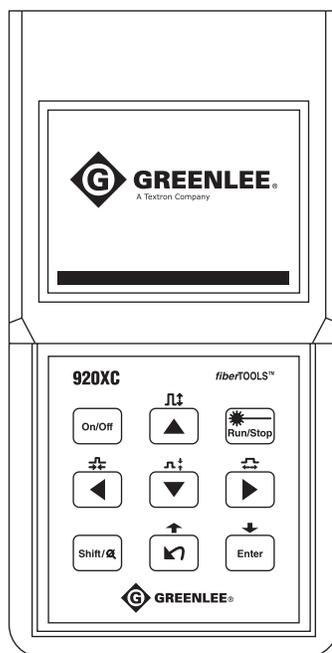


MANUAL DE INSTRUCCIONES



CE

FC

920XC-20C • 920XC-20M 920XC-30F • 920XC-30P OTDR manuales



Lea y entienda todas las instrucciones y la información sobre seguridad que aparecen en este manual, antes de manejar esta herramienta o darle mantenimiento.

Registre este producto en www.greenlee.com

Índice

Prefacio	5
Descripción	5
Acerca de la seguridad	5
Propósito de este manual	5
Garantía	5
Importante información sobre seguridad	6
Sección 1. Introducción	9
Sección 2. Operación básica	11
Descripción de la interfaz del instrumento	11
Uso de baterías	12
Modalidad de apagado automático.....	12
Recarga.....	12
Funciones del teclado.....	13
Sección 3. Información básica de OTDR	15
Principios de los OTDR	15
Definición básica y clasificación de eventos	15
Eventos reflexivos	15
Eventos no reflexivos	16
Inspección de eventos	16
Aplicación en mediciones	16
Contenido de mediciones	16
Análisis de trazos	16
Pantalla de visualización de trazo	17
Ventana de la pantalla de trazo.....	17
Ventana de información.....	18
Parámetros del trazo de medición	18
Listado de eventos	18
Información del marcador A/B	19
Información de la fibra	19
Barra de menús e iconos	20
Configuración de parámetros	20
Definiciones de parámetros de medición.....	21
Configuración del alcance (Range)	21
Configuración del ancho de impulso	22
Configuración del tiempo promedio.....	23
Configuración de longitud de onda	23
Configuración de la modalidad de medición	24
Configuración de VFL (solamente en el modelo 920XC-20C).....	24
Unidades de longitud.....	25
Configuración del índice de refracción (IOR)	25
Configuración del coeficiente de dispersión.....	26
Configuración del umbral de eventos no reflexivos	26

Configuración del umbral de eventos reflexivos	27
Configuración del umbral extremo	27
Borrar archivo.....	28
Configuración del tiempo	28
Configuración de apagado automático	29
Configuración del idioma	29
Ajuste del contraste del LCD	30
Ajuste de la modalidad de color	30
Ajuste predeterminado	31
Ayuda.....	31
Estado de recarga de batería.....	32
Sección 4. Mediciones del trazo y procesamiento de trazos existentes	33
Instrucciones para la interfaz gráfica de usuario (GUI)	33
Medición del trazo	34
Instalación	34
Medición automática de trazo	34
Medición manual del trazo.....	35
Advertencia de tráfico vivo	35
Motivos de fallos en las mediciones de trazos	35
Ventana de información	36
Conmutación entre los elementos de la Ventana de información.....	36
Revisión de la lista de eventos	36
Revisión de la información del marcador A/B	36
Alternando entre el marcador A/B.....	36
Información entre el marcador A/B.....	36
Ajustar imagen de un trazo	36
Hacer un alejamiento horizontal del trazo	36
Hacer un acercamiento horizontal del trazo.....	36
Hacer un alejamiento vertical del trazo.....	37
Hacer un acercamiento vertical del trazo	37
Accesos directos para ajustar la imagen (Zooming)	37
Cómo reanalizar un trazo	37
Cómo guardar un trazo.....	37
Examinar los trazos guardados	38
Cargar trazos guardados.....	39
Modificar mediciones durante pruebas en tiempo real	40
Sección 5. Calibración y mantenimiento	41
Requisitos de calibración	41
Mantenimiento y reemplazo de las baterías	41
Limpieza	42
Antes de la limpieza	42
Limpieza de interfaces y conectores	42
Herramientas para la limpieza de interfaces y conectores	42
Procedimientos para la limpieza de interfaces y conectores	42

Sección 6. Especificaciones	43
<hr/>	
Sección 7. Software Trace Viewer	45
<hr/>	
Instalación del software	45
Requisitos del sistema de computadora PC o Laptop	45
Instalación	45
Interfaz gráfica de usuario (GUI) del software	46
Interfaz Gráfica de Usuario (GUI)	46
Barra de menús, barra de herramientas y barra de estado	47
Archivo (F)	47
Edit (E)	47
View (V)	48
Window (W)	48
Help (H)	48
Subventanas de información	49
Ventana de la pantalla de trazo	49
Ventana de la lista de eventos	49
Ventana de parámetros	50
Ventana de información de la sección de la fibra	51
Ventana de información de la cadena de la fibra	51
Funciones de software	52
Cargar los datos de trazos	52
Examinar los trazos	52
Barra de herramientas	52
Abrir un archivo de trazo	53
Acercamiento y alejamiento del trazo	53
Revisar información del trazo	53
Guardar trazo	55
Salida en formato ASCII	55
Editar la información de la fibra óptica	55
Revisar la lista de eventos	56
Añadir evento	56
Revisar evento	56
Borrar evento	56
Imprimiendo	57
Opciones de impresión	57
Configuración de impresión	57
Vista preliminar de impresión	58
Imprimiendo	59
Editar en lote	59
Imprimir en lote	60
Vista preliminar de impresión en lote	61
Salir del software	62
<hr/>	
Anexo A. Guía de referencia rápida y accesos directos de menú	63

Prefacio

Descripción

Los instrumentos fiberTOOLS™ 920XC de Greenlee son Reflectómetros ópticos de dominio temporal u OTDR (por sus siglas en inglés) que se utilizan para medir las especificaciones de fibras ópticas de una sola modalidad.

- El modelo 920XC-20C mide fibra óptica a 1310 nm y 1550 nm.
- El modelo 920XC-20M mide fibra óptica a 850 nm y 1300 nm.
- El 920XC-30F mide fibra óptica en las longitudes de onda 1310 nm, 1550 nm y 1625 nm.
- El 920XC-30P mide fibra óptica en las longitudes de onda 1310 nm, 1490 nm y 1550 nm.

Los instrumentos 920XC incluyen lo siguiente:

- Cables USB y en serie para transferencia de datos
- Adaptador para recargar la batería del instrumento
- Disco de instalación del software Trace Viewer
- Manual de instrucciones
- Estuche portátil flexible

Acerca de la seguridad

Es fundamental observar métodos seguros al utilizar y dar mantenimiento a las herramientas y equipo Greenlee. Este manual de instrucciones y todas las marcas que ostenta la herramienta le ofrecen la información necesaria para evitar riesgos y hábitos poco seguros relacionados con su uso. Siga toda la información sobre seguridad que se proporciona.

Propósito de este manual

Este manual de instrucciones tiene como propósito familiarizar a todo el personal con los procedimientos de operación y mantenimiento seguros para los OTDR 920XC manuales de Greenlee.

Manténgalo siempre al alcance de todo el personal. Puede obtener copias adicionales de manera gratuita, vía previa solicitud.

Garantía

Greenlee Textron Inc. le garantiza al comprador original de estos bienes de uso, que los mismos estarán libres de defectos de materiales y fabricación durante un año. Esta garantía está sujeta a los mismos términos y condiciones de la garantía estándar limitada válida por un año, otorgada por Greenlee Textron Inc.

Para reparaciones de todo instrumento de verificación, comuníquese con el Departamento de Servicio al Cliente al 800-642-2155 (dentro de los Estados Unidos) o al +1-760-598-8900 y solicite un número de autorización de devolución (RMA #).

Puede obtener, previa solicitud, una cotización de precios de reparación para aquellos artículos que no están cubiertos bajo esta garantía.

Aviso: Antes de devolver un instrumento de verificación, revise si las baterías están bajas y es necesario reemplazarlas.

Todas las especificaciones son nominales y pueden cambiar cuando se realicen mejoras en el diseño. Greenlee Textron Inc. no será responsable por daños que resulten de la aplicación o uso indebidos de sus productos.

fiberTOOLS es una marca comercial de Greenlee Textron Inc.

Importante información sobre seguridad



SÍMBOLO DE ALERTA SOBRE SEGURIDAD

Este símbolo se utiliza para indicar un riesgo o práctica poco segura que podría ocasionar lesiones o daños materiales. Cada uno de los siguientes términos denota la gravedad del riesgo. El mensaje que sigue a dichos términos le indica cómo puede evitar o prevenir ese riesgo.

⚠ PELIGRO

Peligros inmediatos que, de no evitarse, OCASIONARÁN graves lesiones o incluso la muerte.

⚠ ADVERTENCIA

Peligros que, de no evitarse, PODRÍAN OCASIONAR graves lesiones o incluso la muerte.

⚠ ATENCIÓN

Peligro o prácticas peligrosas que, de no evitarse, PUEDEN OCASIONAR lesiones o daños materiales.



⚠ ADVERTENCIA

Lea y entienda este documento antes de manejar esta herramienta o darle mantenimiento. Utilizarla sin comprender cómo manejarla de manera segura podría ocasionar un accidente y, como resultado de éste, graves lesiones o incluso la muerte.



⚠ ADVERTENCIA

Peligro de electrocución:
El contacto con circuitos activados podría ocasionar graves lesiones o incluso la muerte.

 Aparato Clase 3

Importante información sobre seguridad

⚠️ ADVERTENCIA

Peligro de electrocución:

- No opere el equipo en una atmósfera explosiva como ocurre en la presencia de gases o vapores inflamables.
- Antes de aplicar la alimentación eléctrica, verifique que la unidad esté ajustada de manera que corresponda con el voltaje de línea disponible.

De no observarse esta advertencia podrían sufrirse graves lesiones o incluso la muerte.

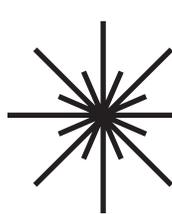
⚠️ ADVERTENCIA

Peligro de electrocución:

- El cambio de fusibles deberá realizarlo solamente personal calificado de Greenlee.
- No use fusibles reparados ni portafusibles cortocircuitados.

De no observarse estas advertencias podrían sufrirse lesiones graves o incluso la muerte.

ATENCIÓN



**LUZ LÁSER
NO FIJE LA MIRADA
EN EL HAZ DE LUZ**

**PRODUCTO LÁSER
DE CLASE 1**

Los instrumentos 920XC son dispositivos láser que cumplen con los requisitos del Subcapítulo J del apartado CFR 1040 del CDRH. Aunque no representan un peligro para los ojos en casos de exposición directa, sin protección, los usuarios deben siempre evitar mirar directamente al puerto de salida. Se debe evitar el uso de instrumentos ópticos, como microscopios, lupas, etc. El uso de estos dispositivos cerca de fibras activas puede enfocar un haz de energía luminosa muy intenso en la retina del ojo y lesionarlo en forma permanente.

⚠️ ATENCIÓN

Peligro de láser:

- Al efectuar mediciones en sistemas de fibra óptica, evite exponer los ojos a fibras, conectores ópticos, interfaces ópticas u otras fuentes con extremo en circuito abierto ya que pueden estar conectadas a transmisores de láser activos.
- No mire a través del puerto óptico cuando la fuente esté encendida.
- Evite mirar el extremo libre de la fibra de prueba, es decir, el extremo no conectado al instrumento. Si es posible, dirija el extremo libre hacia una superficie no reflexiva.

De no observarse estas advertencias podrían sufrirse lesiones.

Importante información sobre seguridad

ATENCIÓN

Peligro de electrocución:

- No exponga las baterías al fuego ni al calor intenso. No abra ni estropee las baterías. Evite el contacto con el electrolito de las baterías, el cual es corrosivo y puede causar daño a los ojos o la piel.
- No abra la caja de la unidad por ningún motivo, ya que contiene partes que deben recibir mantenimiento por parte de un profesional.
- Utilícela únicamente para el propósito para el que ha sido diseñada por el fabricante, tal como se describe en este manual. Cualquier otro uso puede menoscabar la protección proporcionada por la unidad.

De no observarse estas precauciones podrían sufrirse lesiones o daños a la herramienta.

ATENCIÓN

Peligro de daño al instrumento:

- Cerciórese que la fibra óptica o el cable no esté en uso y que no haya un haz láser en la fibra antes de probarlos con esta unidad.
- No deje la unidad en la luz solar directa ni cerca de fuentes directas de calor.
- Proteja la unidad contra los impactos o golpes fuertes.
- No sumerja en agua la unidad ni la almacene en áreas con altos niveles de humedad.
- Cuando sea necesario, limpie la caja, el panel frontal y la cubierta de goma con un paño húmedo. No utilice abrasivos, productos químicos ásperos, ni disolventes.
- Cuando la unidad no esté en uso coloque la tapa protectora contra el polvo.
- Almacene la unidad y los adaptadores de interfaz en un lugar fresco, seco y limpio.

De no observarse estas precauciones podrían sufrirse lesiones o daños a la herramienta.

ATENCIÓN

Peligro de electrocución:

- No exponga la unidad a ambientes de temperatura extrema o altos niveles de humedad. Consulte la sección “Especificaciones”.
- Apague la unidad, desconecte la alimentación eléctrica y cerciórese que la fuente láser esté apagada antes de limpiar.

De no observarse estas precauciones podrían sufrirse lesiones o daños a la herramienta.

Sección 1. Introducción

Los OTDR 920XC manuales de Greenlee pueden realizar una evaluación de una sola fibra óptica o a toda una cadena de fibra óptica. Además, el usuario puede observar directamente las pérdidas y la distribución de los eventos de una cadena de fibra óptica.

Las herramientas 920XC verifican la calidad de transmisión de la fibra óptica por medio de la medición de la retrodispersión. Las organizaciones normativas como la International Telecom Union (ITU) define la retrodispersión como un medio eficaz de análisis para medir las pérdidas que ocurren en la fibra óptica. La retrodispersión es además la única manera eficaz de realizar la inspección del conector, la cual puede aplicarse para medir la longitud de la fibra óptica.

Los OTDR 920XC funcionan revisando los eventos en la fibra óptica (por ejemplo, irregularidades y conectores). Estas herramientas pueden ayudarle a identificar irregularidades en la fibra óptica, localizarlas, y medir su atenuación, pérdidas relevantes y homogeneidad.

Estas herramientas son fáciles de usar, pequeñas y compactas con pantallas LCD grandes e interfaces gráficas. Con ellas se puede guardar y transferir los datos de curvas de medición a una computadora o Laptop mediante el uso del software Trace Viewer provisto para realizar posteriores análisis, informes e impresiones.

Aplicaciones básicas:

- Medir la longitud de fibras ópticas y cables.
- Medir la distancia entre dos puntos en fibras ópticas y cables.
- Localizar fallos y rupturas de fibras ópticas y cables.
- Mostrar la curva de distribución de pérdidas en fibra óptica y cable.
- Medir el coeficiente de atenuación de fibras ópticas y cables.
- Medir las pérdidas entre dos puntos en fibras ópticas y cables.
- Medir las pérdidas de uniones o empalmes.
- Medir la reflexión en los eventos reflexivos en fibras ópticas y cables.
- El 920XC-30F tiene la capacidad de hacer mediciones en fibra óptica activa en 1625 nm.

Para un evento específico (calidad de transmisión modificada debido a fallos causados por empalmes por fusión, conectores, dobleces, etc.), se pueden realizar las mediciones siguientes:

- Para cada evento: Distancia, pérdida y reflexión.
- Para cada sección de fibra óptica: Longitud y pérdidas en dB o dB/unidad de longitud.
- Para toda la cadena de fibra óptica: Longitud y pérdida de dB.

Características adicionales:

- Pantalla LCD grande con ajuste de contraste automático o manual.
- La pantalla de LCD con iluminación de fondo permite el uso en condiciones de poca o ninguna iluminación.
- Fácil operación con pantalla gráfica para trazos.
- Función de almacenamiento de trazos.
- Puertos RS-232 y USB para la carga de datos.
- Software Trace Viewer para análisis e informes de datos almacenados previamente.
- Función de apagado automático para conservar la vida útil de la batería.
- Fuente de alimentación eléctrica de CC/CA.
- Auto recarga.



Sección 2. Operación básica

Esta sección describe la operación básica de los instrumentos 920XC. Las operaciones específicas se explican en detalle en la Sección 3 de este manual.

