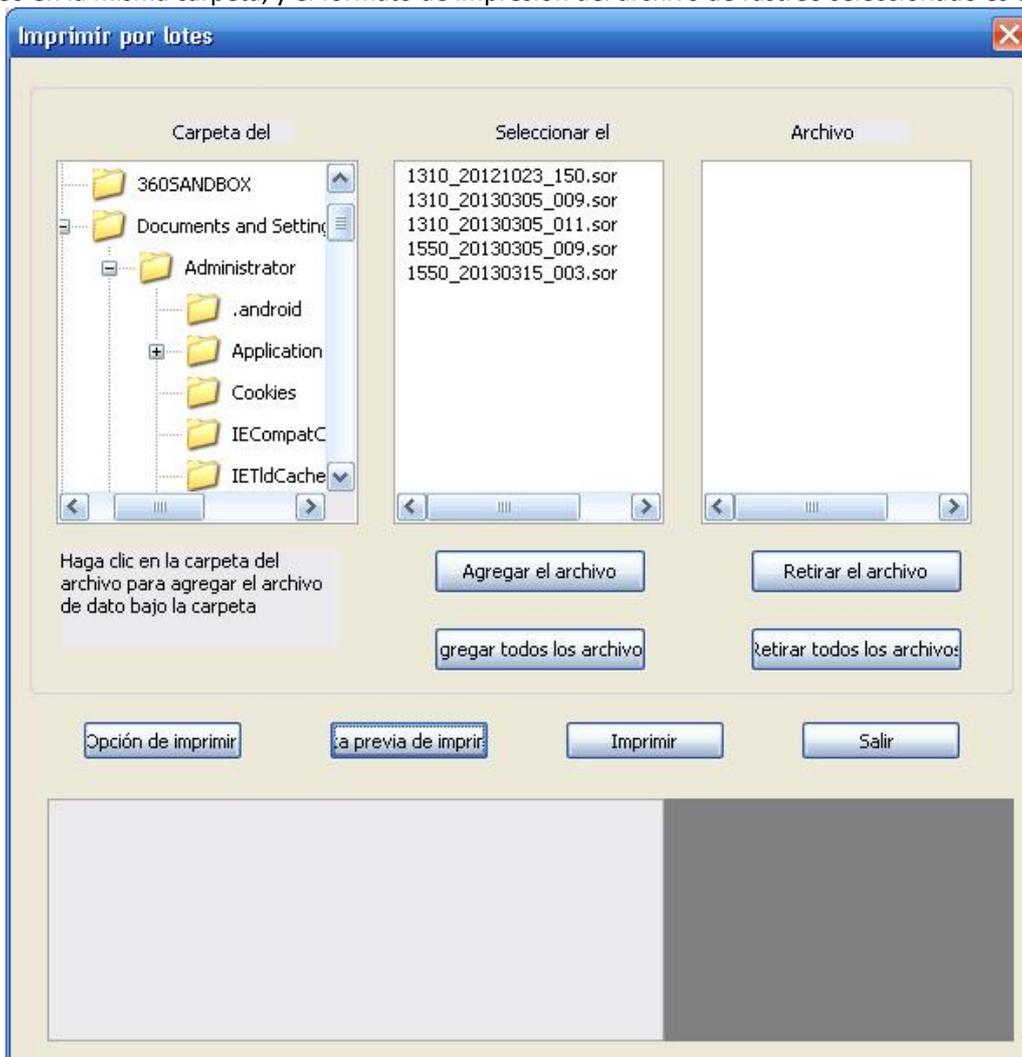


Figura 5-3. Figura de interfaz del cuadro de diálogo " Impresión por lotes"

## 6. Descripción del menú "Editar"

El menú "Editar" como se muestra la Figura 6-1. Las funciones realizadas del menú "Editar" son: editar la información de rastreo, añadir el evento, modificar el evento y eliminar el evento. A través del "Editar la información de rastreo", puede lograr el cambio de la información de rastreo del archivo de rastreo; a través de "añadir el evento, modificar el evento y eliminar el evento", puede realizar las modificaciones de las informaciones de la lista de eventos.

