

MAX-700



Copyright © 2012 EXFO Inc. Todos los derechos reservados. No está autorizada la reproducción total o parcial de esta publicación, su almacenamiento en un sistema de consulta ni su transmisión por cualquier medio, ya sea electrónico, mecánico o de cualquier otra forma (entre otros, fotocopias o grabación), sin el permiso previo por escrito de EXFO Inc. (EXFO).

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

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

La información incluida en la presente publicación se puede modificar sin previo aviso.

Marcas comerciales

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

Unidades de medida

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

Patentes

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

Número de versión: 19.0.3

Contrato de licencia de usuario final

Ha comprado un dispositivo ("DISPOSITIVO") que incluye software autorizado a EXFO Inc. (EXFO) con licencia de un afiliado de Microsoft Corporation ("MS"). Los productos de software instalados cuyo origen sea de MS, así como los medios, materiales impresos y documentación "en línea" o electrónica asociados ("SOFTWARE") están protegidos por leyes y tratados internacionales sobre la propiedad intelectual. El fabricante, MS y sus proveedores (incluido Microsoft Corporation) poseen la titularidad, copyright y otros derechos de propiedad intelectual del SOFTWARE. El SOFTWARE se proporciona con licencia, no se vende. Todos los derechos reservados.

Este CLUF es válido y concede los derechos al usuario final SÓLO si el SOFTWARE es auténtico y se incluye un Certificado de autenticidad genuino del SOFTWARE. Para obtener más información sobre cómo identificar si su software es auténtico, consulte <http://www.microsoft.com/piracy/howtotell>.

SI NO ACEPTA ESTE CONTRATO DE LICENCIA DE USUARIO FINAL ("CLUF"), NO USE EL DISPOSITIVO NI COPIE EL SOFTWARE. PONGASE RÁPIDAMENTE EN CONTACTO CON EXFO PARA OBTENER INSTRUCCIONES SOBRE LA DEVOLUCIÓN DE LOS DISPOSITIVOS SIN USAR PARA SU REEMBOLSO. **CUALQUIER USO DEL SOFTWARE, INCLUYENDO PERO SIN LIMITARSE AL USO DEL DISPOSITIVO, SUPONDRÁ SU ACEPTACIÓN DE ESTE CLUF (O RATIFICACIÓN DE CUALQUIER CONSENTIMIENTO PREVIO).**

CONCESIÓN DE LICENCIA DE SOFTWARE. Este CLUF le concede la siguiente licencia:

- Sólo puede usar el SOFTWARE en el DISPOSITIVO.
- **Funcionalidad restringida.** Tiene licencia para usar el SOFTWARE con el fin de proporcionar únicamente la funcionalidad limitada (tareas o procesos específicos) para la que ha sido diseñado y comercializado el DISPOSITIVO por EXFO. Esta licencia prohíbe específicamente cualquier otro uso de los programas o funciones del software, o la inclusión de programas o funciones adicionales de software que no soporten directamente la funcionalidad limitada en el DISPOSITIVO. Sin perjuicio de lo anterior, puede instalar o habilitar en un DISPOSITIVO, utilidades de sistemas, administración de recursos o software similar exclusivamente con el propósito de administración, mejora del rendimiento y/o mantenimiento preventivo del DISPOSITIVO.
- Si utiliza el DISPOSITIVO para acceder a los servicios o utilizarlos, o a la funcionalidad de productos Microsoft Windows Server (como Microsoft Windows Server 2003), o utilizar el DISPOSITIVO para permitir que dispositivos de estaciones de trabajo o informáticos accedan o utilicen los servicios o la funcionalidad de productos Microsoft Windows Server, es posible que se le demande la obtención de una Licencia de acceso de cliente para el DISPOSITIVO y/o para cada dispositivo de estación de trabajo o informático. Consulte el contrato de licencia de usuario final de su producto Microsoft Windows Server para obtener información adicional.
- **NO TOLERANTE A ERRORES.** EL SOFTWARE NO ES TOLERANTE A ERRORES. EXFO HA DETERMINADO INDEPENDIEMENTE CÓMO USAR EL SOFTWARE EN EL DISPOSITIVO Y MS HA CONFIADO EN EXFO PARA LLEVAR A CABO LAS COMPROBACIONES SUFICIENTES PARA DETERMINAR QUE EL SOFTWARE ES ADECUADO PARA TAL USO.
- **NO HAY GARANTÍAS PARA EL SOFTWARE.** EL SOFTWARE se proporciona "TAL COMO ESTÁ" y con todos los defectos. EL RIESGO TOTAL EN CUANTO A CALIDAD, RENDIMIENTO, PRECISIÓN Y ESFUERZO SATISFATORIOS (INCLUYENDO LA AUSENCIA DE NEGLIGENCIA) CORRE POR SU CUENTA. TAMPOCO HAY GARANTÍA RESPECTO A INTERFERENCIAS DE SU DISFRUTE DEL SOFTWARE NI CONTRA LA INFRACCIÓN. **SI HA RECIBIDO ALGUNA GARANTÍA EN RELACIÓN CON EL DISPOSITIVO O EL SOFTWARE, DICHAS GARANTÍAS NO PROCEDEN Y NO VINCULAN A MS.**
- No hay responsabilidad para determinados daños. **EXCEPTO CUANDO LA LEY LO PROHÍBA, MS NO SE HARÁ RESPONSABLE DE NINGÚN DAÑO INDIRECTO, ESPECIAL, CONSECUENTE O ACCIDENTAL QUE SURJA O TENGA RELACIÓN CON EL USO O DESEMPEÑO DEL SOFTWARE. ESTA LIMITACIÓN SE APLICARÁ AUNQUE FALLE CUALQUIER MEDIDA CORRECTORA EN SU PROPOSITO ESENCIAL. EN NINGÚN CASO MS SERÁ RESPONSABLE DE CANTIDADES QUE SUPEREN LOS DOSCIENTOS CINCUENTA DÓLARES ESTADOUNIDENSES (250,00 \$ de EE. UU.).**
- **Usos restringidos.** El SOFTWARE no está diseñado ni previsto para usarlo o revenderlo en entornos peligrosos que requieran rendimiento a prueba de fallos, como en operación de centrales nucleares, navegación de aeronaves o sistemas de comunicaciones, control de tráfico aéreo u otros dispositivos o sistemas en los que el malfuncionamiento del SOFTWARE produjera un riesgo previsible de daño o muerte del operador del dispositivo o sistema, o de otras personas.
- **Limitaciones sobre ingeniería inversa, descompilación y desensamblaje.** No puede realizar ingeniería inversa, descompilar o desensamblar el SOFTWARE, excepto y sólo en la medida en que tal actividad esté permitida expresamente por la legislación aplicable sin perjuicio de esta limitación.
- **SOFTWARE como componente del DISPOSITIVO - Transferencia.** Esta licencia no se puede compartir, transferir o usar simultáneamente en distintos ordenadores. La licencia del SOFTWARE se incluye con el DISPOSITIVO como un único producto integrado y sólo se puede usar con el DISPOSITIVO. Si el SOFTWARE no está acompañado por un DISPOSITIVO, no puede usar el SOFTWARE. Puede transferir definitivamente todos sus derechos derivados de este CLUF únicamente si forma parte de una venta o transferencia definitiva del DISPOSITIVO, siempre y cuando no conserve copias del SOFTWARE. Si el SOFTWARE es una actualización, cualquier transferencia también debe incluir todas las

versiones anteriores del SOFTWARE. La transferencia deberá incluir asimismo la etiqueta del Certificado de autenticidad. La transferencia no puede ser indirecta, como por ejemplo una consignación. Antes de la transferencia, el usuario final que recibe el SOFTWARE debe aceptar todas las condiciones del CLUF.