Descripción de la interfaz del instrumento

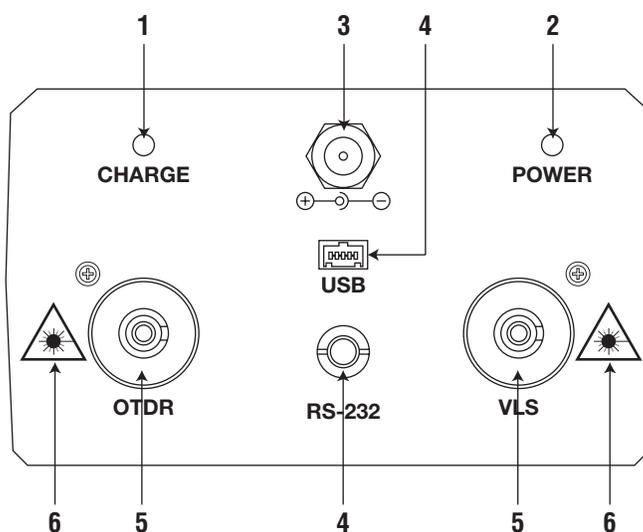


Figura 2-1. Panel de interfaz

1. **Indicador de carga:** Al encenderse, indica que la alimentación eléctrica de medición está cargando.
2. **Indicador de potencia:** Al encenderse, indica que la alimentación eléctrica de medición está activa.
3. **Conector de potencia de CA:** Los requisitos del conector del adaptador de potencia son 13,8 V CC a 1,2 A.
4. **Puertos de transferencia de datos:** Los puertos USB y RS-232 son interfaces para transferir los trazos guardados en el instrumento a una computadora PC o Laptop para mayor análisis con el software Trace Viewer (suministrado).
5. **Salida de fibra óptica para OTDR y Localizador visual de fallos o VLS (por sus siglas en inglés):** El conector se usa para la interfaz OTDR.
6. **Precaución con el láser invisible:** No mire directamente hacia la salida óptica ni fije la vista en el haz láser.

Uso de baterías

Las herramientas 920XC usan una batería de NiMH.

Modalidad de apagado automático

- El instrumento entrará en modalidad de apagado automático cuando no haya suficiente alimentación eléctrica durante el funcionamiento. El icono de alimentación eléctrica baja aparecerá en la pantalla LCD.
- Si no se usa durante un tiempo prolongado, causando insuficiente alimentación eléctrica, el instrumento pasará a la modalidad de apagado automático unos segundos después del encendido a fin de proteger las baterías en caso de descarga excesiva. La batería interna deberá recargarse inmediatamente por medio del adaptador.

Recarga

- Realice primero una carga rápida, y después cambie a carga lenta después que el voltaje alcance un valor definido previamente. La temperatura de carga rápida es de 5°C a 45°C (41°F a 113°F), y la temperatura de carga lenta es de 0°C a 55°C (32°F a 131°F). La batería no estará completamente cargada o puede estar dañada si la temperatura de carga se encuentra por encima de los límites, lo cual puede acortar la vida útil de la batería.
- Una carga rápida demora 3 horas.

Funciones del teclado

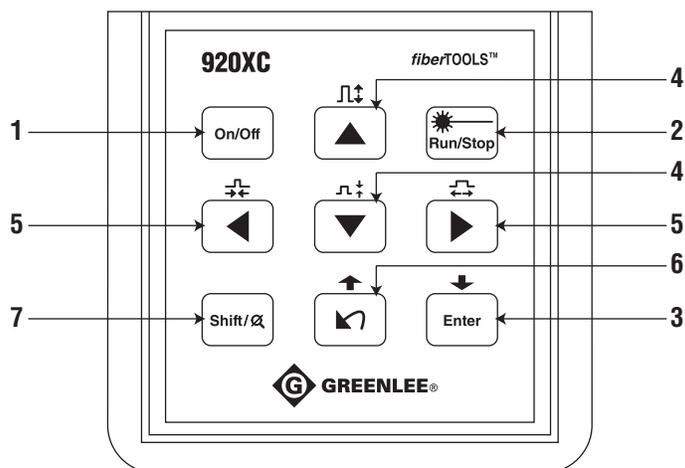


Figura 2-2. Teclado 920XC

1. **On/Off:** Oprima para encender y apagar el instrumento.
2. **Run/Stop:**
 - Bajo GUI, oprima para comenzar la medición.
 - Mientras realiza la prueba, oprima para detener la medición.
3. **Enter:**
 - Bajo GUI, oprima para confirmar la operación actual.
 - Úselo con la tecla **Shift** para navegar hacia abajo por los eventos en el listado.
4. Flechas ▲▼ (hacia arriba y hacia abajo):
 - Mueva la barra de menús en la operación de menú.
 - Resalte el icono a seleccionar.
 - Ajuste el parámetro en la configuración de parámetros.
 - Úselo con la tecla **Shift** para realizar acercamientos o alejamientos en el trazo verticalmente.
5. Flechas ◀▶ (hacia la izquierda y hacia la derecha):
 - Seleccione el parámetro a ajustar en la configuración de parámetros.
 - Mueva el marcador hacia la izquierda o hacia la derecha en la operación de trazo.
 - Pase la página mientras se encuentra en el submenú Help (Ayuda).
 - Úselo con la tecla **Shift** para realizar alejamientos o acercamientos en el trazo horizontalmente.
6. Flecha ↩:
 - Lea el menú de Ayuda después del encendido.
 - Anule la operación actual.
 - Salga de la configuración del menú.
 - Alterne entre las ventanas de información.
 - Úselo con la tecla **Shift** para navegar hacia arriba por el listado de eventos.
7. **Shift:**
 - Bajo GUI, oprima para devolver el trazo al tamaño original sin ningún acercamiento o alejamiento.
 - Active la función de integración oprimiendo esta tecla junto con las otras teclas.

Sección 3. Información básica de OTDR

Principios de los OTDR

Un OTDR (Reflectómetro Óptico en el dominio tiempo) es un instrumento de medición para la identificación de las características de transmisión de fibra óptica. El OTDR se usa para medir la atenuación general de un enlace de fibra óptica y para proporcionar detalles relacionados con la posición de cada evento en ese enlace. Los eventos incluyen empalmes, conectores, dobleces y componentes ópticos. Su capacidad de medición rápida, no destructiva y conexión en un solo extremo han convertido al OTDR en una herramienta indispensable para la fabricación, la construcción y el mantenimiento de enlaces de fibra óptica.

Los defectos y la heterogeneidad de la fibra óptica misma causan la dispersión de Rayleigh de la luz transmitida en la fibra óptica. Parte del impulso de luz se dispersa en la dirección inversa, y esto se conoce como retrodispersión de Rayleigh, la cual realmente proporciona detalles relacionados con la longitud de la fibra.

La información relacionada con la distancia se obtiene a través de la información del tiempo (de allí su designación “en dominio tiempo” el nombre OTDR). La reflexión de Fresnel ocurre en la frontera entre dos medios con diferente IOR (por ejemplo, conexiones o fallos, conectores, o extremos de fibra óptica). Esta reflexión se utiliza para localizar los puntos discontinuos en la fibra óptica. La magnitud de la reflexión depende de la diferencia entre IOR y la lisura de la frontera.

Un OTDR envía un impulso de luz a la fibra óptica y recibe la reflexión de eventos y la energía de retrodispersión del impulso en el tiempo. Las ubicaciones aparecerán en la pantalla LCD. El eje “y” es el valor en dB de la energía de retrodispersión, y el eje “x” es la distancia.

Definición básica y clasificación de eventos

El término eventos se refiere a cualesquier puntos anormales que causan atenuación o cambio súbito de la potencia de retrodispersión además de la dispersión normal de la fibra óptica, la cual incluye pérdidas como dobleces, conexiones y rupturas.

Los puntos de eventos que aparecen en la pantalla LCD son puntos anormales que causan que los trazos se desvíen de la línea recta.

Los eventos se pueden clasificar como eventos reflexivos o eventos no reflexivos.

Eventos reflexivos

Cuando se dispersa alguna energía de impulsos, ocurren eventos reflexivos. Cuando ocurre un evento reflexivo, aparece un pico máximo en el trazo (Figura 3-1).

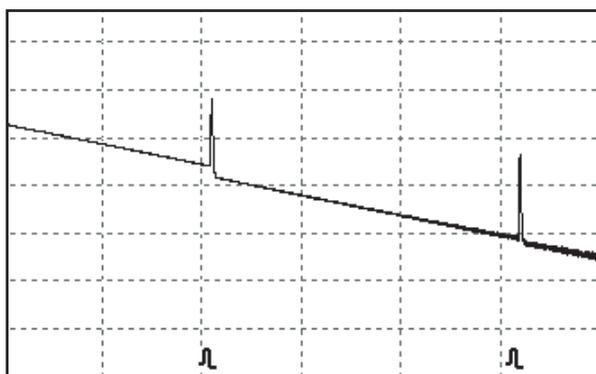


Figura 3-1. Evento reflexivo

Eventos no reflexivos

Los eventos no reflexivos ocurren en algunos puntos donde existe alguna pérdida óptica pero no ocurre la dispersión de la luz. Cuando ocurre un evento no reflexivo, aparece una caída de potencia en el trazo (Figura 3-2).

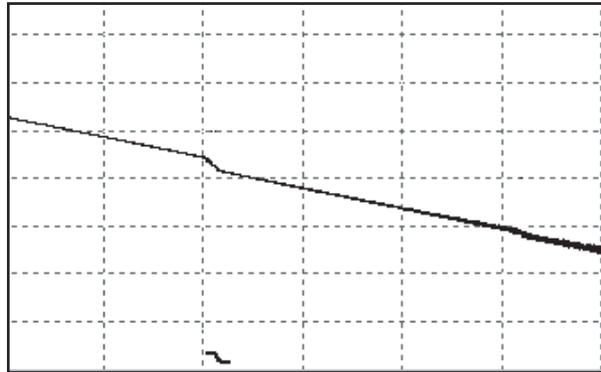


Figura 3-2. Evento no reflexivo

Inspección de eventos

El OTDR 920XC envía un impulso de luz hacia la fibra óptica a inspeccionar, recibe señales de luz de retorno, y comienza a calcular la distancia del evento. Cuanto mayor sea la distancia, mayor será el tiempo necesario para que el instrumento reciba la luz dispersa. La distancia del evento se puede calcular según el tiempo de recepción de las señales de eventos.

Por medio de la inspección de las señales dispersas, se pueden identificar las propiedades de la fibra óptica, los conectores y las uniones.

Aplicación en mediciones

Los instrumentos 920XC muestran la potencia en relación con la distancia de las señales de retorno. Se puede usar esta información para identificar las propiedades principales de una cadena de fibra óptica.

Contenido de mediciones

- La ubicación del evento (distancia), el extremo o la ruptura de la cadena de fibra óptica.
- Coeficiente de atenuación de la fibra.
- Pérdida de un evento único (por ejemplo, una unión óptica), o pérdida total desde el extremo superior hasta el extremo.
- Distancia de un solo evento como la reflexión de conectores (o grado de reflexión).
- Automedición de pérdidas acumulativas de un solo evento.

Análisis de trazos

El análisis de trazos del OTDR 920XC es completamente automático. El trazo localiza:

- Eventos reflexivos de conexiones y de uniones mecánicas.
- Eventos no reflexivos.
- Extremo de fibra óptica.
- Por medio del escaneado del primer evento de pérdida que sea mayor que el umbral extremo, identifica el extremo de la fibra óptica.
- Listado de eventos: Tipo, pérdida, reflexión y distancia del evento.

Pantalla de visualización de trazo

El trazo se visualiza en la pantalla 920XC (Figura 3-3).

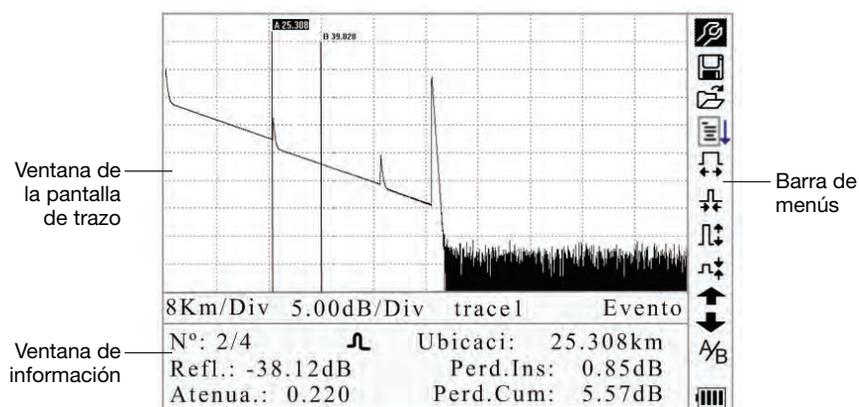


Figura 3-3. Pantalla de visualización de trazo

Ventana de la pantalla de trazo

Esta ventana muestra el trazo después de una medición.

Definición de trazo: Después de una medición, el diagrama de potencia de reflexión aparecerá como una función de la distancia. Este diagrama se conoce con el nombre de trazo.

El trazo del 920XC muestra los resultados de las mediciones en forma gráfica. El eje “y” representa la potencia y el eje “x” representa la distancia (Figura 3-4).

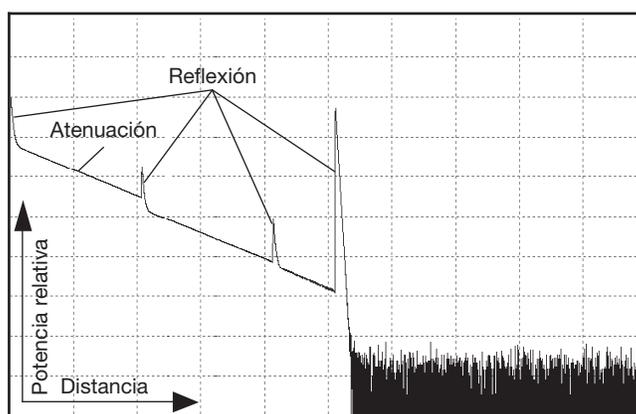


Figura 3-4. Trazos y coordenadas

Ventana de información

Esta ventana contiene los parámetros de medición, el listado de eventos, el marcador A/B, y los parámetros del análisis.

Parámetros del trazo de medición

Los parámetros importantes de medición y análisis se muestran en la ventana de información (Figuras 3-5a y 3-5b).

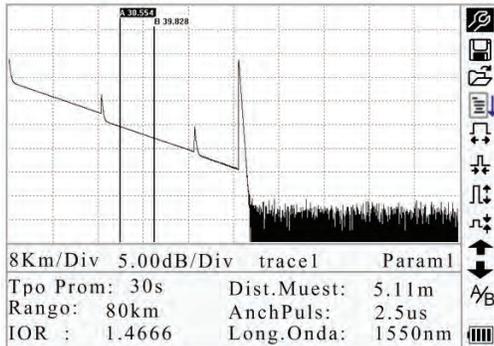


Figura 3-5a. Parámetros del trazo de medición

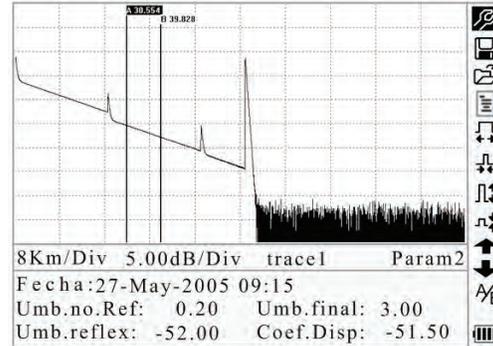


Figura 3-5b. Parámetros del trazo de análisis

Para obtener detalles de las definiciones y configuraciones de los artículos en la Figura 3-5a (tiempo promedio, distancia de muestra, alcance, IOR, longitud de onda y ancho de impulso) y también las definiciones de artículos en la Figura 3-5b (fecha, umbral de reflexión, umbral no reflexivo, umbral extremo y coeficiente de dispersión), consulte el apartado “Configuración de parámetros” en esta sección del manual.

Listado de eventos

El listado de eventos indica la ubicación de los eventos inspeccionados. Los puestos definidos aparecerán en el listado de eventos (por ejemplo, un evento no reflexivo como un empalme por fusión o un evento reflexivo como un conector) (Figura 3-6).

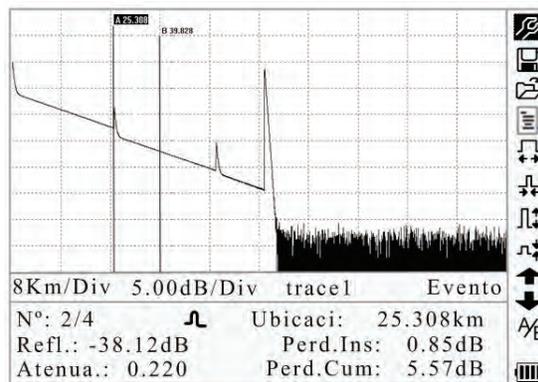


Figura 3-6. Listado de eventos

- **No.:** Número de secuencia de eventos.
- **Four types of events (Cuatro tipos de eventos):**
 ┆ extremo inicial; \curvearrowright evento reflexivo; \dashv extremo de fibra; \sqcap evento de atenuación.
- **Location (Ubicación):** Distancia desde el punto inicial hasta el evento.
- **Refl. (Reflexión):** Magnitud de reflexión.
- **Ins.L. (Pérdida de ins.):** Pérdida de inserción.
- **Attn. (Atenuación):** Característica de atenuación desde un punto de evento hasta el evento actual.
- **Cum.L. (Pérd. acum.):** Pérdida acumulada, calculada desde el punto de inicio hasta el evento actual.

Información del marcador A/B

Se usa un marcador para marcar y analizar un solo evento, sección de trazo y distancia. En la información del marcador (Figura 3-7) se mostrará la distancia, la atenuación y la pérdida en un marcador o entre marcadores.