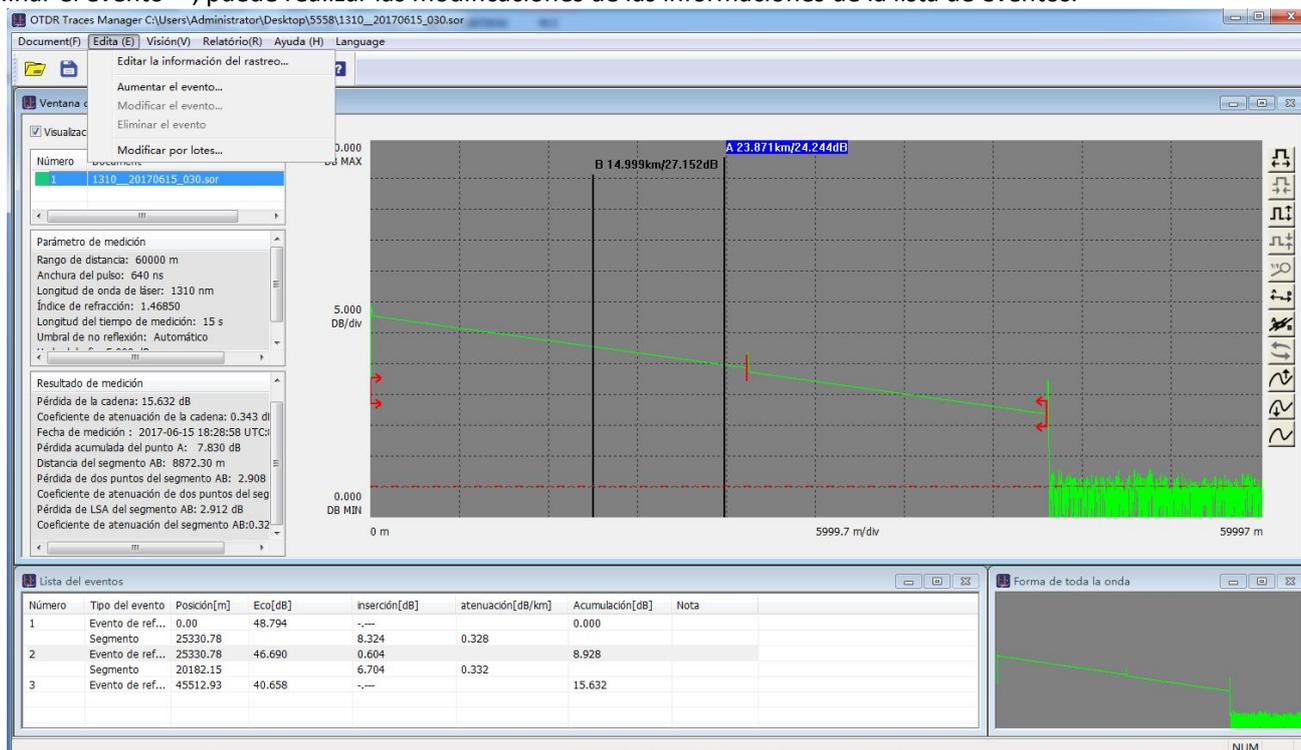


Figura 6-1. Figura de interfaz del menú "Editar"

La "Modificación por lotes" sólo está soportada en las informaciones de rastreos de los rastreos archivos abajo de la misma carpeta para hacer las operaciones de modificaciones por lotes, como se muestra en la Figura 6-2.



Figura 6-2. Figura de interfaz del cuadro de diálogo "Modificación por lotes"

## 7. Descripción del menú "Vista"

El menú "Vista" como se muestra en la Figura 7-1. Las funciones realizadas del menú "Vista" son: Mostrar / ocultar la ventana de barra de herramientas, Mostrar / ocultar la ventana de barra de estado, Reorganizar la ventana, Mostrar / ocultar los botones de herramientas relacionados con la operación de rastreos (incluyendo agrandar / reducir horizontal / longitudinal y la visualización del rastreo completo), Mostrar / ocultar los botones de herramientas (bloquear/ cambiar de línea AB) relacionados con el calibrador AB, Mostrar / ocultar los botones de herramientas relacionadas con la operación de los múltiples rastreos (incluyendo el cambio de rastreo, hacia arriba / abajo longitudinal, la recuperación longitudinal), Mostrar / ocultar la información del segmento de la fibra óptica de la lista de eventos, Mostrar / ocultar el ajuste de la unidad de distancia y el ajuste del fondo de la zona de la figura de rastreo.