- **Consentimiento para usar los datos.** Usted acepta que MS, Microsoft Corporation y sus filiales puedan recoger y usar información técnica recopilada de cualquier modo como parte de los servicios de asistencia del producto relacionados con el SOFTWARE. MS, Microsoft Corporation y sus filiales únicamente pueden usar esa información para mejorar sus productos o para suministrarle servicios o tecnologías personalizados. MS, Microsoft Corporation y sus filiales pueden revelar esta información a otros, pero no de forma que le identifique personalmente.
- **Juegos en Internet/funciones de actualización.** Si el SOFTWARE proporciona, y usted decide utilizar, el juego por Internet o las funciones de actualización en el SOFTWARE, es necesario usar determinada información del sistema informático, hardware y software para implementar las funciones. Al usar esas funciones, usted autoriza explícitamente a MS, Microsoft Corporation y/o al agente designado a usar dicha información, exclusivamente para mejorar sus productos o para proporcionarle servicios o tecnologías personalizados. MS o Microsoft Corporation pueden revelar esta información a otros, pero no de forma que le identifique personalmente.
- **Componentes de servicios basados en Internet.** El SOFTWARE puede contener componentes que permitan y faciliten el uso de ciertos servicios basados en Internet. Usted reconoce y acepta que MS, Microsoft Corporation o sus filiales puedan comprobar automáticamente la versión del SOFTWARE y/o de los componentes que utilice y pueden suministrar actualizaciones o complementos del SOFTWARE que puedan descargarse automáticamente en su DISPOSITIVO. Microsoft Corporation o sus filiales no usan esas funciones para recoger ninguna información que se pudiera usar para identificarle o ponerse en contacto con usted. Para más información acerca de esas funciones, consulte la declaración de privacidad en <http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=25243>.
- **Enlaces a sitios de terceros.** Puede enlazar con sitios de terceros mediante el uso del SOFTWARE. Los sitios de terceros no están bajo el control de MS o Microsoft Corporation, y MS o Microsoft no son responsables de los contenidos de ningún sitio de terceros, de ningún enlace incluido en sitios de terceros ni de los cambios o actualizaciones en los sitios de terceros. MS o Microsoft Corporation no serán responsables de difusión por Internet o de ninguna otra forma de transmisión recibida de cualquier sitio de terceros. MS o Microsoft Corporation le proporciona esos enlaces a sitios de terceros a efectos prácticos para usted, y la inclusión de cualquier enlace no implica la aprobación de MS o Microsoft Corporation del sitio de un tercero.
- **Aviso relativo a la seguridad.** Para ayudar a protegerse contra brechas de seguridad y software malintencionado, haga copias de seguridad periódicas de sus datos y de la información del sistema, use funciones de seguridad como cortafuegos e instale y utilice actualizaciones de seguridad.
- **No alojamiento de alquiler o comercial.** No puede alquilar, hacer leasing, prestar o proporcionar servicios de alojamiento comercial con el SOFTWARE a otros.
- **Separación de componentes.** El SOFTWARE tiene licencia como producto individual. Sus partes componentes no se pueden separar para usarlas en más de un ordenador.
- **Software y servicios adicionales** Este CLUF se aplica a actualizaciones, suplementos, componentes de ampliación, servicios de asistencia de productos o componentes de servicios basados en Internet ("Componentes suplementarios"), del SOFTWARE que pueda obtener de EXFO, MS, Microsoft Corporation o sus subsidiarias después de la fecha en la que obtenga la copia inicial del SOFTWARE, a menos que acepte términos actualizados u otras reglas de acuerdo. Si no se proporcionan otros términos junto con tales Componentes suplementarios y los mismos se los proporciona MS, Microsoft Corporation o sus subsidiarias, tendrá licencia de esa entidad bajo los mismos términos y condiciones de este CLUF, excepto si (1) MS, Microsoft Corporation o las subsidiarias que proporcionan los Componentes suplementarios sea el concedente de licencias respecto de dichos Componentes suplementarios en lugar de la "COMPANÍA" para los propósitos del CLUF, y (2) HASTA EL ALCANCE MÁXIMO PERMITIDO POR LA LEGISLACIÓN APLICABLE, LOS COMPONENTES SUPLEMENTARIOS Y CUALQUIER SERVICIO (SI HAY) DE ASISTENCIA RELACIONADO CON LOS COMPONENTES SUPLEMENTARIOS SE PROPORCIONAN TAL CUAL Y CON TODOS LOS DEFECTOS. EL RESTO DE EXENCIONES DE RESPONSABILIDAD, LIMITACIÓN DE DAÑOS Y DISPOSICIONES ESPECIALES PROPORCIONADOS A CONTINUACIÓN Y/O DE ALGÚN OTRO MODO CON EL SOFTWARE SE APLICARÁN A LOS COMPONENTES SUPLEMENTARIOS. MS, Microsoft Corporation o sus subsidiarias se reservan el derecho de interrumpir cualquier servicio basado en Internet que se le proporcione o se ponga a su disposición mediante el uso del SOFTWARE.
- **Soporte de recuperación.** Si el SOFTWARE es suministrado por EXFO en un soporte separado y está etiquetado como "Soporte de recuperación", únicamente puede usar el soporte de recuperación para restaurar o reinstalar el SOFTWARE instalado originalmente en el DISPOSITIVO.
- **Copia de seguridad.** Puede hacer una (1) copia de seguridad del SOFTWARE. Puede usar esa copia de seguridad únicamente con fines de archivo y para reinstalar el SOFTWARE en el DISPOSITIVO. Excepto si se proporciona expresamente en este CLUF o por la legislación local, no puede hacer copias de ninguna otra forma del SOFTWARE, incluidos los materiales impresos que acompañan al SOFTWARE. No puede ceder, alquilar, prestar o transferir de ninguna otra manera la copia de seguridad a otro usuario.
- **Comprobante de licencia de usuario final.** Si adquirió el SOFTWARE en un DISPOSITIVO o en un disco compacto u otro soporte, una etiqueta auténtica de "Comprobante de licencia"/Certificado de autenticidad de Microsoft con una copia auténtica del SOFTWARE identifica una copia con licencia del mismo. Para que sea válida, la etiqueta debe estar