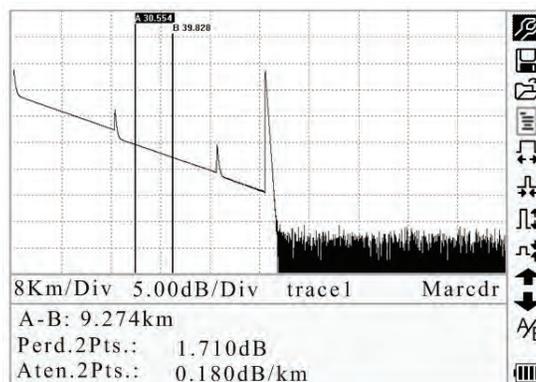


Figura 3-7. Información del marcador A/B

Los parámetros siguientes se miden entre los marcadores A y B. Los cambios en cualquiera de los marcadores cambiarán el registro consiguientemente.

- **A-B:** Distancia entre dos marcadores.
- **Pérd. 2pt.:** Pérdida entre dos marcadores; diferencia de potencia entre dos marcadores.
- **Aten. 2pt.:** Atenuación entre 2 puntos de unidad de longitud.

Las operaciones específicas de los elementos antedichos se explican con más detalles en este manual.

Información de la fibra

La información de la fibra incluye la atenuación total, longitud y pérdida de la fibra probada (Figura 3-8).

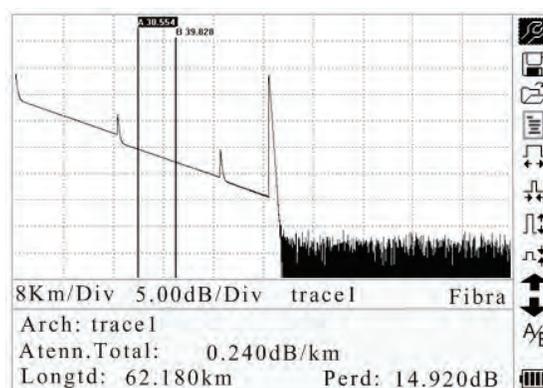


Figura 3-8. Información de la fibra

Barra de menús e iconos

No.	Iconos	Descripción
1		Configuración de parámetros
2		Guardar archivo
3		Abrir archivo
4		Reanalizar el trazo
5		Hacer un alejamiento horizontal del trazo
6		Hacer un acercamiento horizontal del trazo
7		Hacer un alejamiento vertical del trazo
8		Hacer un acercamiento vertical del trazo
9		Cambiar entre marcadores
10		Revisar la lista de eventos hacia arriba
11		Revisar la lista de eventos hacia abajo
12		Indicador de carga de batería

Notas:

- Bajo el menú Ayuda, solamente funcionan los números 1 y 3.
- En el proceso de medición, todas las funciones en la barra de menús estarán inhabilitadas.
- Los números 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9 son herramientas para el análisis de los trazos. Los números 10 y 11 son herramientas para revisar la lista de eventos.
- El número 1 se explica en la próxima sección, “Configuración de parámetros”.

Configuración de parámetros

Es necesaria la configuración correcta de parámetros para obtener mediciones exactas.

Use las flechas ▲ y ▼ para resaltar (es decir la configuración de parámetros en la barra de menús), y después oprima **Enter** (Figura 3-9). Oprima para salir.

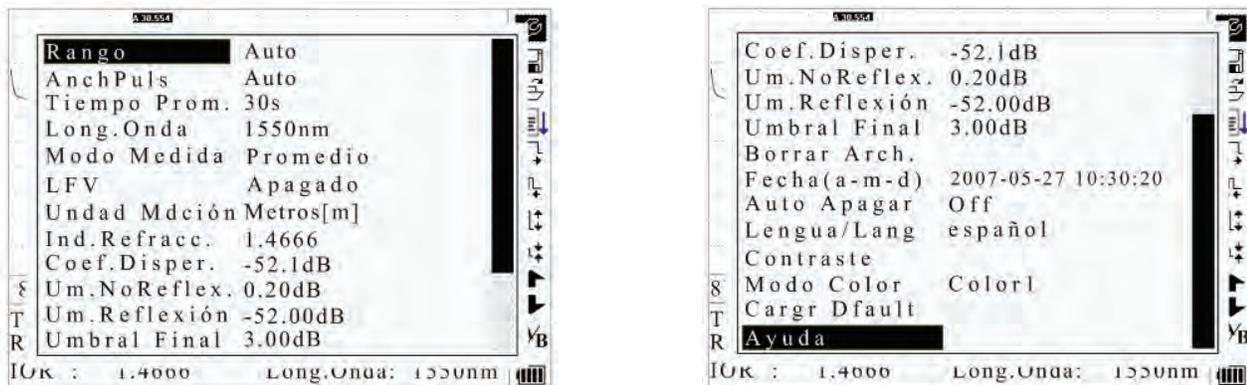


Figura 3-9. Configuración de parámetros

Definiciones de parámetros de medición

Parámetro	Definición
Range (Rango o Alcance)	Longitud de fibra óptica pertinente al trazo
Pulse Width (Ancho de impulso)	Ancho de impulso láser enviado desde el OTDR hacia la fibra óptica
Average Time (Tiempo promedio)	Selección del tiempo de prueba adecuado
Wavelength (Longitud de onda)	Selección de la longitud de onda láser para la medición
Measurement Mode (Modalidad de medición)	Selección de modalidad de medición
VFL	Interruptor principal encendido o apagado para el Localizador de Fallas Visible
Length Units (Unidades de longitud)	Selección de unidades de medición
IOR	Índice de Refracción de fibra óptica que afecta la velocidad de transmisión del láser
Scatter Coefficient (Coeficiente de dispersión)	Afecta la potencia de retrodispersión del láser en la fibra
Non-reflection Threshold (Umbral de eventos no reflexivos)	Eventos cuya pérdida por inserción es > que el valor umbral que se indica aquí
Reflection Threshold (Umbral de eventos reflexivos)	Eventos reflexivos \geq que el valor umbral que se muestra aquí
End Threshold (Valor del umbral extremo)	Primer evento con pérdida de inserción \geq el valor umbral se considera el extremo de la fibra, y todos los eventos siguientes serán ignorados
Delete File (Borrar archivo)	Borrar datos de trazo guardados en el instrumento
Time (Tiempo)	Mostrar el tiempo actual del sistema
Auto Off (Apagado automático)	Habilitar o inhabilitar la función de apagado automático
Lang./	Seleccionar idioma
LCD Contrast (Contraste de LCD)	Ajustar el contraste del LCD
Color Mode (Modalidad de color)	Seleccionar ajuste de colores adecuado para la pantalla
Load Default (Valor predeterminado de carga)	Establecer todos los parámetros a los valores de fábrica
Help (Ayuda)	Mostrar los archivos de Ayuda (referencia rápida)

Configuración del alcance (Range)

Usualmente, el alcance se establece según la longitud real de la fibra óptica a fin de asegurar la exactitud de la medición.

Bajo el menú de configuración de parámetros use ▲ y ▼ para resaltar “Range” (Alcance). Oprima **Enter** para seleccionar un alcance (Figura 3-10). Oprima **↵** para salir.

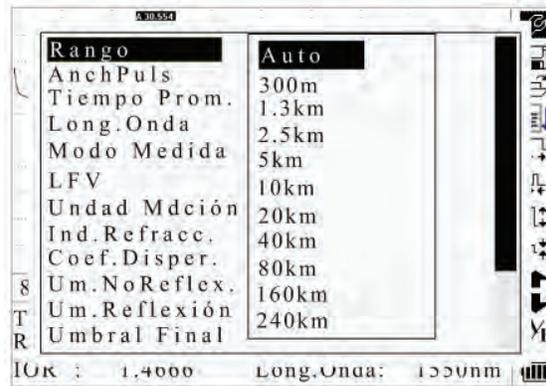


Figura 3-10. Configuración del alcance (Range)

Use ▲ y ▼ para seleccionar un alcance apropiado. Oprima **Enter** para confirmar.

Notas:

- “Auto” significa medición automática. Al seleccionar esta función, el instrumento selecciona automáticamente un alcance y un ancho de impulso adecuados para la medición. El proceso de medición no requiere intervención alguna de parte del usuario.
- “Auto” es el ajuste predeterminado.

Configuración del ancho de impulso

La selección del ancho de impulso afecta el alcance dinámico y la resolución de la medición. Con un ancho de impulso estrecho habrá una mayor resolución y una menor zona muerta; sin embargo, se reducirá el alcance dinámico. Un ancho de impulso amplio traerá consigo un mayor alcance dinámico y medirá comparativamente una mayor distancia, pero aumentará la resolución y zona muerta. Por lo tanto, los usuarios deberán seleccionar entre alcance dinámico y zona muerta.

Las opciones para el ancho de impulso cambiarán según el alcance de distancia seleccionado.

Bajo el menú de configuración de parámetros use ▲ y ▼ para resaltar “PulseWidth” (Ancho de impulso) Oprima **Enter** para seleccionar un valor (Figura 3-11). Oprima **↵** para salir.

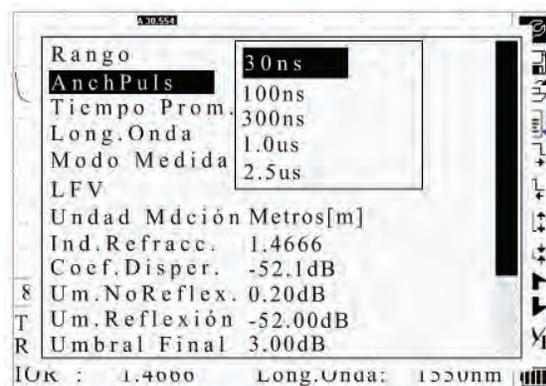


Figura 3-11. Configuración del ancho de impulso

Use ▲ y ▼ para resaltar el ancho de impulso. Oprima **Enter** para confirmar.

Notas:

- “Auto” es el ajuste predeterminado.
- Cuando el alcance se establece en “Auto”, la anchura de impulso se establecerá automáticamente en “Auto”.

Configuración del tiempo promedio

El tiempo promedio afectará directamente el SNR. Mientras más prolongado sea el tiempo promedio, mayor será el SNR, al igual que el alcance dinámico. Por lo tanto, al medir la fibra óptica de larga distancia, se recomienda seleccionar un tiempo promedio prolongado a fin de analizar eventos en el extremo a larga distancia.

Bajo el menú de configuración de parámetros use ▲ y ▼ para resaltar “Avg. Time” (Tiempo promedio). Oprima **Enter** para confirmar (Figura 3-12). Oprima **Esc** para salir.

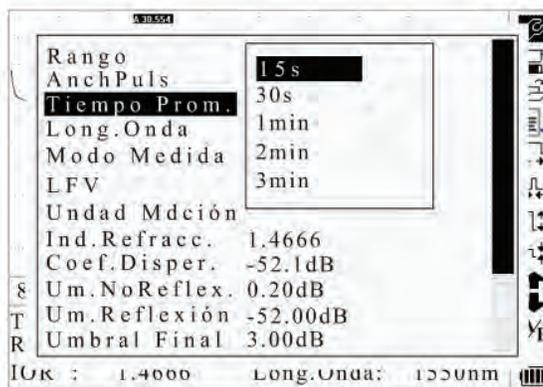


Figura 3-12. Configuración del tiempo promedio

Use ▲ y ▼ para resaltar el tiempo deseado. Oprima **Enter** para confirmar.

Notas:

- Existen cinco niveles de tiempo promedio predefinido: 15 s, 30 s, 1 min., 2 min. y 3 min.
- El ajuste predeterminado es “30 s”.

Configuración de longitud de onda

Bajo el menú de configuración de parámetros use ▲ y ▼ para resaltar “Wavelength” (Longitud de onda). Oprima **Enter** para cambiar la longitud de onda (Figura 3-13).

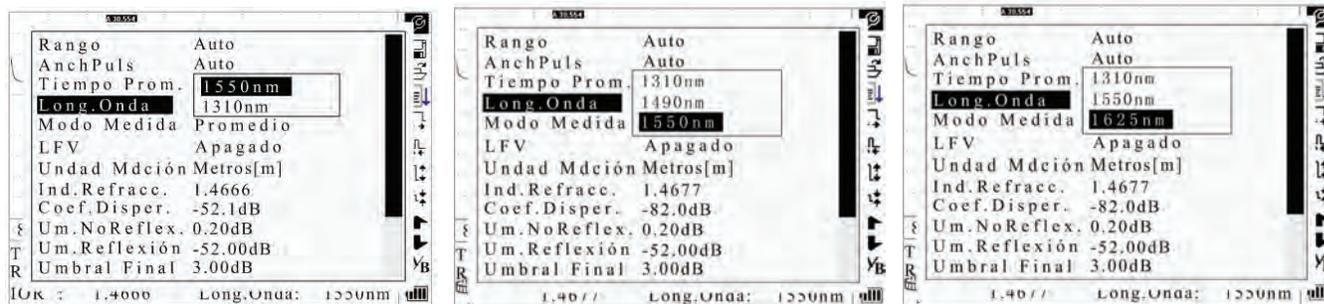


Figura 3-13. Configuración de longitud de onda

Configuración de la modalidad de medición

Hay dos clases de modalidad de medición: promedio y tiempo real. En la modalidad de tiempo real, el modelo 920XC realizará mediciones en tiempo real para el conector de fibra exterior y reconstruirá el trazo de medición. Mientras se encuentre en la modalidad de tiempo real, oprima **Run/Stop** para parar; ya que de lo contrario la unidad continuará midiendo continuamente. En la modalidad de Promedio, la herramienta promediará los datos en el tiempo de medición, el cual es establecido por el usuario. Al excederse el tiempo establecido, la unidad se detendrá automáticamente y mostrará el resultado. En general, la modalidad de Promedio es la modalidad preferida.

Bajo el menú de configuración de parámetros use ▲ y ▼ para resaltar “Meas. Mode.” (Modalidad de medición). Oprima **Enter** para seleccionar “Promedio” o “Tiempo real” (Figura 3-14). Oprima **Esc** para salir.

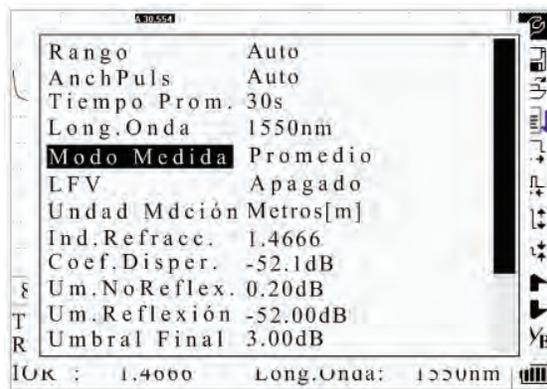


Figura 3-14. Configuración de la modalidad de medición

Configuración de VFL (solamente en el modelo 920XC-20C)

Bajo el menú de configuración de parámetros use ▲ y ▼ para resaltar “VFL”. Dependiendo de la demanda, oprima **Enter** para seleccionar “CW”, “1Hz”, o “Off”. Oprima **Esc** para salir. Cuando VFL está activado, aparecerá ✱— debajo del icono A/B en la barra de menús a la derecha (Figura 3-15).



Figura 3-15. Configuración de VFL

Unidades de longitud

Bajo el menú de configuración de parámetros use ▲ y ▼ para resaltar “Length Units” (Unidades de longitud). Oprima **Enter** para seleccionar las unidades deseadas de medición (Figura 3-16). Oprima **↵** para salir.



Figura 3-16. Unidades de longitud

Configuración del índice de refracción (IOR)

Dado que el IOR es un factor clave que afecta la velocidad de la transmisión del láser en la fibra óptica, la configuración de IOR tiene un impacto directo en la exactitud de la medición. En general, el parámetro IOR lo suministra el fabricante de la fibra óptica, y se puede establecer con una exactitud de cuatro dígitos después de la coma decimal entre 1,0 y 2,0.

Bajo el menú de configuración de parámetros use ▲ y ▼ para resaltar “IOR”. Oprima **Enter** para introducir un valor (Figura 3-17). Oprima **↵** para salir.

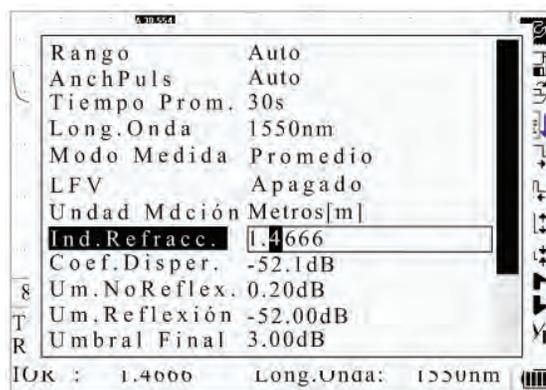


Figura 3-17. Configuración de IOR

Use ◀ y ▶ para ajustar la posición del área resaltada. Use ▲ y ▼ para cambiar los dígitos. Después de realizar el ajuste, oprima **Enter** para confirmar.

Configuración del coeficiente de dispersión

El coeficiente de dispersión determina el valor de la potencia de retrodispersión. Esta configuración afecta el cálculo del valor del evento reflexivo.

Bajo el menú de configuración de parámetros use ▲ y ▼ para resaltar “Scat. Coef.” (Coef. de disper.). Oprima **Enter** para introducir un valor (Figura 3-18). Oprima ⏎ para salir.