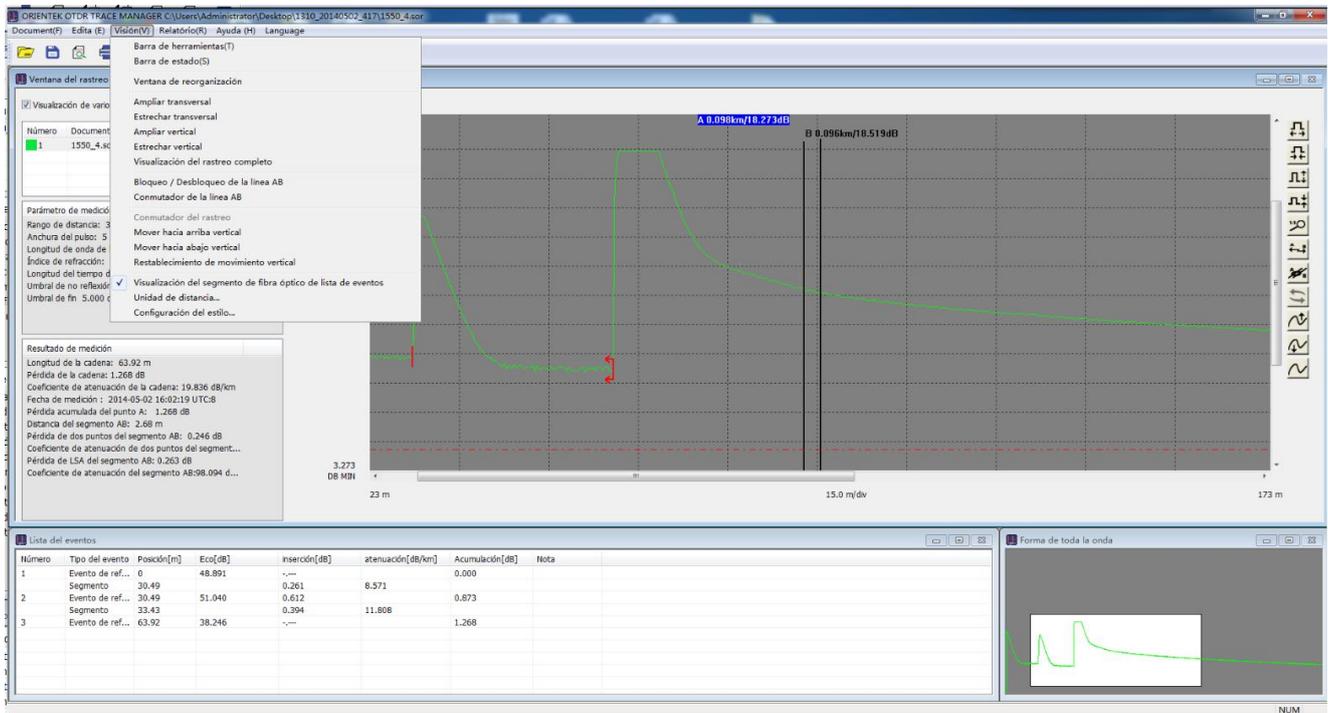


Figura 7-1. Figura de interfaz del menú "Vista"

## 8. "El informe" Explicación del menú

"El informe" Como se muestra en la figura 8 - 1. "El informe" La realización de la función: Una página más rastros de informes YEl informe muestra más La función de impresión de informes.