adherida al DISPOSITIVO o aparecer en el paquete de software de la [EMPRESA]. Si recibe la etiqueta por separado que no sea de EXFO, no será válida. Debe conservar la etiqueta en el DISPOSITIVO o embalaje para demostrar que tiene licencia para usar el SOFTWARE.

- **Asistencia del producto.** La asistencia de producto del SOFTWARE no la proporciona MS, Microsoft Corporation ni sus filiales o subsidiarias. Para asistencia del producto, consulte el número de asistencia de EXFO que se proporciona en la documentación del DISPOSITIVO. Si tiene dudas sobre este CLUF o si quiere ponerse en contacto con EXFO por cualquier otro motivo, emplee la dirección proporcionada en la documentación del DISPOSITIVO.
- **Finalización.** Sin que ello afecte al resto de derechos, EXFO puede terminar este CLUF si usted incumple los términos y condiciones del mismo. En tal caso, deberá destruir todas las copias del SOFTWARE y todas sus partes componentes.
- **RESTRICCIONES DE EXPORTACIÓN.** Usted acepta que el SOFTWARE está sujeto a la jurisdicción de exportación de EE. UU. y de la Unión Europea. Acepta el cumplimiento de todas las leyes nacionales e internacionales aplicables que afecten al SOFTWARE, incluyendo las Regulaciones de la Administración de exportaciones de EE. UU., así como las restricciones de usuario final, uso final y destino publicadas por EE. UU. y otros gobiernos. Para obtener información adicional, consulte <http://www.microsoft.com/exporting/>.

Contents

| | |
|---|-----------|
| Información de certificación | xii |
| 1 Presentación del MAX-700 | 1 |
| Características principales | 1 |
| Descripción de los indicadores LED | 6 |
| Descripción de los botones de función | 7 |
| Modos de adquisición de trazas | 8 |
| Paquete de software opcional | 8 |
| Posprocesamiento de datos | 8 |
| Principios básicos del OTDR | 9 |
| Fuentes de alimentación | 11 |
| Convenciones | 12 |
| 2 Información de seguridad | 13 |
| Información de seguridad del láser | 14 |
| Información de seguridad eléctrica | 16 |
| 3 Primeros pasos con el MAX-700 | 19 |
| Uso de los soportes | 19 |
| Protección de la unidad con un conector de seguridad Kensington | 20 |
| Instalación de un teclado, ratón u otros dispositivos USB | 21 |
| Utilización del teclado (virtual) en pantalla | 24 |
| Hacer clic con el botón secundario en la pantalla táctil | 25 |
| Encender y apagar la unidad | 26 |
| Instalación o actualización de las aplicaciones | 31 |
| Activación de opciones de software | 36 |
| Inicio de las aplicaciones de instrumento | 41 |
| Temporizador | 42 |
| 4 Preparación del MAX-700 para una prueba | 43 |
| Instalación de la EXFO Interfaz Universal (EUI) | 43 |
| Limpieza y conexión de fibras ópticas | 44 |
| Asignación automática de nombres de archivos de traza | 46 |
| Activación o desactivación de la comprobación del primer conector | 51 |
| Establecimiento de parámetros de macrocurvatura | 53 |
| 5 Pruebas de fibras en modo Auto | 57 |