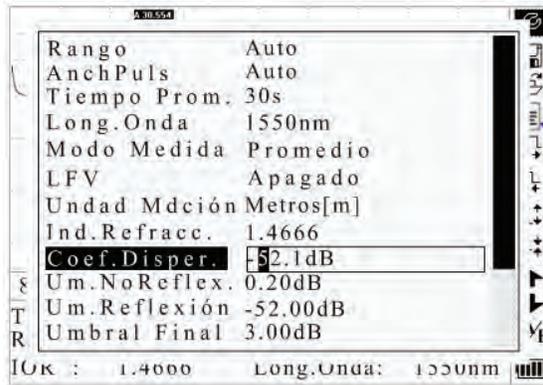


Figura 3-18. Configuración del coeficiente de dispersión

Use ◀ y ▶ para ajustar la posición del área resaltada. Use ▲ y ▼ para cambiar los dígitos. Después de realizar el ajuste, oprima **Enter** para confirmar.

Configuración del umbral de eventos no reflexivos

Esta configuración tiene impacto directo en la lista de eventos de pérdida por inserción. Solamente se incluirán en la lista los eventos ≥ que este valor umbral.

Bajo el menú de configuración de parámetros use ▲ y ▼ para resaltar “Nrefl. Thre” (Umbral Nrefl.). Oprima **Enter** para introducir un valor (Figura 3-19). Oprima ⏎ para salir.



Figura 3-19. Configuración del umbral de eventos no reflexivos

Use ◀ y ▶ para ajustar la posición del área resaltada. Use ▲ y ▼ para cambiar los dígitos. Después de realizar el ajuste, oprima **Enter** para confirmar.

Aviso: El ajuste predeterminado es “0,20 dB”.

Configuración del umbral de eventos reflexivos

Esta configuración tiene impacto directo en el listado de eventos reflexivos. Solamente los eventos reflexivos con valores \geq que este umbral se incluirán en el listado de eventos.

Bajo el menú de configuración de parámetros use ▲ y ▼ para resaltar “Ref. Thre.” (Umbral Refl.). Oprima **Enter** para introducir un valor (Figura 3-20). Oprima **↵** para salir.

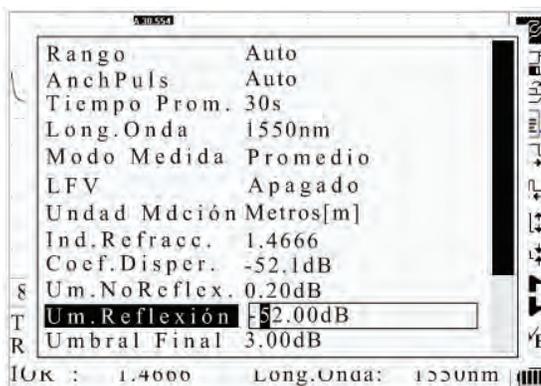


Figura 3-20. Configuración del umbral de eventos reflexivos

Use ◀ y ▶ para ajustar la posición del área resaltada. Use ▲ y ▼ para cambiar los dígitos. Después de realizar el ajuste, oprima **Enter** para confirmar.

Aviso: El ajuste predeterminado es “-52,00 dB”.

Configuración del umbral extremo

Este umbral es el umbral extremo de la fibra óptica. Si el umbral extremo equivale a 3,0 dB, entonces el primer evento con pérdida por inserción \geq 3 dB será considerado como el extremo de la fibra óptica. Si el valor se establece en 0 dB, no habrá umbral extremo.

Bajo el menú de configuración de parámetros use ▲ y ▼ para resaltar “End Thre.” (Umbral extremo). Oprima **Enter** para introducir un valor (Figura 3-21). Oprima **↵** para salir.

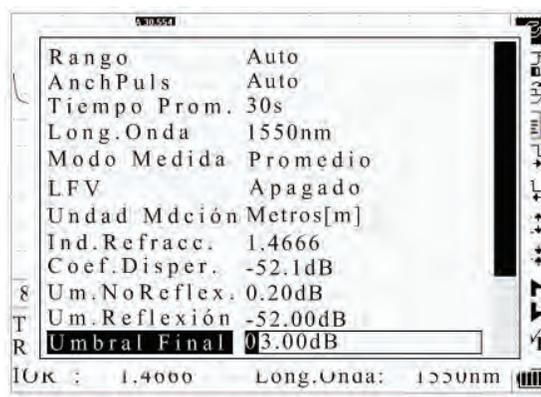


Figura 3-21. Configuración del umbral extremo

Use ◀ y ▶ para ajustar la posición del área resaltada. Use ▲ y ▼ para cambiar los dígitos. Después de realizar el ajuste, oprima **Enter** para confirmar.

Aviso: El ajuste predeterminado es “03,00 dB”.

Borrar archivo

Esta función borra los trazos guardados.

Bajo el menú de configuración de parámetros use ▲ y ▼ para resaltar “Delete File.” (Borrar archivo). Oprima **Enter** para Activar (Figura 3-22). Oprima ⏏ para salir.

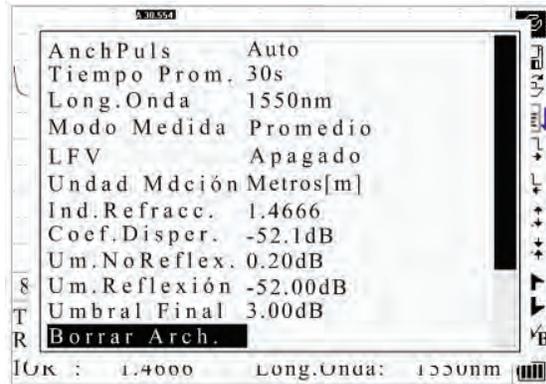


Figura 3-22. Borrar archivo

Use ▲ y ▼ para seleccionar los archivos a borrar. Oprima **Enter** para confirmar.

Se puede borrar uno o varios archivos simultáneamente. Use ◀ y ▶ para seleccionar “Delete” (Borrar). Oprima **Enter** y seleccione “Yes” (Sí) para borrar o “No” para no borrar. Al seleccionar “Cancel” se saldrá del menú Delete (Borrar).

Configuración del tiempo

La configuración del tiempo se usa para cambiar la fecha en el sistema.

Bajo el menú de configuración de parámetros use ▲ y ▼ para resaltar “Time (y-m-d)” [Tiempo (a-m-d)]. Oprima **Enter** para cambiar el valor (Figura 3-23). Oprima ⏏ para salir.

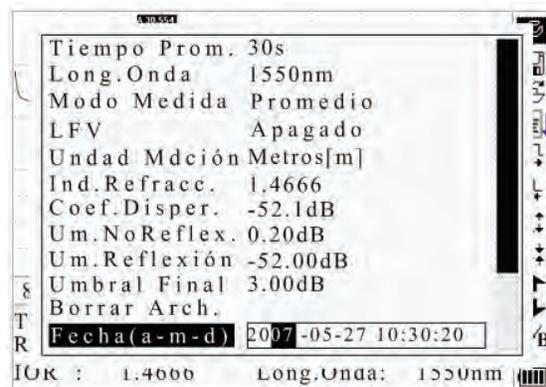


Figura 3-23. Configuración del tiempo

Use ◀ y ▶ para ajustar la posición del área resaltada. Use ▲ y ▼ para cambiar los dígitos. Después de realizar el ajuste, oprima **Enter** para confirmar.

Configuración de apagado automático

Esta función conserva la carga de la batería. Cuando la función de apagado automático ‘auto off’ está habilitada, el instrumento se apagará automáticamente si no se usa en un lapso de 5 minutos.

Bajo el menú de configuración de parámetros use ▲ y ▼ para resaltar “Auto Off” (Apagado automático). Oprima **Enter** para alternar entre apagado y encendido (“Off” y “On”). Oprima **↵** para salir.

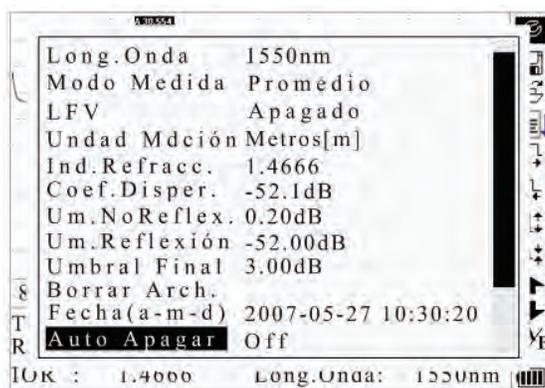


Figura 3-24. Configuración de apagado automático

Aviso: El ajuste predeterminado es encendido “On”.

Configuración del idioma

Hay dos opciones de idioma: inglés y español.

Bajo el menú de configuración de parámetros use ▲ y ▼ para resaltar “Lang./” (Idioma). Oprima **Enter** para cambiar el idioma (Figura 3-25). Oprima **↵** para salir.

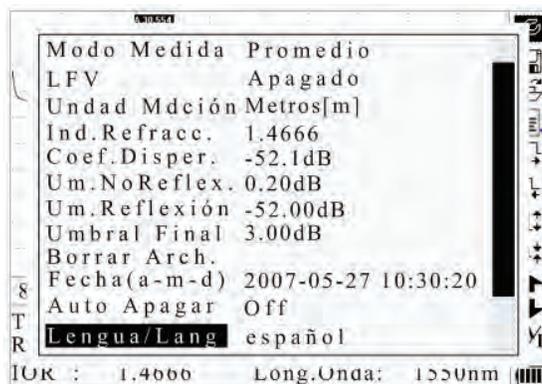


Figura 3-25. Configuración del idioma

Ajuste del contraste del LCD

El contraste de la pantalla LCD es ajustable.

Bajo el menú de configuración de parámetros use ▲ y ▼ para resaltar “LCD Contrast” (Contraste de LCD). Oprima **Enter** para realizar ajustes (Figura 3-26). Oprima ⏏ para salir.

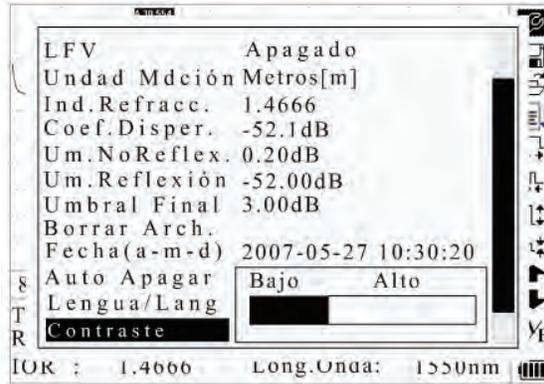


Figura 3-26. Ajuste del contraste del LCD

Use ◀ y ▶ para ajustar el contraste. Después de realizar el ajuste, oprima **Enter** para confirmar.

Ajuste de la modalidad de color

Este ajuste cambia el esquema de color de la pantalla.

Bajo el menú de configuración de parámetros use ▲ y ▼ para resaltar “Color Mode” (Modalidad de color). Oprima **Enter** para seleccionar una modalidad diferente (Figura 3-27). Oprima ⏏ para salir.



Figura 3-27. Ajuste de la modalidad de color

Use ▲ y ▼ para resaltar el ajuste de modalidad de color deseada. Oprima **Enter** para confirmar la selección.

Ajuste predeterminado

Esta función se utiliza para establecer los parámetros OTDR según los parámetros de fábrica. Estos parámetros incluyen: alcance, ancho de impulso, tiempo promedio, IOR, umbral de eventos no reflexivos, umbral de eventos reflexivos, umbral extremo y coeficiente de dispersión.

Bajo el menú de configuración de parámetros use ▲ y ▼ para resaltar “Load Default” (Cargar predeterminados). Oprima **Enter** para introducir un valor (Figura 3-28). Oprima **↵** para salir.

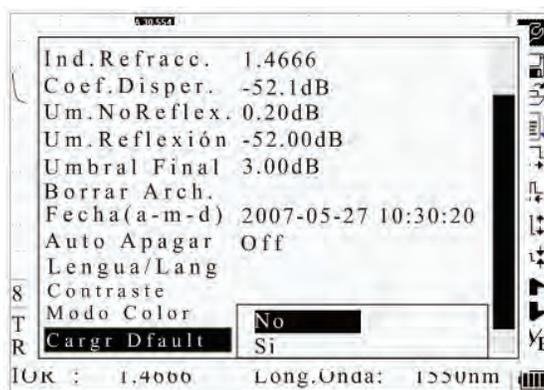


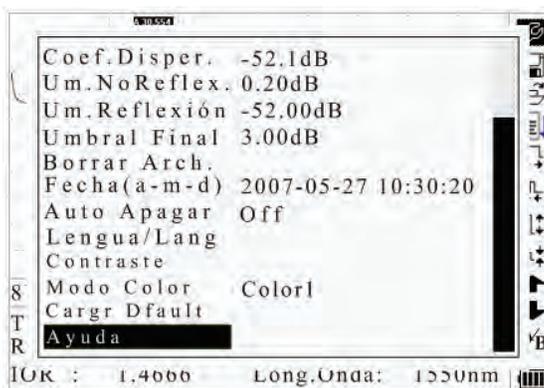
Figura 3-28. Ajustes predeterminados

Use ▲ y ▼ para resaltar “Yes” o “No” (Sí o No). Oprima **Enter** para confirmar.

Ayuda

La función de Ayuda proporciona acceso a la pantalla de referencia rápida.

Bajo el menú de configuración de parámetros use ▲ y ▼ para resaltar “Help” (Ayuda). Oprima **Enter** para que aparezca la pantalla de referencia rápida (Figura 3-29). Oprima **↵** para salir.



Referencia Rápida

1. Conecte la fibra y el OTDR.
2. Presione ▲o▼ para seleccionar el icono, Presione 'Enter' para activar la función.
3. Seleccione para establecer los parámetros Ind.Refrax, Coef.Disp, Ancho.Puls, Rango, Tiempo Promedio, etc
4. Presione 'Run/Stop' para iniciar...
5. Presione **↵** para ver resultados.

(◀ Pagina Arriba ▶ Pagina Abajo)
(**↵** Salir)

Referencia Rápida

6. Presion ◀o ▶mover mrcador activo
7. Seleccione o para acercar el trazo horizontal, y seleccione o para acercar el trazo vertical.
8. Seleccione para cambiar el Marcador.
9. Sel o para revisar eventos.
10. Seleccione para guardar archivos.
11. Sel para abrir archivos.

Advertencia: Evite exponer sus ojos al Láser!

(◀ Pagina Arriba ▶ Pagina Abajo)
(**↵** Salir)

Figura 3-29. Ayuda (Help)

Estado de recarga de batería

Cuando el modelo 920XC esté apagado y se esté alimentando a través del adaptador de CA/CC, se encenderá la luz indicadora “CHARGE” (Cargar) en el panel de interfaz (Figura 2-1). Cuando la batería esté completamente recargada, el indicador se apagará.

Cuando el instrumento esté encendido y se esté alimentando a través del adaptador de CA/CC, la batería interna se recargará automáticamente. Los iconos significan lo siguiente:

 La batería se está recargando

 La batería está completamente recargada

Cuando el modelo 920XC se alimenta por medio de la batería interna recargable, el nivel de carga de la batería se muestra en la pantalla LCD:

 No hay alimentación eléctrica

 Carga baja

 La mitad de la carga

 Más de la mitad de la carga

 Carga plena

Medición del trazo

Se puede obtener un trazo completo para cada medición. Además, el modelo 920XC puede cargar un trazo guardado.

⚠ ATENCIÓN

Peligro de daño al instrumento:

Cerciórese que la fibra óptica o el cable no esté en uso y que no haya un haz láser en la fibra antes de probarlos con esta unidad.

De no observarse estas precauciones podrían sufrirse lesiones o daños a la unidad.

Instalación

Conecte la fibra óptica directamente a la salida óptica del modelo 920XC. No se necesitan herramientas.

- Limpie los conectores. Consulte la Sección 5 de este manual para obtener detalles.
- Limpie las conexiones, y cerciórese de que sean compatibles (APC o UPC).
- Conecte la fibra óptica al modelo 920XC.

Para obtener detalles relacionados con la configuración de parámetros, consulte “Configuración de parámetros” en la Sección 3. Si no está seguro de los parámetros, use los parámetros predeterminados del instrumento.

Aviso: Cuando la medición automática está activada, el Alcance se establece en “Auto”.

Medición automática de trazo

La medición automática puede utilizarse si se desconoce la longitud de la fibra óptica. El modelo 920XC seleccionará el alcance adecuado para la medición.

Para la medición automática siga estos pasos:

1. Coloque el selector de alcance en “Auto”. Consulte el apartado “Configuración de parámetros” en la Sección 3.
2. Oprima **Run/Stop** (Marcha/Parar) para comenzar la medición (Figura 4-3).