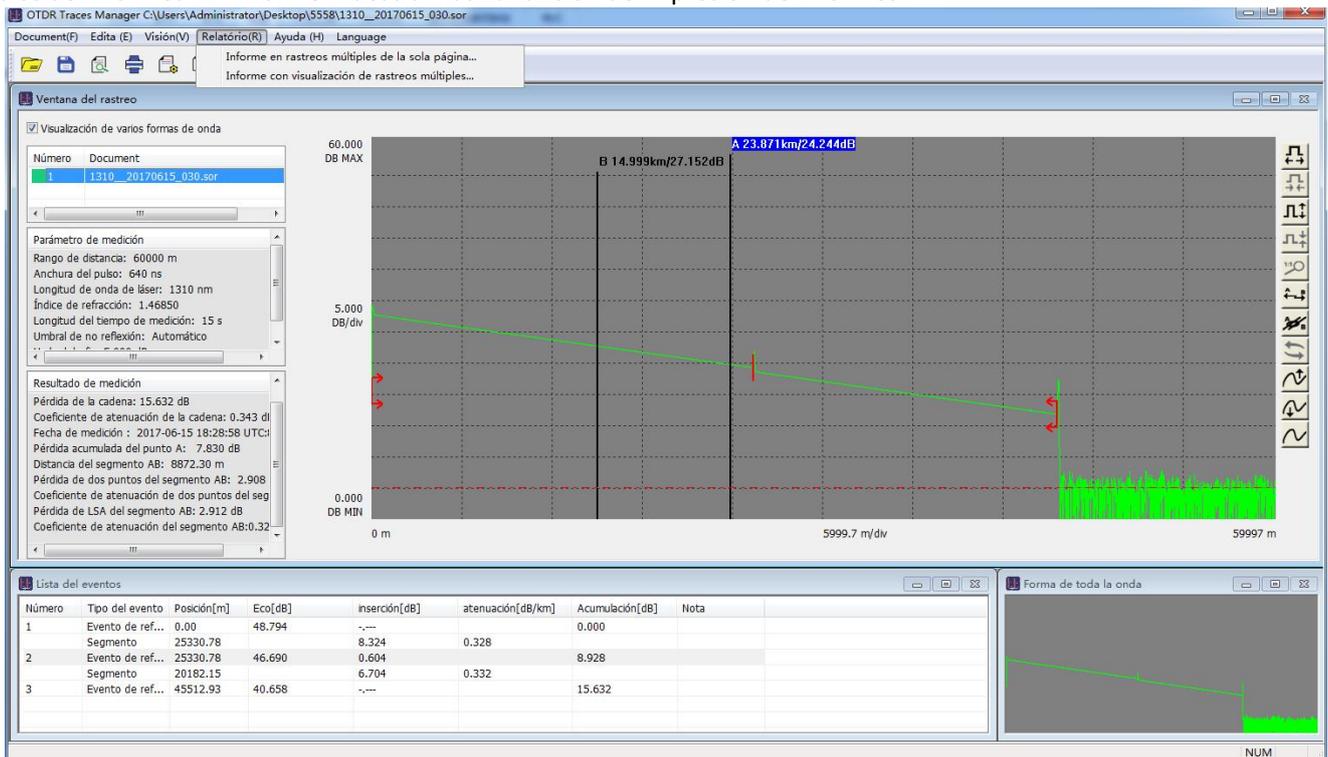


Figura 8-1. "El informe" La interfaz

### (1) "Impresión de múltiples rastros de la sola página":

El modo de impresión sólo está soportado que el archivo se realiza la impresión de múltiples rastros de la sola página en la misma carpeta. La "Impresión de múltiples rastros de la sola página" primer necesita seleccionar el ajuste de la página de impresión — "2 formas de onda / página, 4 formas de onda / página, 6 formas de onda / página, 8 formas de onda / página", cada ajuste de página corresponde a diferentes formatos. Además, en el modo de impresión, define el archivo de rastreo seleccionado primero (es decir, el superior) como el archivo principal, la información de rastreo de cada página de los archivos impresos corresponde a la información de rastreo del archivo principal.

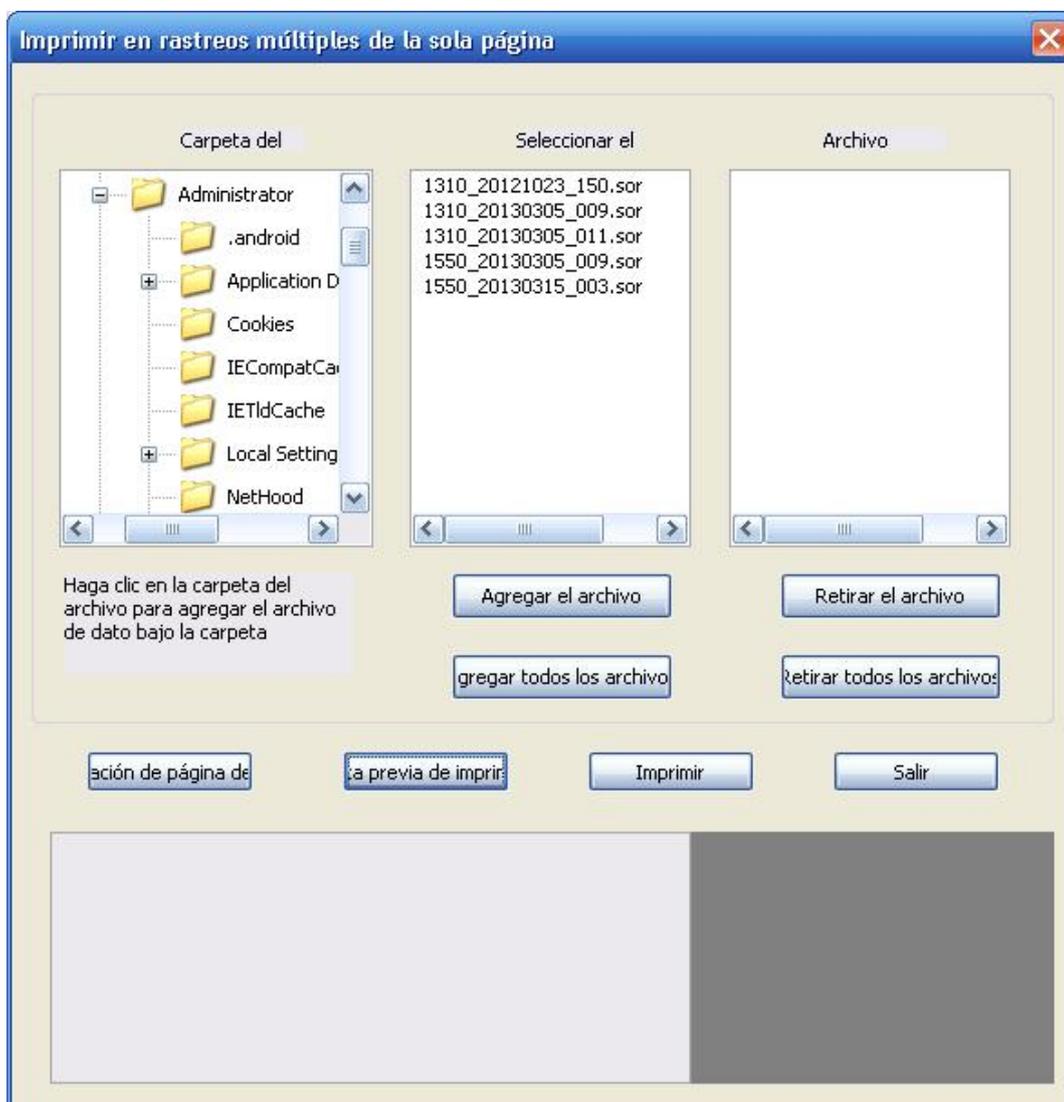


Figura 8-2. Figura de la interfaz del cuadro de diálogo "Impresión de múltiples rastreos de la sola página"

(2) "Impresión de la visualización de los múltiples rastreos":

El modo de impresión sólo está soportado en la impresión del archivo de rastreo dentro de los tres en la misma carpeta, selecciona los archivos según la secuencia 1, 2, 3, cuando impresiona, los archivos de cadaos rastreos muestran la identificación de número y la información de longitud de onda correspondiente. Además, en el modo de impresión, define el archivo de rastreo seleccionado primero (es decir, el superior) como el archivo principal, la información de rastreo de cada página de archivos impresos corresponde a la información de rastreo del archivo principal.