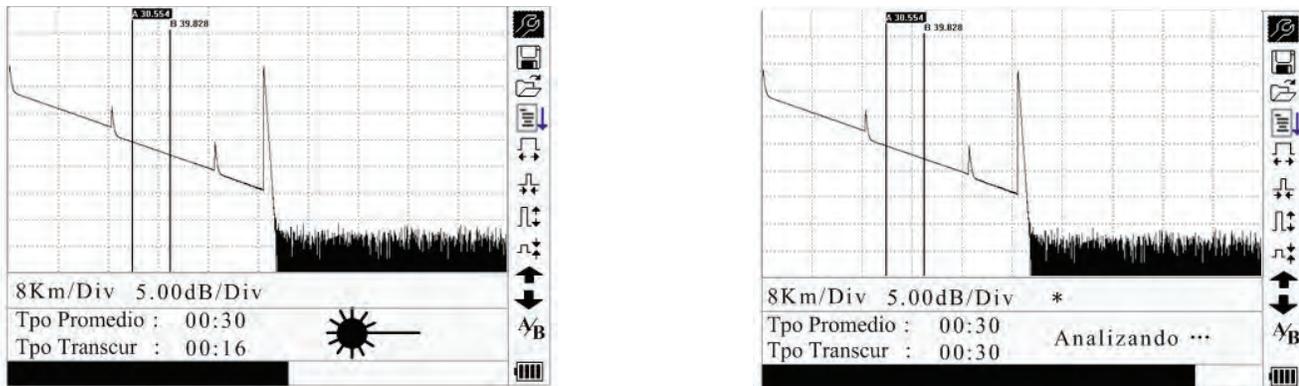


Figura 4-3. Medición

3. Interfaz:

- **Total: 00:30:** El tiempo de medición, el cual es establecido por el usuario, es 30 segundos.
- **Transcurrido: 00:16:** El total de tiempo de medición transcurrido es de 16 segundos.
- : Este icono parpadea cuando el láser está activo.

Aviso: Después de un breve instante, el trazo aparece en la GUI. El trazo en la figura de abajo es un trazo durante la medición, la cual será regenerada cada cierto tiempo a fin de mostrar la totalidad del proceso en tiempo real. Pero al final de la medición el trazo estará completo, según se muestra en la Figura 4-4.

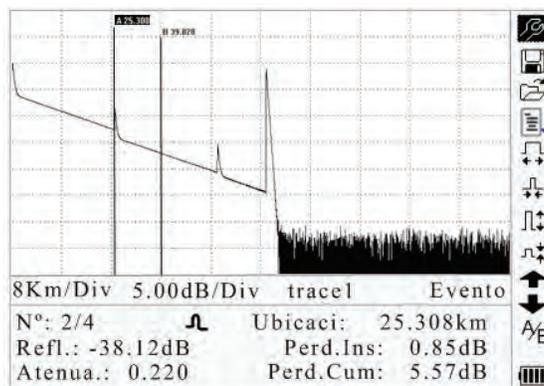


Figura 4-4. Medición del trazo

Medición manual del trazo

Para lograr resultados óptimos de mediciones, ajuste manualmente los parámetros.

1. Establezca el alcance. Consulte el apartado “Configuración del alcance” en la Sección 3.
2. Oprima **Run/Stop** para comenzar la medición. El proceso es el mismo que con la medición automática.

Advertencia de tráfico vivo

Si el modelo 920XC está conectado a una fibra con tráfico vivo, aparecerá la advertencia de “¡Señal de tráfico detectada!” después que se active **Run/Stop**. Desconecte la fibra que esté probando y suspenda la medición. A fin de evitar daño al modelo 920XC, cerciórese de eliminar el tráfico vivo de la fibra bajo prueba antes de volverla a conectar a la unidad.



Figura 4-5. Advertencia de tráfico vivo

Motivos de fallos en las mediciones de trazos

Si ocurren fallos en las mediciones, el motivo puede ser uno de los siguientes:

- Los eventos pueden estar muy cercanos entre sí: Acorte el ancho de impulso y vuelva a intentarlo. Si la falla aún persiste, intente la medición en el otro extremo de la fibra óptica.
- Bajo SNR: Use un impulso más ancho o aumente el tiempo promedio y vuelva a intentarlo.
- Configuración errónea de parámetros: Verifique la configuración de parámetros y vuelva a intentarlo.

Ventana de información

La ventana de información muestra los elementos siguientes: parámetros de medición, parámetros de análisis e información respecto al marcador A/B.

Los detalles respecto a la ventana de información se incluyen en el párrafo “Ventana de información” en la Sección 3.

Conmutación entre los elementos de la Ventana de información

Bajo GUI (Figura 4-4) oprima **↵** y los elementos en la ventana de información aparecerán en este orden: parámetros de medición → información del análisis → lista de eventos → información del marcador A/B → información de la fibra → parámetros de medición.

Revisión de la lista de eventos

Bajo GUI (Figura 4-4) oprima **↵** hasta que la información de la lista de eventos aparezca en la ventana de información.

Use **▲** y **▼** para resaltar **↑** o **←**, y después oprima **Enter** para revisar la lista de eventos. Use **↑** para desplazarse por la lista hacia arriba, y **←** para desplazarse hacia abajo. Para desplazarse hacia arriba y hacia abajo por la lista de eventos por medio del teclado, oprima **Shift + ↵** y **Shift + Enter**.

Revisión de la información del marcador A/B

Alternando entre el marcador A/B

Bajo GUI (Figura 4-4) use **▲** y **▼** para resaltar **A/B**, y después oprima **Enter** para alternar entre el marcador A/B.

Use **◀** y **▶** para mover el marcador A o B.

Información entre el marcador A/B

Bajo GUI (Figura 4-4) oprima **↵** para alternar entre la ventana de información y la información del marcador A/B.

Use **◀** o **▶** para cambiar la posición del marcador A o B, y la información del marcador A/B cambiará consiguientemente en la ventana de información.

Ajustar imagen de un trazo

Hacer un alejamiento horizontal del trazo

Para revisar los detalles de un evento más a fondo, siga estos pasos:

1. Bajo GUI (Figura 4-4) use **▲** y **▼** para resaltar **↔**, y después oprima **Enter** para hacer un alejamiento horizontal del trazo.
2. Use **◀** o **▶** para mover el marcador hacia el evento que se está revisando.
3. Consulte “Alternando entre el marcador A/B” anterior para obtener más información.

Hacer un acercamiento horizontal del trazo

Bajo GUI (Figura 4-4) use **▲** y **▼** para resaltar **↔**, y después oprima **Enter** para hacer un acercamiento horizontal del trazo.

Hacer un alejamiento vertical del trazo

Para revisar los detalles de un evento más a fondo, siga estos pasos:

1. Bajo GUI (Figura 4-4) use ▲ y ▼ para resaltar \updownarrow , y después oprima **Enter** para hacer un alejamiento vertical del trazo.
2. Use ◀ o ▶ para mover el marcador hacia el evento que se está revisando.
3. Consulte “Alternando entre el marcador A/B” anterior para obtener más información.

Hacer un acercamiento vertical del trazo

Bajo GUI (Figura 4-4) use ▲ y ▼ para resaltar \updownarrow , y después oprima **Enter** para hacer un acercamiento vertical del trazo.

Accesos directos para ajustar la imagen (Zooming)

- Para hacer un alejamiento horizontal utilizando el teclado, oprima **Shift + ▶**.
- Para hacer un acercamiento horizontal utilizando el teclado, oprima **Shift + ◀**.
- Para hacer un alejamiento vertical utilizando el teclado, oprima **Shift + ▲**.
- Para hacer un acercamiento vertical utilizando el teclado, oprima **Shift + ▼**.

Cómo reanalizar un trazo

Si el resultado de la prueba a un umbral determinado no es adecuado, se puede volver a analizar utilizando esta función para cambiar el umbral. Esta función puede ser eficaz mientras el OTDR está desconectado de la fibra.

Bajo el menú de configuración de parámetro modifique el valor umbral, y después oprima **↵** para salir del menú de configuración de parámetros. Oprima **⏏** para volver a analizar el trazo.

Cómo guardar un trazo

Al terminar la medición automática o manual, se puede guardar el trazo de medición. El contenido de un trazo guardado incluye la curva del trazo y la información relacionada del trazo.

1. Bajo GUI (Figura 4-4) use ▲ y ▼ para resaltar **📁**, y después oprima **Enter** para confirmar (Figura 4-6).



Figura 4-6. Cómo guardar un trazo

2. Introduzca el nombre del archivo: Use ▲, ▼, ◀ y ▶ para seleccionar los caracteres alfanuméricos uno por uno, y después oprima **Enter** para confirmar. El nombre del archivo puede tener un máximo de ocho caracteres de longitud.
3. Guarde el archivo: Use ▲, ▼, ◀ y ▶ para resaltar “OK”, y después oprima **Enter** para guardar.
4. Anule el guardado del archivo: Use ▲, ▼, ◀ y ▶ para resaltar “Cancel” (Anular), y después oprima **Enter** para anular la operación de guardado del archivo.
5. Borre los caracteres alfanuméricos: Use ▲, ▼, ◀ y ▶ para resaltar “Delete” (Borrar), y después oprima **Enter** para borrar los caracteres.
6. Capacidad de memoria: “118/300” significa que la capacidad de memoria total es de 300 archivos; ya se han guardado 118 archivos.

Examinar los trazos guardados

1. Bajo GUI (Figura 4-4) use ▲ y ▼ para resaltar , y después oprima **Enter** para confirmar (Figura 4-7).

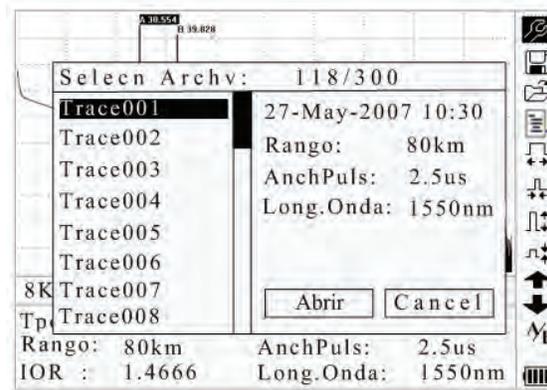


Figura 4-7. Examinar los trazos guardados

2. Use ▲ y ▼ para resaltar el trazo, y después use ◀ y ▶ para seleccionar “Open” (Abrir) o “Cancel” (Anular). Oprima **Enter** para confirmar.
3. Capacidad de memoria: “118/300” significa que la capacidad de memoria total es de 300 archivos; ya se han guardado 118 archivos.

Cargar trazos guardados

Con el software Trace Viewer, incluido, los trazos guardados se pueden cargar a una computadora PC o Laptop. Así, los trazos se pueden procesar en la computadora.

1. Instale el software y ejecútelo. Consulte la Sección 7.
2. Apague el modelo 920XC.
3. Conecte el modelo 920XC a una computadora PC o Laptop por medio de un cable de interfaz RS-232 o USB.
4. Encienda el modelo 920XC, y cargue los datos por medio del software (Figura 4-8).

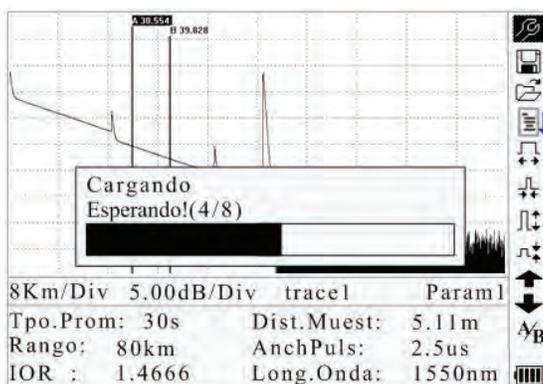


Figura 4-8. Cargar trazos guardados

Notas:

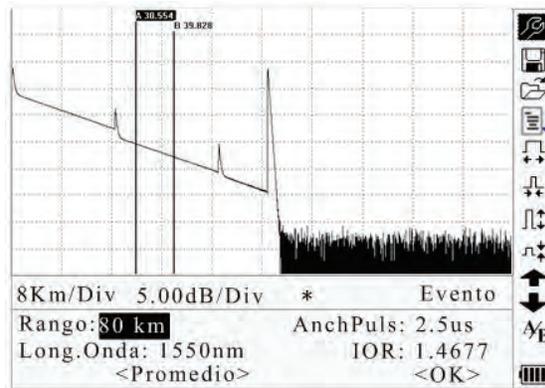
- Cerciórese de que el instrumento esté apagado al conectar a una computadora PC o Laptop por medio de un cable de datos RS-232 o USB.
- Al hacer la conexión a una computadora PC o Laptop se deben seguir las normativas de funcionamiento de USB. Es necesario instalar debidamente un controlador de USB antes de intentar cargar los datos.
- Esta operación no se puede aplicar bajo la GUI para la configuración de parámetros, guardar trazos, examinar trazos guardados, y mediciones en ejecución.

Modificar mediciones durante pruebas en tiempo real

Para modificar las mediciones durante pruebas en tiempo real, siga estos pasos:

1. Use ▲ y ▼ para resaltar \mathcal{P} (es decir, configuración de parámetros), y después oprima **Enter**. Aparecerá un cuadro de parámetros en la parte inferior de la pantalla.
2. Use ◀ y ▶ para desplazarse hasta el parámetro a cambiar (Figura 4-9), y después oprima **Enter**.
3. Use ▲ y ▼ para cambiar el valor de referencia. Seleccione “Averaging” (Promediar) para seleccionar las pruebas promediadas.
4. Oprima “OK” para salir del menú de configuración de parámetros.

Figura 4-9. Modificar mediciones durante pruebas en tiempo real



Sección 5. Calibración y mantenimiento

⚠ ATENCIÓN

Peligro de electrocución:

- No exponga la unidad a ambientes de temperatura extrema o altos niveles de humedad. Consulte la sección “Especificaciones”.
- Apague la unidad, desconecte la alimentación eléctrica y cerciórese que la fuente láser esté apagada antes de limpiar.

De no observarse estas precauciones podrían sufrirse lesiones o daños a la herramienta.

Requisitos de calibración

Se recomienda realizar la calibración del instrumento cada dos años. Comuníquese con Greenlee para obtener los servicios de calibración apropiados.

Mantenimiento y reemplazo de las baterías

El modelo 920XC usa dos baterías: una batería de NiMH para alimentar al instrumento y una batería de reloj en tiempo real (RTC) para retención de datos.

Aviso: Recargue la batería antes de usarla si el OTDR no se ha utilizado durante un mes.

Para reemplazar la batería de NiMH (Figura 5-1):

1. Retire la tapa del compartimiento de la batería.
2. Retire la batería y desconecte el conector de la batería.
3. Reemplace la batería con la batería de repuesto suministrada por Greenlee.

Para reemplazar la batería RTC (Figura 5-1):

1. Retire la batería NiMH según las instrucciones anteriores.
2. Retire la batería seca RTC de moneda.
3. Reemplácela con una batería CR1220. Introduzca la batería seca de moneda con el lado positivo hacia arriba.

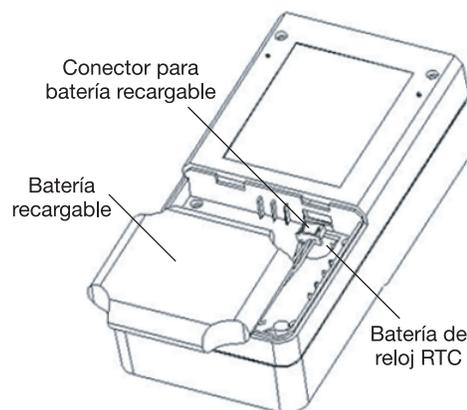


Figura 5-1. Reemplazo de la batería

Limpeza

Cuando sea necesario, limpie la caja, el panel frontal y el protector de goma con un paño húmedo. No utilice abrasivos, productos químicos ásperos, ni disolventes.

Antes de la limpieza

- Cerciórese de que el instrumento esté desconectado.
- Al limpiar los conectores ópticos, verifique que la fuente láser esté apagada.
- Cerciórese que la alimentación de CA esté desconectada.

Limpeza de interfaces y conectores

Es necesario mantener limpias las interfaces. Se puede usar alcohol isopropílico para limpiar la salida óptica. Reemplace siempre las tapas de protección contra el polvo cuando la unidad no esté en uso, y manténgalas limpias. Además, es necesario limpiar periódicamente las bridas.

Notas:

- El diámetro del núcleo óptico es de 9 μm , y el diámetro de las partículas de polvo y de otro tipo oscila entre 1/100 y 1/1000 μm . El polvo y otras partículas pueden cubrir parte del extremo óptico y por lo tanto degradar el desempeño del instrumento.
- Además, la densidad de potencia puede quemar el polvo en la fibra óptica e inducir daño adicional (por ejemplo, la potencia óptica de 0 dBm puede producir aproximadamente 16.000.000 W/m^2 de densidad de potencia en fibras con modalidad sencilla). Si esto ocurre, la medición será inexacta y el daño será irreversible.

Herramientas para la limpieza de interfaces y conectores

- Limpiador de fibra óptica (para la limpieza de conectores ópticos)
- Barra para limpieza de fibra óptica (para la limpieza de salidas ópticas)
- Papel tisú para limpieza de fibra óptica (para la limpieza de las interfaces ópticas)
- Alcohol isopropílico
- Papel tisú
- Cepillo limpiador
- Hisopos para limpieza
- Aire condensado

Procedimientos para la limpieza de interfaces y conectores

1. Desenrosque el adaptador de la pieza divisoria.
2. Limpie cuidadosamente la pieza divisoria y el interior del adaptador.
3. Enrosque el adaptador de vuelta en la pieza divisoria.