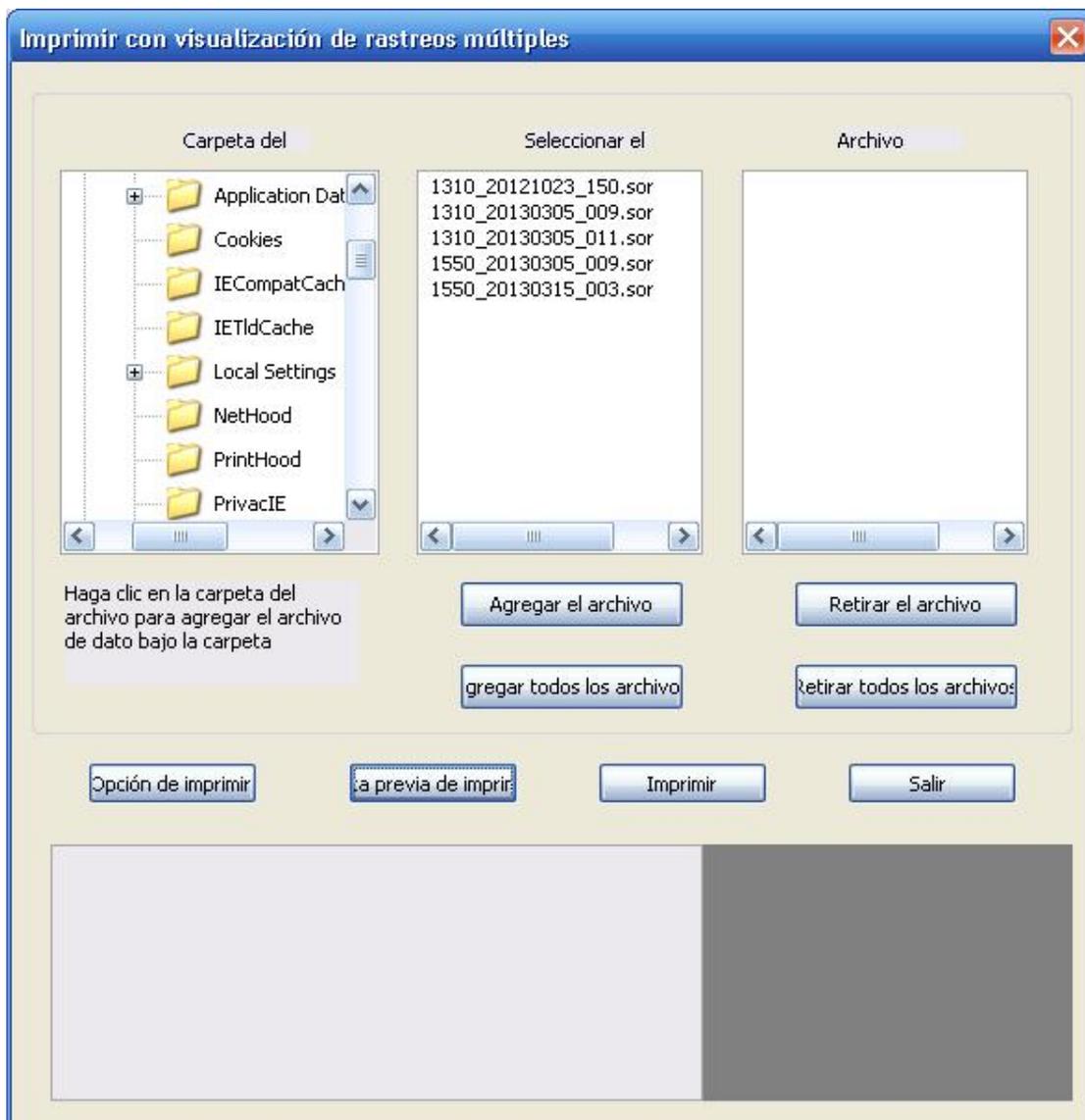


Figura 8-3. Figura de interfaz del cuadro de diálogo "Impresión de la visualización de los múltiples rastreos"

## 9. Descripción del menú "Ayuda"

El menú "Ayuda" como se muestra en la Figura 8-12, las funciones que puede realizar en el menú "Ayuda" son: el guía del usuario (es decir, la manual de descripción de producto) y la información de la versión.

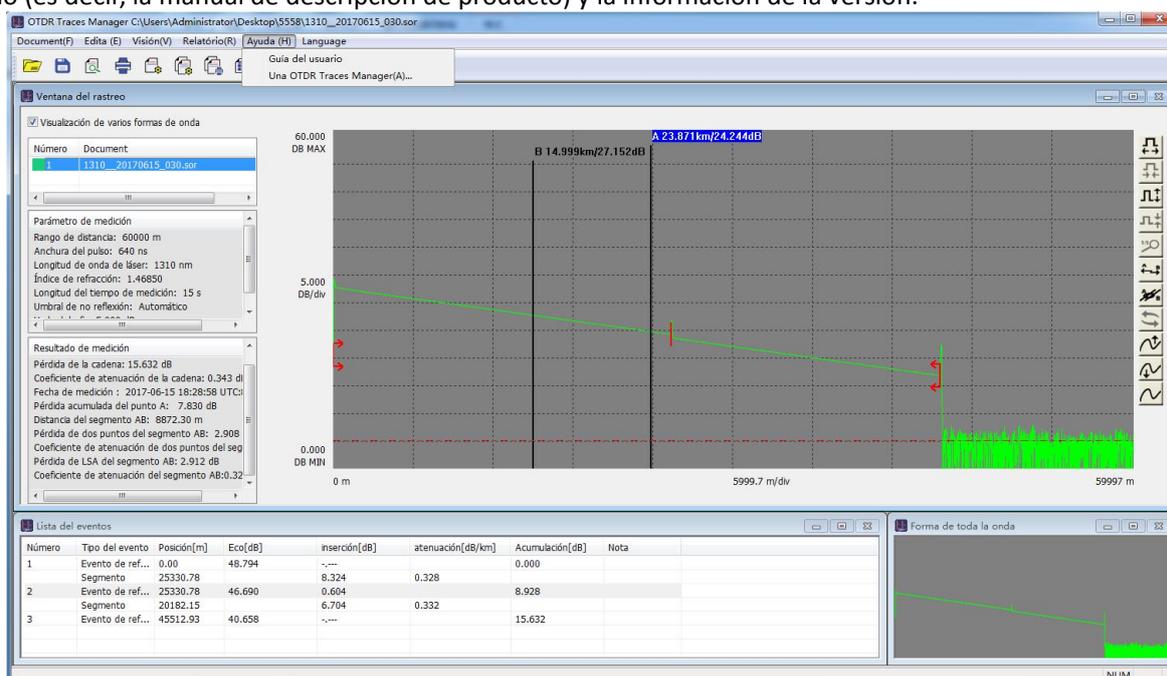


Figura 8-12. Figura de interfaz del menú "Ayuda"

## 10. Mantenimiento y servicios del producto OTDR

### 10.1. Precauciones de productos OTDR

- Siempre limpie el conector de interfaz óptica antes de utilizar.
- Evite los equipos contra el polvo.
- Limpia el gabinete y el panel frontal del equipo con paño de algodón ligeramente humedecido con agua.
- El equipo se almacena en un lugar limpio y seco a temperatura ambiente y lejos de la luz solar directa.
- En el uso, evita el alto grado de humedad o los cambios importantes de temperatura.
- Evite los golpes y las vibraciones innecesarias.
- Si algún líquido se salpica a la superficie del dispositivo o penetra en el interior, desconecte inmediatamente la fuente de alimentación y espere a que el dispositivo se seque por completo.



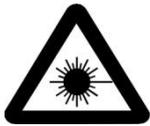
#### Advertencia:

Si no sigue estas reglas especificadas para controlar, ajustar y realizar las operaciones y mantener los procedimientos, puede provocar una exposición de la radiación peligrosa.

### 10.2. Limpia el conector de interfaz óptica

Limpia el conector de interfaz óptica regular ayudará a mantener el rendimiento óptimo de la medición de instrumentos. Los puertos de fibra óptica del instrumento tiene que mantener limpios, los puertos ópticos se necesitan limpiar regularmente con alcohol dedicado, después de utilizar el instrumento, tiene que cubrir guardapolvo oportuna, mientras tanto tiene que mantener la limpieza de guardapolvo; además, también se debe limpiar regularmente el conector de la placa de brida. De limpieza sin necesidad de retirar el dispositivo.

#### Siga las siguientes reglas de seguridad antes de limpiar:



- a) Al limpiar, tiene que asegurar el equipo está cerrado. Verifica la superficie del conector cuando trabaja, dará lugar a daños permanentes en los ojos.
- b) Cuando limpie cualquier interfaz óptico, asegúrese de desactivar la fuente de láser.
- c) Para evitar las descargas eléctricas, antes de limpiar, tiene que desconectar el equipo con la fuente de alimentación de CA, utiliza un paño suave y seco o ligeramente humedecido para limpiar el exterior del chasis, no limpie el interior del chasis.
- d) No instale la pieza a los equipos ópticos o ajuste del dispositivo óptico sin permiso.
- e) Sobre la reparación, haga el favor del personal de mantenimiento profesional calificado y aprobado por nuestra empresa.

#### Pasos de operación de limpieza:



- 1) Retire el conector de la interfaz óptica desde el instrumento para exponer la base del conector y los pines.
- 2) Utiliza la varilla de limpieza de 2,5mm con una gota de isopropilo para mojarla (Si se utiliza demasiado alcohol podrá dejar rastros).
- 3) Inserte con cuidado la varilla de limpieza al adaptador de interfaz óptica hasta tan lejos fuera del otro extremo (Hacia la derecha girando lentamente es favorable para facilitar la limpieza).
- 4) La gire suavemente un círculo, entonces cuando retira continúa girando.
- 5) Con una varilla de limpieza en seco para repetir los pasos 3-4. Nota: asegúrese de no tocar el extremo final blando de la varilla de limpieza.
- 6) Siga estos pasos para limpiar los pines en el puerto del conector:  
En tela sin pelusa suelta una gota de alcohol isopropanol, limpie con cuidado el conector y los pines.

#### Consejos importantes:



**Si usa demasiado isopropanol o lo deja evaporar (unos 10 segundos), puede dejar un residuo. Evita la boca de botella contacta con el paño y deja la superficie secar rápidamente.**

- Utiliza con un paño seco y sin pelusa para limpiar suavemente la misma superficie, asegúrese de que el conector y la clavija completamente seco.
- Utiliza el microscopio óptico portátil o fibra para inspeccionar la superficie del conector óptico.
- 7) Coloca el conector de interfaz óptica al instrumento (presiona y gira en sentido horario).
- 8) Después de un uso, descarta la varilla de limpieza y el paño.

### 10.3. Mantenimiento y sustitución de la batería

El reflectómetro óptico en el dominio del tiempo de la serie OTDR se utiliza las baterías recargables de litio incorporado.