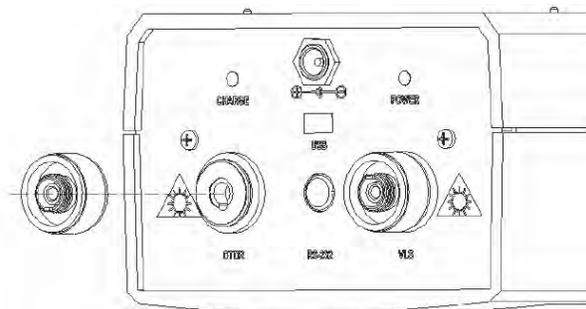


Figura 5-2. Brida

Sección 6. Especificaciones

Especificaciones ópticas ⁽¹⁾	920XC-20C	920XC-20M	920XC-30F	920XC-30P
Límites dinámicos (db) ⁽²⁾	35	18/22	38/37/37	
Longitud de onda (± 20 nm)	1310/1550	850/1300	1310/1550/1625	1310/1490/1550
Tipo de pantalla	Color			
Tipo de fibra	Modalidad sencilla	Multimodo	Modalidad sencilla	
Alcances disponibles (km)	0,3/1,3/2,5/ 5/10/20/40/ 80/160/240	@ 850 nm: 0,1/0,3/0,5/1,3/2,5/5/10; @ 1300 nm: 0,1/0,3/0,5/ 1,3/2,5/5/10/20/40/80	0,3/1,3/2,5/5/10/20/40/ 80/160/240	
Anchos de impulso (ns)	5/10/30/100/ 300/1000/2500/ 10000/20000	@ 850 nm: 12/30/100/275/1 μ s; @ 1300 nm: 30/100/275/1 μ s/2 μ s	5/10/30/100/300/1000/2500/ 10000/20000	
Tiempo promedio (s)	15/30/60/120/180			
Zona muerta de atenuación (m) ⁽³⁾	14	20	10	14
Zona muerta de evento (m) ⁽³⁾	2,5	7	1,5	2,5
Alcance de muestreo (m)	0,1 a 15	1 a 10	0,1 a 15	
Puntos de muestreo	16000 (máximo)			
Exactitud de medición de distancia	$\pm (1 \text{ m} + 5 \times 10^{-5} \times \text{Distancia (m)} + \text{espacio de muestreo})$			
Exactitud de la medición de la atenuación	0,05 dB/dB			
Exactitud de la medición de la reflexión	± 4 dB			
Almacenamiento de datos de medición	1000 curvas de pruebas			
Tipo de conector	PC, APC	PC	PC, APC	
Transmisión de datos	RS-232/puerto USB			

(1) Las especificaciones describen el desempeño típico del instrumento, medido con conectores tipo FC/PC.

No se consideran las incertidumbres debidas al índice de refracción de la fibra.

(2) Los límites dinámicos se miden utilizando un impulso de 1 μ s (850 nm), 2 μ s (1300 nm), 20 μ s, SNR = 1, y un tiempo promedio de 3 minutos.

(3) Condiciones para la medición de la zona muerta: La intensidad de la reflexión es menor que -35 dB (-20M), -45 dB (-20C), -55 dB (-30X), y una anchura de impulso de 10 ns.

Otras especificaciones	920XC-20C	920XC-20M	920XC-30F	920XC-30P
Fuente de alimentación	Batería recargable de NiMH / Adaptador de CA			
Capacidad de batería	Soporta más de 8 horas de operación con una carga o > 20 horas en espera			
Potencia VFL	3 mW	—		
Temperatura de operación	-10°C a 50°C (14°F a 122°F)			
Temperatura de almacenamiento	-20°C a 60°C (-4°F a 140°F)			
Humedad relativa	Desde 10% hasta 90% (sin condensación)			
Peso	0,87 kg (1,9 lb)			
Dimensiones (Alt. x A x Prof.)	196 mm x 100 mm x 60 mm (7,7 pulg. x 3,9 pulg. x 2,4 pulg.)			

Sección 7. Software Trace Viewer

El software Trace Viewer es una aplicación desarrollada para el OTDR modelo 920XC. Esto permite subir los registros de mediciones guardados previamente en el instrumento hacia una computadora PC o Laptop y visualizarse, guardarse o imprimirse. Este software proporciona una práctica función de gestión de datos, la cual incluye: capacidad de editar, examinar, guardar, hacer copias de respaldo, imprimir y producir salidas en formato ASCII.

Instalación del software

Requisitos del sistema de computadora PC o Laptop

Requisitos para el sistema operativo y hardware:

- PC con procesador Intel Pentium III o Pentium 4
- Sistema operativo Microsoft® Windows 98/2000/XP
- Memoria interna de 64 MB
- 40 MB de espacio disponible en el disco duro
- Unidad de disco CD-ROM con velocidad 8X
- Puerto en serie de 9 pines o puerto USB

Instalación

Siga estos pasos para instalar el software 920XC Trace Viewer en una computadora PC o Laptop:

1. Inicie Microsoft® Windows.
2. Salga de todas las otras aplicaciones que Windows esté ejecutando actualmente.
3. Introduzca el disco de instalación en la unidad de disco CD-ROM, y seleccione el archivo Trace Manager.
4. Haga clic dos veces en “setup.exe” para iniciar la instalación.
5. Siga las instrucciones paso a paso del asistente de instalación hasta completar la instalación.

Interfaz gráfica de usuario (GUI) del software

Interfaz Gráfica de Usuario (GUI)

Después de instalar el software 920XC Trace Viewer, haga clic en “run” (ejecutar) para ver la GUI principal (Figura 7-1).

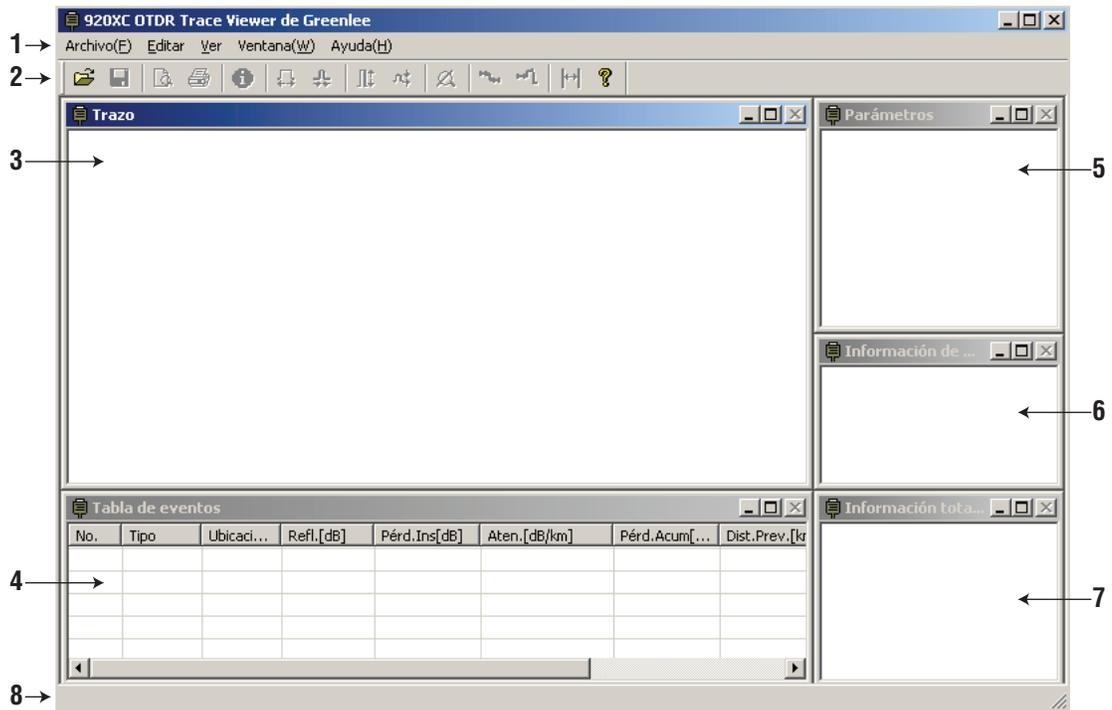


Figura 7-1. GUI

1. Menú
2. Barra de herramientas
3. Ventana de la pantalla de trazo (línea espectral)
4. Ventana de la lista de eventos (Tabla de eventos)
5. Ventana de parámetros de medición y análisis (Hoja de parámetros)
6. Ventana de información de la fibra (información de la sección de la fibra)
7. Ventana de información de la cadena de la fibra (información de la cadena de la fibra)
8. Barra de estado

Barra de menús, barra de herramientas y barra de estado

La GUI principal del software 920XC Trace Viewer se muestra en la Figura 7-1.

La **barra de menús** incluye: File (Archivo), Edit (Editar), View (Ver), Window (Ventana) y Help (Ayuda).

La **barra de herramientas** se encuentra justo debajo de la barra de menús. Use el puntero del ratón para resaltar una herramienta, y aparecerá la referencia de operación. Se puede activar o desactivar la barra de herramientas haciendo clic en “Show Toolbar” (Mostrar barra de herramientas) bajo el menú “View” (Ver). La barra de herramientas proporciona las teclas de acceso directo para las operaciones complejas. Además, se puede acceder a todas las funciones en la barra de herramientas a través de la barra de menús.

La **barra de estado** se encuentra en la parte inferior de la GUI. Ésta muestra información o referencia del menú actual o de la aplicación de la barra de herramientas. La barra de estado es un breve resumen de la aplicación del menú actual o de la función de la barra de herramientas.

Archivo (F)

Las funciones habilitadas bajo el menú “File” (Archivo) (Figura 7-2) incluyen: cargar archivo de trazo, abrir archivo, guardar archivo abierto, salida en formato ASCII, configuración de impresión, vista preliminar de impresión, imprimir, vista preliminar de lote de impresión, imprimir por lotes, editar por lote, y salir de aplicación.

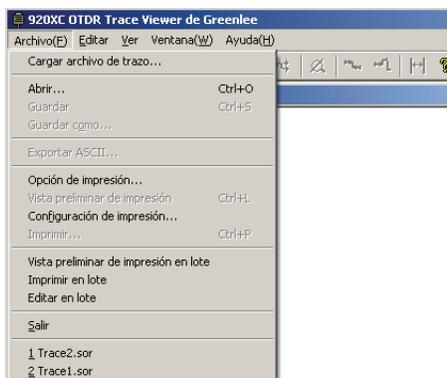


Figura 7-2. Menú de Archivo

Edit (E)

Use el menú “Edit” (Editar) (Figura 7-3) para editar la lista de eventos: add event (agregar evento), delete event (borrar evento), y editar la información de la fibra óptica. La información de fibra óptica es texto explicativo relacionado al archivo del trazo que los usuarios introduzcan. Para cada medición, los usuarios pueden guardar el trazo de la medición con el modelo 920XC. Este software proporciona una interfaz para la entrada de texto. Para cada archivo de trazo, los usuarios pueden introducir las información relacionada (No. de cable, No. de fibra, tipo de fibra, inicio de la fibra, extremo de la fibra, fabricante y técnico. Con esta información, los usuarios pueden identificar las relaciones correspondientes entre el archivo del trazo y la cadena de la fibra.



Figura 7-3. Menú Editar

View (V)

El menú “View” (Ver) (Figura 7-4) controla la pantalla de la barra de herramientas, la barra de estado, la operación del marcador y la pantalla de trazo (acercamiento y alejamiento del trazo horizontal y verticalmente), y el estilo de visualización del trazo.

Un trazo está formado por muchos puntos. Para revisar los detalles de un trazo, acerque y aleje dicho trazo horizontal y verticalmente.

Use el parámetro “Unidades de longitud” para seleccionar metros, pies o millas como la unidad de medición. Aviso: Al abrir la aplicación Trace Viewer, este parámetro adopta por defecto la última unidad de medición seleccionada.

El estilo de visualización del trazo se refiere a lo siguiente: el trazo se puede representar por puntos o por una línea sólida; la línea punteada se muestra o no; la selección del evento de la barra de estado.



Figura 7-4. Menú Ver

Window (W)

El menú “Window” (Ventana) (Figura 7-5) controla la visualización de las subventanas: ventana de trazo, ventana de tabla de eventos, ventana de parámetros, e información de la cadena de la fibra. La función Tile (Mosaico) muestra las subventanas en una manera similar a la indicada en la Figura 7-1. Otros submenús toman la ventana seleccionada como la ventana activa actualmente.



Figura 7-5. Menú Ventana

Help (H)

El menú “Help” (Ayuda) (Figura 7-6) muestra la versión del software.



Figura 7-6. Menú Ayuda

Subventanas de información

Ventana de la pantalla de trazo

Haga clic en “Open...” debajo del menú “File” para abrir un archivo de trazo, y aparecerá una curva de trazo en la ventana de la pantalla de trazo (Figura 7-7). El eje “x” muestra la distancia (km); el eje “y” representa la potencia de retrodispersión (dB). Hay dos marcadores, A y B; haga clic en uno de ellos para activarlo. Para mover el marcador, haga clic y arrastre con el puntero del ratón; la información de posición cambiará consecuentemente. Al mover el marcador, la distancia horizontal y la potencia vertical se pueden leer manualmente. El acercamiento y el alejamiento del trazo dependen de la activación de un marcador. En la Figura 7-7 a continuación, la línea inclinada representa la retrodispersión desde la fibra óptica. Los valores máximos son eventos reflexivos en la cadena de la fibra. El extremo de la fibra se indica por medio de la caída repentina de la potencia óptica, a la cual sigue una señal de ruido. Los símbolos en la parte inferior de la ventana indican el tipo de evento.

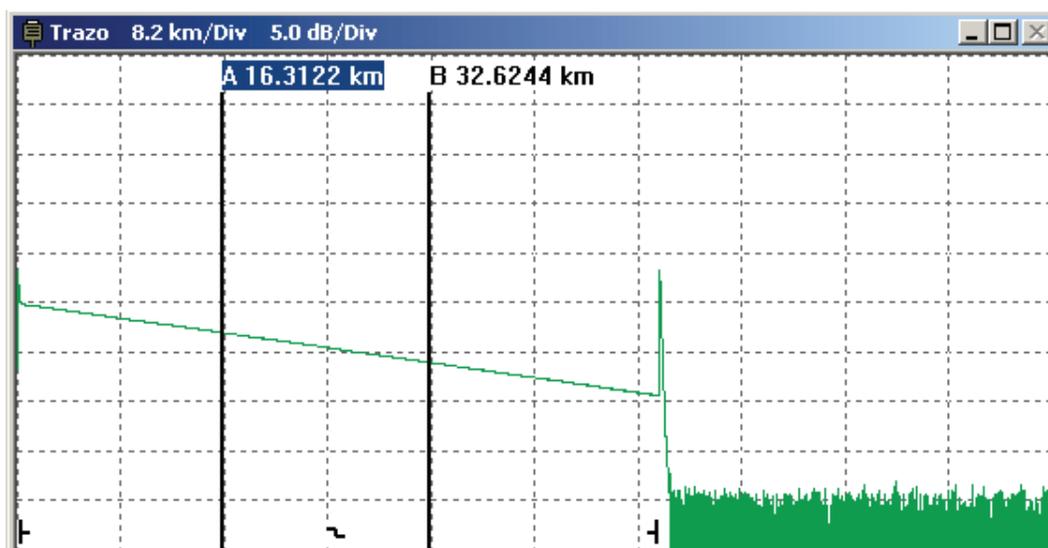


Figura 7-7. Pantalla de trazo

Ventana de la lista de eventos

Los datos de trazos recolectados por el modelo 920XC se procesarán automáticamente, y los resultados de los análisis se incluirán en la lista de eventos (Figura 7-8).

No.	Tipo	Ubicaci...	Refl.[dB]	Pérd.Ins[dB]	Aten.[dB/km]	Pérd.Acum[...]	Dist.Prev.[km]	Dist.Fin[km]	Comentario
1	Start	0.0000	-46.314	-,-,-	-,-,-	-,-,-	-,-,-	50.5821	
2	No refl	25.3064	-,-,-	0.048	0.181	4.586	25.3064	25.2757	
3	End	50.5821	-26.736	-,-,-	0.179	9.291	25.2757	-,-,-	

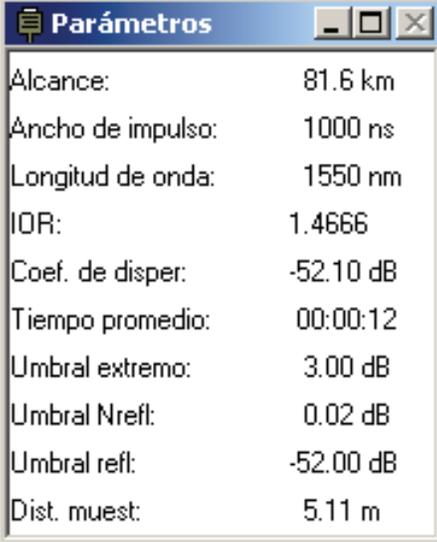
Figura 7-8. Lista de eventos

La lista de eventos contiene los elementos siguientes:

- **No.:** Secuencia de eventos en la cadena de fibra óptica.
- **Tipo:** Inicio, final, evento reflexivo y evento no reflexivo.
- **Distancia:** Distancia desde el OTDR hasta el punto de evento.
- **Valor de reflexión:** Valor del evento reflexivo.
- **Pérdida de inserción:** Reducción vertical de dB.
- **Coefficiente de atenuación:** Valor de atenuación por kilómetro entre el punto de evento actual y el punto de evento anterior en la cadena de fibra óptica.
- **Pérdida acumulativa:** Valor en dB de pérdidas desde 0 km hasta el punto de evento actual.
- **Dist. Prev. (km):** Distancia desde el evento previo.
- **Dist. Fin. (km):** Distancia desde el evento final.
- **Comentario:** Notificar a otros acerca del evento.

Ventana de parámetros

La ventana de parámetros (Figura 7-9) muestra los parámetros predeterminados del trazo que se muestra actualmente. Los parámetros de medición incluyen: rango, ancho de impulso, tiempo promedio y longitud de onda. Los parámetros de análisis incluyen: IOR, coeficiente de dispersión, umbral final, umbral de evento no reflexivo, umbral de evento reflexivo, y dist. muestr. Para obtener las definiciones de estos parámetros, consulte “Configuración de parámetros” en la Sección 3 de este manual.

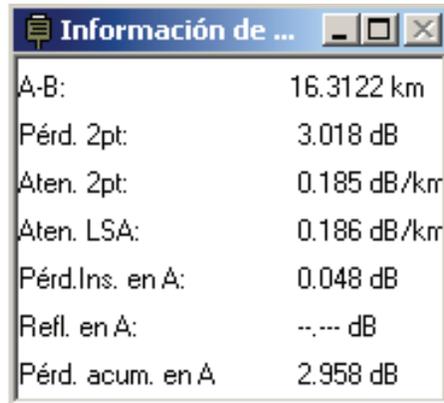


Parámetros	
Alcance:	81.6 km
Ancho de impulso:	1000 ns
Longitud de onda:	1550 nm
IOR:	1.4666
Coef. de disper:	-52.10 dB
Tiempo promedio:	00:00:12
Umbral extremo:	3.00 dB
Umbral Nrefl:	0.02 dB
Umbral refl:	-52.00 dB
Dist. muestr:	5.11 m

Figura 7-9. Parámetros

Ventana de información de la sección de la fibra

Esta ventana (Figura 7-10) muestra la distancia entre el marcador A y B, el coeficiente de atenuación, e información de pérdida. La pérdida entre dos puntos es la diferencia de potencia vertical entre los marcadores A y B. La atenuación entre dos puntos es la pérdida entre dos puntos de los marcadores A y B dividido entre la distancia horizontal entre el marcador A y B.

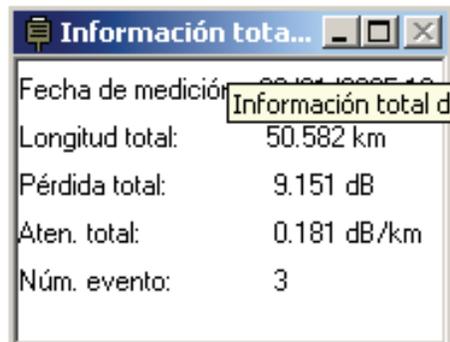


Parámetro	Valor
A-B:	16.3122 km
Pérd. 2pt:	3.018 dB
Aten. 2pt:	0.185 dB/km
Aten. LSA:	0.186 dB/km
Pérd. Ins. en A:	0.048 dB
Refl. en A:	... dB
Pérd. acum. en A	2.958 dB

Figura 7-10. Información de la sección de la fibra

Ventana de información de la cadena de la fibra

El contenido que se muestra en esta ventana (Figura 7-11) son la fecha de medición, longitud de la cadena de la fibra, pérdida de fibra, atenuación, y el número de evento de la fibra.



Parámetro	Valor
Fecha de medición	08/10/2005 10:...
Longitud total:	50.582 km
Pérdida total:	9.151 dB
Aten. total:	0.181 dB/km
Núm. evento:	3

Figura 7-11. Información de la cadena de la fibra

Funciones de software

Cargar los datos de trazos

Apague el modelo 920XC, y después conéctelo a una computadora PC o Laptop a través de un cable de puerto en serie o cable USB. Encienda el modelo 920XC y ejecute el software 920XC Trace Viewer. Bajo el menú “Archivo”, seleccione “Cargar el archivo del trazo...”, y aparece el cuadro de diálogo “Ajustes de comunicaciones”. Seleccione un puerto de comunicación (USB o RS-232) y haga clic en “OK”. Seleccione la posición de trazos guardada, y después comience a cargar los datos.



Figura 7-12. Cargar los datos de trazos

Examinar los trazos

Barra de herramientas



Mueva el puntero del ratón sobre la barra de herramientas y aparecerá una explicación de los botones. Sus funciones se describen a continuación:

-  Abrir archivo
-  Guardar archivo
-  Vista preliminar de impresión
-  Imprimiendo
-  Editar la información de la fibra óptica
-  Hacer un alejamiento horizontal del trazo
-  Hacer un acercamiento horizontal del trazo
-  Hacer un alejamiento vertical del trazo
-  Hacer un acercamiento vertical del trazo
-  Pantalla completa
-  Analizar la pérdida de inserción
(la medición de cinco puntos para probar la pérdida de inserción)
-  Analizar la reflectancia
-  Bloquear los marcadores A y B
-  Mostrar versión

Abrir un archivo de trazo

Seleccione “Abrir un archivo de trazo...” bajo el menú “Archivo”, y seleccione el archivo de trazo a analizar (Figura 7-13). Seleccione “Mosaico” bajo el menú “Ventana” para reorganizar automáticamente las subventanas según se muestra en la figura siguiente.

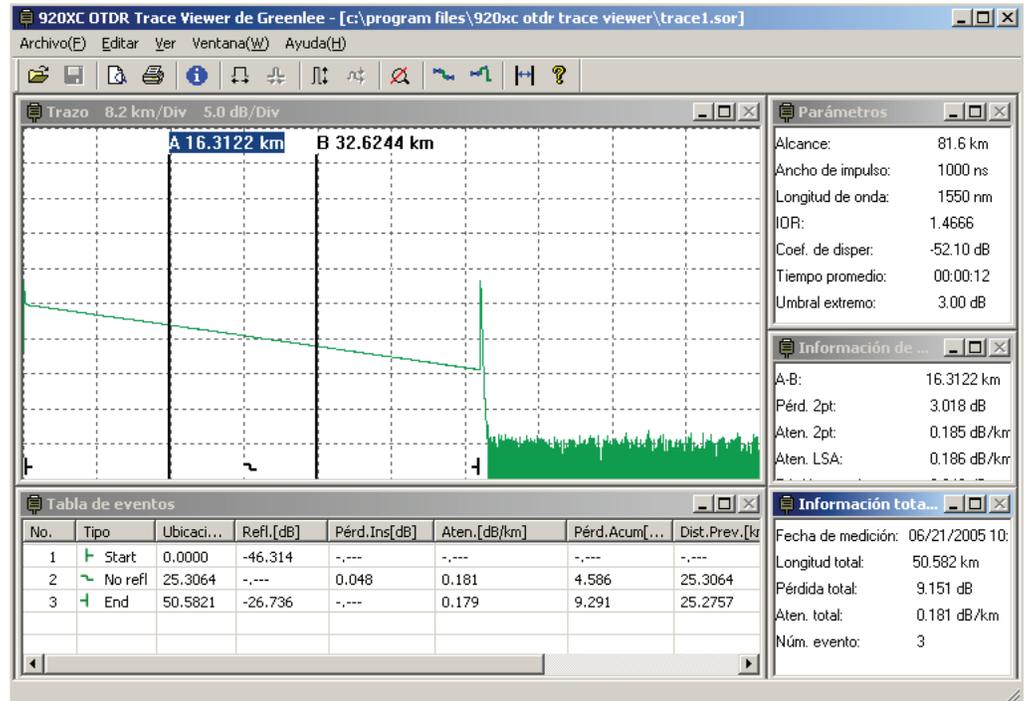


Figura 7-13. Abrir un archivo de trazo

Acercamiento y alejamiento del trazo

Las curvas del trazo se muestran en la ventana de trazo (Figura 7-13).

Para ver más detalles, arrastre el marcador al detalle del trazo a ser revisado y después:

- **Haga un alejamiento horizontal del trazo:** Seleccione “Hacer un alejamiento horizontal del trazo” en el menú “Ventana” o haga clic en  en la barra de herramientas.
- **Haga un acercamiento horizontal del trazo:** Seleccione “Hacer un acercamiento horizontal del trazo” en el menú “Ventana” o haga clic en  en la barra de herramientas.
- **Haga un alejamiento vertical del trazo:** Seleccione “Hacer un acercamiento vertical del trazo” en el menú “Ventana” o haga clic en  en la barra de herramientas.
- **Haga un acercamiento vertical del trazo:** Seleccione “Hacer un acercamiento verticalmente del trazo” en el menú “Ventana” o haga clic en  en la barra de herramientas.
- Pantalla completa: Seleccione “Pantalla completa” en el menú “Ventana” o haga clic en  en la barra de herramientas.

Aviso:

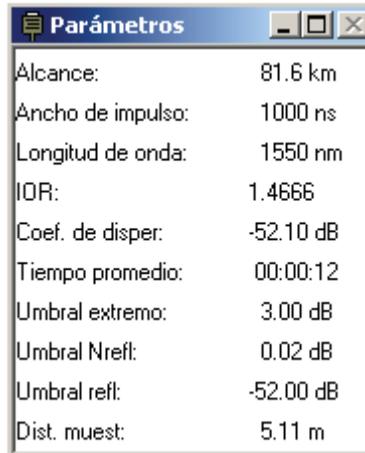
- El acercamiento o el alejamiento está centrado en las características del trazo del marcador activado.
- El software es compatible con la operación de menú flotante. Haga clic con el botón derecho del ratón en la ventana para ver las operaciones que se pueden realizar, incluidos el acercamiento y el alejamiento del trazo.

Revisar información del trazo

La información del trazo incluye: parámetros de medición del trazo, parámetros de análisis, información de la sección de la fibra, información de la cadena de la fibra, y la lista de eventos.

Parámetros del trazo

Los parámetros de medición y los parámetros de análisis aparecen en la ventana de parámetros (Figura 7-14).

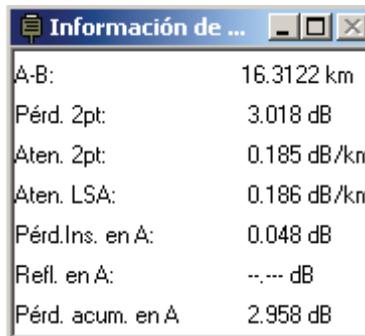


Parámetros	
Alcance:	81.6 km
Ancho de impulso:	1000 ns
Longitud de onda:	1550 nm
IOR:	1.4666
Coef. de disper:	-52.10 dB
Tiempo promedio:	00:00:12
Umbral extremo:	3.00 dB
Umbral Nrefl:	0.02 dB
Umbral refl:	-52.00 dB
Dist. muestr:	5.11 m

Figura 7-14. Parámetros

Información de la sección de la fibra

La distancia entre los marcadores A y B deberán considerarse como una sección de fibra óptica (Figura 7-15).

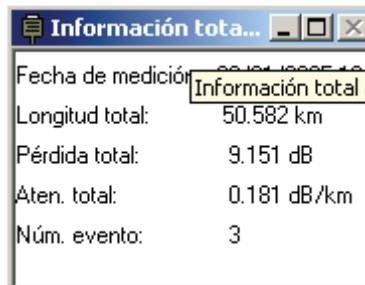


Información de ...	
A-B:	16.3122 km
Pérd. 2pt:	3.018 dB
Aten. 2pt:	0.185 dB/km
Aten. LSA:	0.186 dB/km
Pérd. Ins. en A:	0.048 dB
Refl. en A:	--,-- dB
Pérd. acum. en A:	2.958 dB

Figura 7-15. Información de la sección de la fibra

Información de la cadena de la fibra

La distancia desde el inicio hasta el final deberá considerarse como una cadena de la fibra (Figura 7-16).



Información tota...	
Fecha de medición:	20-10-2005 10:30
Longitud total:	50.582 km
Pérdida total:	9.151 dB
Aten. total:	0.181 dB/km
Núm. evento:	3

Figura 7-16. Información de la cadena de la fibra

Revisar lista de eventos

La curva de trazo se reduce con un gradiente fijo. Cualquier punto máximo o caída deberá considerarse como un evento. El modelo 920XC adquiere automáticamente los datos medidos y crea la lista de eventos (Figura 7-17).

No.	Tipo	Ubicaci...	Refl.[dB]	Pérd.Ins[dB]	Aten.[dB/km]	Pérd.Acum[...]	Dist.Prev.[km]	Dist.Fin[km]	Comentario
1	Start	0.0000	-46.314	-,---	-,---	-,---	-,---	50.5821	
2	No refl	25.3064	-,---	0.048	0.181	4.586	25.3064	25.2757	
3	End	50.5821	-26.736	-,---	0.179	9.291	25.2757	-,---	

Figura 7-17. Revisar lista de eventos

Para obtener detalles relacionados con la lista de eventos, consulte la “Ventana de la lista de eventos” en esta sección.

Guardar trazo

Los archivos de trazos abiertos se pueden guardar de la misma manera que otros archivos. Haga clic en “guardar archivo de trazos” bajo el menú “Archivo” para guardar un trazo con un nombre de archivo existente. Haga clic en “guardar como archivo de trazos” bajo el menú “Archivo” para guardar un trazo con un nuevo nombre de archivo.

Salida en formato ASCII

Los archivos de trazos de OTDR no se pueden abrir con ningún otro software. Sin embargo, el software Trace Viewer proporciona una interfaz de software de manera que los datos se pueden exportar en formato ASCII, y después abrirse y verse desde una aplicación de terceros.

Seleccione “Salida en formato ASCII” bajo el menú “Archivo” (Figura 7-18). Seleccione la información y el formato, y después oprima **Enter** para seleccionar la trayectoria y el nombre del archivo.

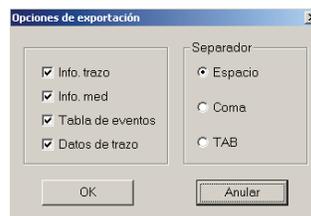


Figura 7-18. Formato ASCII

Editar la información de la fibra óptica

Seleccione “Editar información de la fibra óptica” bajo el menú “Editar”, o haga clic en  para comenzar a editar la información de la fibra óptica (Figura 7-19). La información de la fibra óptica es una descripción del trazo de medición que se muestra en la ventana de trazos. Los usuarios introducen la información pertinente para el manejo eficiente de los archivos de medición. Al terminar la modificación, oprima **Enter** para confirmar.

Figura 7-19. Editar la información de la fibra óptica

Revisar la lista de eventos

Debido a que las situaciones de medición de campo cambian constantemente, el software de análisis del 920XC no puede garantizar que cada análisis sea correcto. El software proporciona una interfaz para que los usuarios puedan revisar la lista de eventos: añadir evento, revisar evento, borrar evento, y borrar la lista de eventos.

Añadir evento

Si un evento en el trazo de mediciones no está incluido en la lista de eventos (debido a inexactitudes causadas por SNR deficiente o por la configuración inadecuada de parámetros), use la función “Añadir evento” para añadir manualmente este evento a la lista de eventos. Haga clic en la ventana de la lista de eventos, y seleccione “Añadir evento” bajo el menú “Editar” menú (Figura 7-20). Seleccione el tipo de evento desde el menú desplegable, introduzca las características del evento, y después oprima **Enter** para agregar el evento a la lista de eventos.

Figura 7-20. Añadir evento

Revisar evento

Use la función “Revisar evento” para revisar manualmente las características de un evento (debido a las inexactitudes causadas por SNR deficiente o la configuración inadecuada de parámetros). Seleccione el evento a revisar en la ventana de lista de eventos, y seleccione “Revisar evento” (Figura 7-21). Después de modificar las características del evento, oprima **Enter** para confirmar los cambios. El software regenerará automáticamente la secuencia de eventos.

Además, los eventos se pueden revisar haciendo clic en el evento para acceder a un menú emergente.

Figura 7-21. Revisar evento

Borrar evento

Use la función “Borrar evento” para borrar manualmente un trazo de la lista de eventos cuando éste aparezca por error (debido a las inexactitudes causadas por SNR deficiente o la configuración inadecuada de parámetros). Resalte el evento a borrar, y después seleccione “Borrar evento” bajo el menú “Editar”.

Además, los eventos se pueden borrar haciendo clic en el evento para acceder a un menú emergente.

Imprimiendo

Opciones de impresión

Seleccione “Opciones de impresión...” bajo el menú “Archivo” (Figura 7-22), para seleccionar el contenido a imprimir.



Figura 7-22. Opciones de impresión

Configuración de impresión

Seleccione “Configuración de impresión...” bajo el menú “Archivo” (Figura 7-23), para seleccionar la impresora, el tamaño de papel, y la orientación de la impresión.