Para el mantenimiento de la batería debe tener en cuenta lo siguiente:

- Es mejor almacenar los instrumentos (incluyendo la batería) en la temperatura ambiente (15 °C a 30 °C)



- C) y se coloca en un lugar seco para que el rendimiento óptimo.
- Si el instrumento no se usa a largo plazo (inactivo por más de un mes), es mejor cargar la batería una vez en cada mes.
- No cargue la batería durante largo tiempo (más de ocho horas), de lo contrario, puede causar los daños permanentes a la batería ;
- Los pasos de sustitución de batería son los siguientes:
  - a) Retire la tapa del compartimiento de la batería;
  - b) Retire la batería recargable primero, luego desenchufe el conector de la batería desde el orificio del tapón de la batería recargable;

## 10.4. Transporte

En el transporte del dispositivo, la temperatura debe mantenerse a un rango predeterminado. El uso incorrecto puede dañar el dispositivo durante el transporte. Recomendamos los siguientes pasos para minimizar la posibilidad del daño del dispositivo:

- Durante el transporte con el material de embalaje original embale el dispositivo.
- Evite alta humedad o cambio de temperatura en grande.
- Evite el dispositivo de luz solar directa.
- Evite el golpe y la vibración innecesaria.

## 11. Diagnóstico de fallo común del producto OTDR

### ● Problema general

**Problema 1: La pantalla está en blanco o el dispositivo no podrá arrancar.**

Causa posible: La batería se ha agotado.

Solución: Para cargar la batería, a través del adaptador AD-DC conecta el dispositivo a una fuente de alimentación externa.

**Problema 2: Error de botón.**

Causa posible: El botón está dañado.

Solución: Reemplaza el teclado.

**Problema 3: No puede almacenar los datos.**

Causa posible: La tarjeta de memoria SD está llena.

Solución: Se deriva la curva, borra la memoria.

### ● Problema del conector de la fibra óptica

La conexión de la fibra óptica inadecuada puede causar el fallo del rastreo de medición describe de la siguiente manera:

**Problema 4: Cuando el rastreo de medición se muestra en la Figura 11-1:**

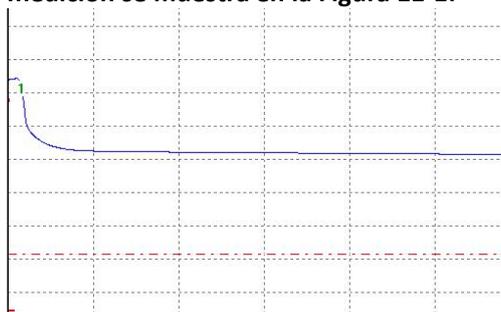


Figura 11-1

#### Las causas posibles son:

- ① Usa el conector de la fibra de salto de luz inadecuado
- ② El conector está en el limpio mal
- ③ El conector está en el envejecimiento

#### Solución:

- ① Reemplaza la fibra de salto de luz
- ② Limpia el conector
- ③ Reemplaza el conector

**Problema 5: Cuando el rastreo de medición es de tal como se muestra en la Figura 11-2:**

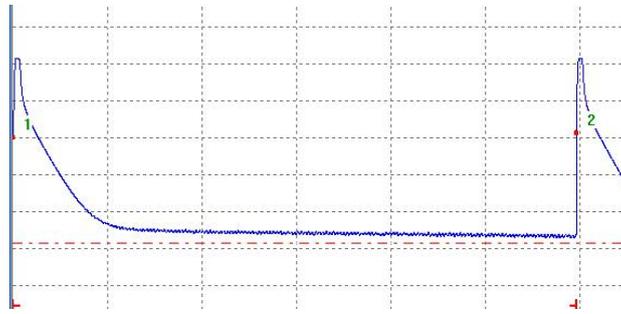


Figura 11-2

**Las causas posibles son:**

- ① La conexión es poco fiable
- ② La posición del conector está sesgo
- ③ El pin de fijación está desalineado

**Solución:**

- ① Reconecta
- ② Reemplaza el conector

● **Problema de configuración de la prueba**

**Problema 6: La visualización de la curva de pista es demasiado corto, el tiempo de medición es demasiado largo.**

Causa posible: La distancia de prueba de configuración es demasiado larga.

Solución: En función de la longitud real de la fibra óptica o la longitud medida por el modo de medición automática se configura el rango de la longitud adecuado.

**Problema 7: La visualización de pista es incompleta, la prueba no se supera.**

Causa posible: La distancia de prueba de la configuración es demasiado corto.

Solución: La distancia de prueba se configura mayor que o igual a la longitud real de la fibra.

**Problema 8: Insuficiencia del evento de medición.**

Causa posible: El ancho de pulso es demasiado grande.

Solución:

- ① Elige un pequeño rango de ancho de pulso.
- ② Aumenta el tiempo de prueba.

**Problema 9: El ruido de pista es demasiado alto.**

Causa posible: El ancho de pulso es demasiado pequeño, el tiempo de escaneo no es suficiente.

Solución:

- ① Aumenta el tiempo de prueba.
- ② Aumenta apropiadamente el ancho de pulso.