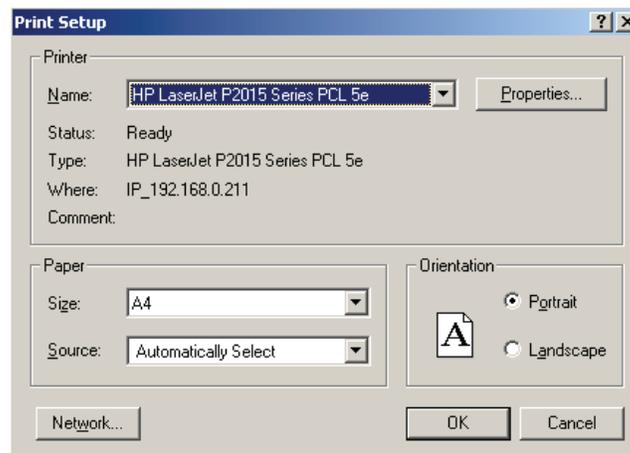


Figura 7-23. Configuración de impresión

Vista preliminar de impresión

Para obtener una vista preliminar de la página antes de imprimirla, seleccione “Vista preliminar de impresión” bajo el menú “Archivo” o haga clic en  en la barra de herramientas (Figura 7-24).

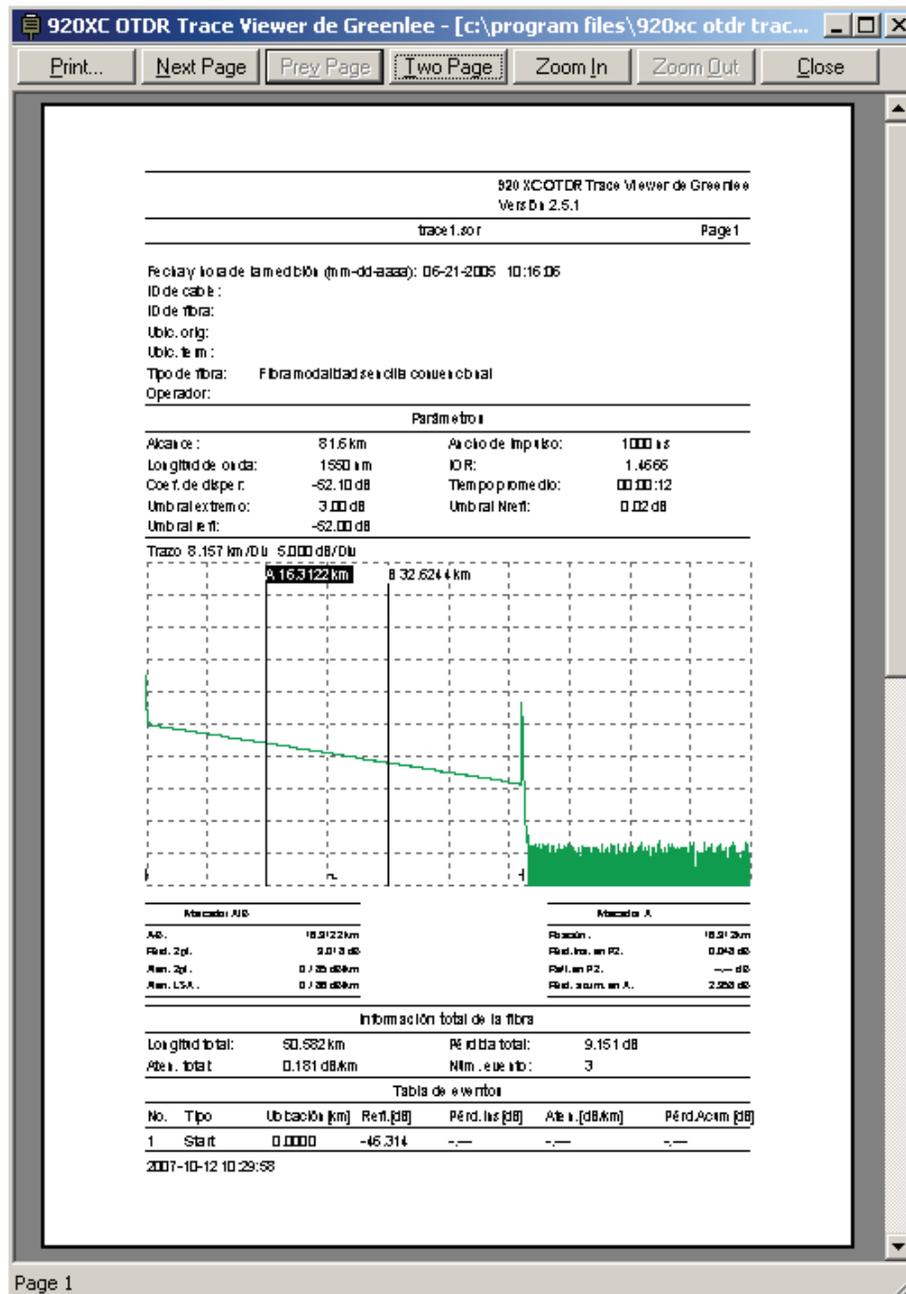


Figura 7-24. Vista preliminar de impresión

Imprimiendo

Seleccione “Imprimiendo” bajo el menú “Archivo”, o haga clic en  en la barra de herramientas (Figura 7-25).

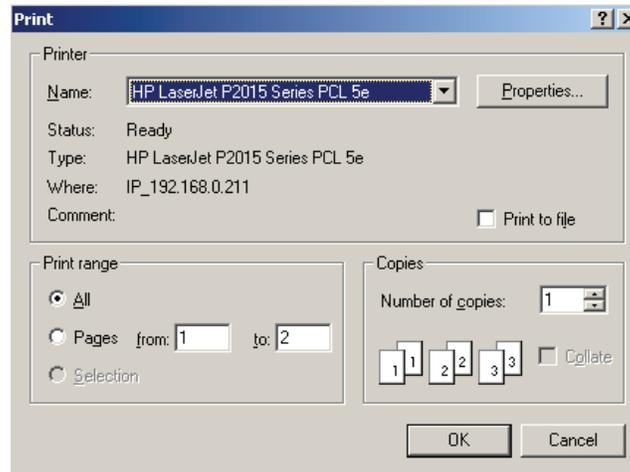


Figura 7-25. Imprimiendo

Editar en lote

El software 920XC Trace Viewer tiene una función de editar en lote que permite a los usuarios modificar simultáneamente la información de trazo de varios archivos de trazo en la misma carpeta. Seleccione “Editar en lote” bajo el menú “Archivo” (Figura 7-26).

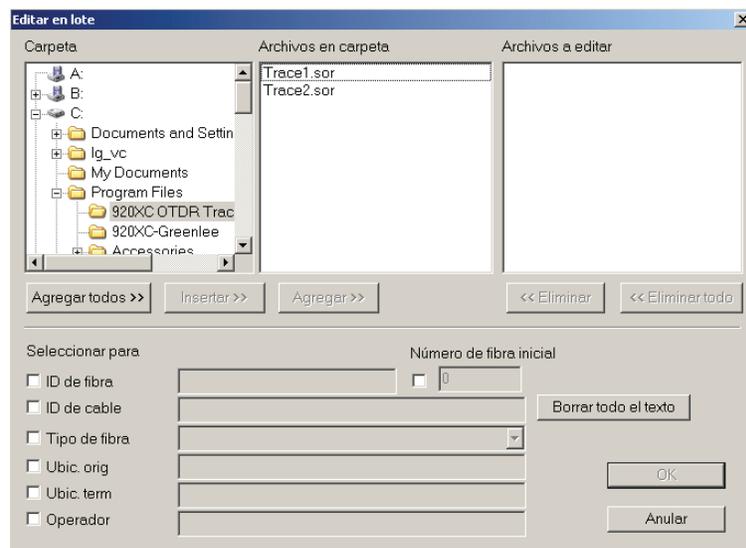


Figura 7-26. Editar en lote

Imprimir en lote

El software 920XC Trace Viewer tiene una función de impresión en lote que permite a los usuarios imprimir simultáneamente varios archivos de trazo en la misma carpeta. Seleccione “Imprimir en lote” bajo el menú “Archivo” (Figura 7-27).

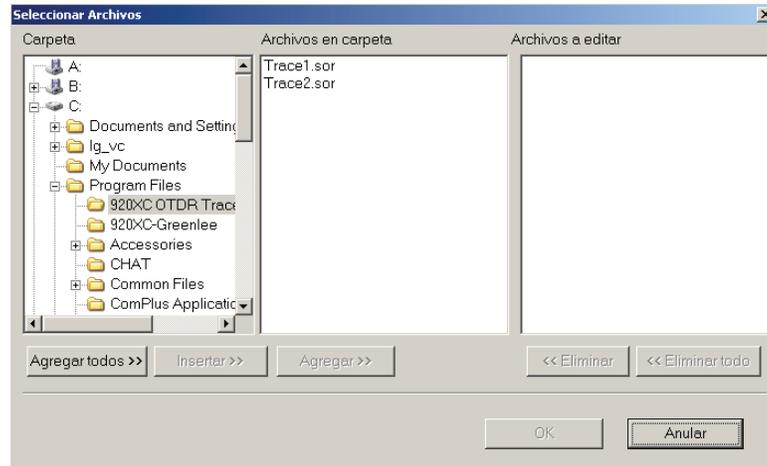


Figura 7-27. Imprimir en lote

Vista preliminar de impresión en lote

Para obtener una vista preliminar antes de imprimir en lote, seleccione “Vista preliminar de impresión en lote” bajo el menú “Archivo” (Figura 7-28).

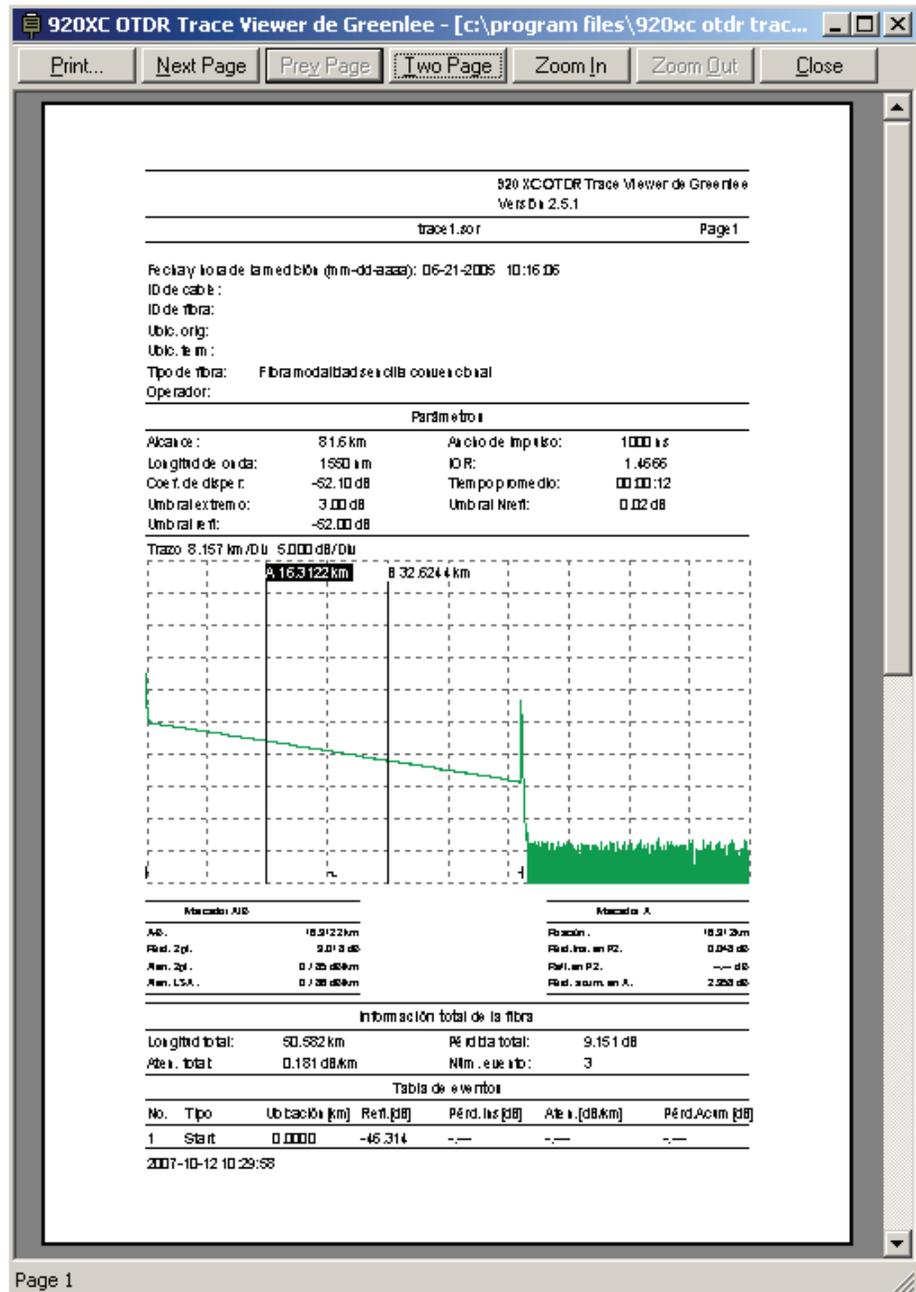


Figura 7-28. Vista preliminar de impresión en lote

Salir del software

Oprima “Salir” bajo el menú “Archivo” (Figura 7-29) para salir del software Trace Viewer.

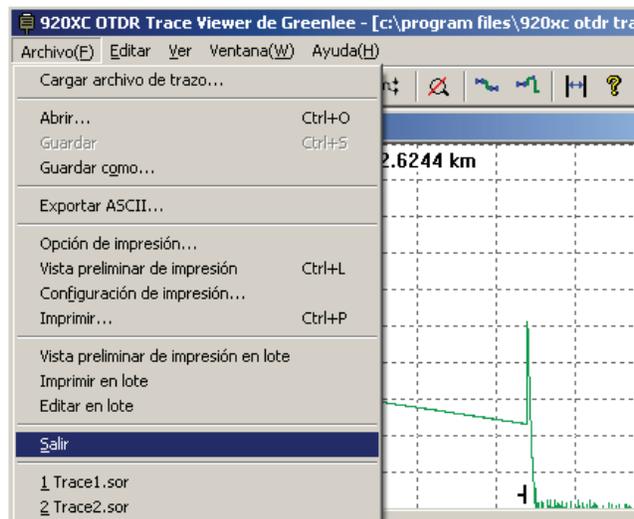
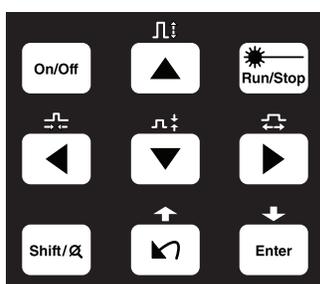
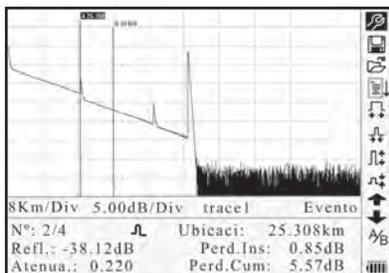


Figura 7-29. Salir del software

Anexo A. Guía de referencia rápida y accesos directos de menú



Antes de conectar la fibra, verifique si el conector en su modelo 920XC es APC o UPC, y cerciórese de que el conector de su conector en puente sea del mismo tipo. Ocurrirá el **daño permanente** al modelo 920XC si se usan conectores dispares.

Limpie el conector de fibra y la pieza divisoria en el modelo 920XC.

Conecte la fibra. Nótese que los tipos diferentes de conectores tienen requisitos exclusivos de acoplamiento.

Oprima para encender el modelo 920XC.

Úselo para resaltar en la barra de menús y oprima **Enter**. Seleccione el alcance (usualmente auto), longitud de onda, y la modalidad de medición (usualmente promedio). Consulte el Manual de instrucciones para obtener parámetros adicionales.

Adquirir y ver el trazo

Oprima una vez para adquirir un trazo.

+ Oprima sin soltar la tecla **Shift** y oprima **Enter** para avanzar paso a paso a través de la lista de eventos.

+ Oprima sin soltar la tecla **Shift** y oprima para retroceder paso a paso a través de la lista de eventos.

- Inicio de la fibra
- Evento reflexivo
- Evento de atenuación
- Extremo de la fibra

Oprima para avanzar paso a paso en las ventanas de información:

- Lista de eventos
- Información del marcador A/B
- Información de la fibra
- Parámetros de trazo de medición
- Parámetros de trazo de análisis

Control del cursor A/B

Úselo para resaltar **A/B** en la barra de menús. Oprima **Enter** para alternar entre los cursores A y B.

Úselo para mover el cursor seleccionado hacia la izquierda o hacia la derecha.

Expandir y contraer el trazo alrededor del cursor resaltado

+ Oprima sin soltar la tecla **Shift** y oprima para expandir el trazo verticalmente.

+ Oprima sin soltar la tecla **Shift** y oprima para contraer el trazo verticalmente.

+ Oprima sin soltar la tecla **Shift** y oprima para expandir el trazo horizontalmente.

+ Oprima sin soltar la tecla **Shift** y oprima para contraer el trazo horizontalmente.

1-800-642-2155 o 1-760-598-8900
www.greenlee.com



GREENLEE®

A Textron Company

USA	800-435-0786	Fax: 800-451-2632
	815-397-7070	Fax: 815-397-1865
Canada	800-435-0786	Fax: 800-524-2853
International	+1-815-397-7070	Fax: +1-815-397-9247

4455 Boeing Drive • Rockford, IL 61109-2988 • USA • 815-397-7070
An ISO 9001 Company • Greenlee Textron Inc. is a subsidiary of Textron Inc.

www.greenlee.com