| | |
|--|------------|
| 6 Pruebas de fibras en modo Avanzado | 63 |
| Establecimiento del tiempo de adquisición automático | 68 |
| Establecimiento del IOR, coeficiente RBS y factor helicoidal | 69 |
| Establecimiento del rango de distancia, ancho de pulso y tiempo de adquisición | 72 |
| Activación de la función de alta resolución | 77 |
| Activar o desactivar el análisis después de la adquisición | 79 |
| Establecimiento de umbrales de éxito/fracaso | 81 |
| Establecer un inicio de segmento y un final de segmento por defecto | 86 |
| 7 Prueba de fibras en el modo Buscador de fallos | 89 |
| Adquisición de trazas en el modo Buscador de fallos | 90 |
| Nombrado automático de los archivos en Buscador de fallos | 94 |
| Selección del formato de archivo por defecto para las trazas en Buscador de fallos | 97 |
| Activación o desactivación de la confirmación del nombre de archivo en Buscador de fallos | 99 |
| Activación o desactivación de la función de almacenamiento | 101 |
| Activación o desactivación de la comprobación del primer conector para Buscador de fallos | 102 |
| Activación o desactivación del teclado de la pantalla táctil | 104 |
| Configuración de los parámetros de la pantalla de trazas | 106 |
| Selección de las unidades de distancia | 108 |
| 8 Personalización de la aplicación OTDR | 111 |
| Selección del formato de archivo predeterminado | 111 |
| Activación o desactivación de la confirmación del nombre de archivo | 113 |
| Selección de las unidades de distancia | 115 |
| Personalización de los valores del rango de distancia de adquisición | 117 |
| Personalización de los valores de tiempo de adquisición | 119 |
| Activación o desactivación del teclado de la pantalla táctil | 121 |
| Visualización u ocultación de las funciones opcionales | 122 |

Contents

| | | |
|-----------|---|------------|
| 9 | Análisis de curvas y eventos | 123 |
| | Vista de gráfico | 124 |
| | Vista lineal | 126 |
| | Tabla de resumen | 129 |
| | Ficha Eventos | 132 |
| | Ficha Mediciones | 137 |
| | Ficha Info. curva | 137 |
| | Visualización del gráfico en pantalla completa | 138 |
| | Selección de la vista predeterminada | 141 |
| | Visualización automática de la tabla de eventos tras las adquisiciones | 143 |
| | Ampliación automática del segmento de fibra | 144 |
| | Uso de los controles de zoom | 145 |
| | Configuración de los parámetros de la pantalla de trazas | 148 |
| | Personalización de la tabla de eventos | 150 |
| | Visualización u ocultación de una curva | 152 |
| | Borrado de curvas de la pantalla | 154 |
| | Visualización y modificación de los parámetros de la traza actual | 155 |
| | Modificación de eventos | 160 |
| | Inserción de eventos | 164 |
| | Borrado de eventos | 167 |
| | Gestión de comentarios | 169 |
| | Modificación de la atenuación de las secciones de fibra | 171 |
| | Configuración de los umbrales de detección del análisis | 173 |
| | Análisis o reanálisis de una traza | 176 |
| | Análisis de la fibra en un segmento de fibra específico | 178 |
| | Activación o desactivación de la detección de extremos de fibra reflectivos | 179 |
| | Intercambio de curvas | 183 |
| | Apertura de archivos de curva | 184 |
| 10 | Análisis manual de los resultados | 189 |
| | Selección de los valores de atenuación y pérdida que se mostrarán | 189 |
| | Uso de marcadores | 191 |
| | Obtención de distancias de eventos y potencias relativas | 192 |
| | Obtención de la pérdida de evento (método de cuatro puntos y aproximación de mínimos cuadrados) | 193 |
| | Obtención de atenuación (método de dos puntos y aproximación de mínimos cuadrados) | 198 |
| | Obtención de reflectancia | 200 |
| | Obtención de pérdida óptica de retorno (ORL) | 201 |

| | |
|--|------------|
| 11 Administración de archivos de traza desde la aplicación de pruebas de OTDR | 203 |
| Almacenamiento de una curva con un formato diferente | 203 |
| Compatibilidad de archivos de traza OTDR | 203 |
| Copia, traslado, cambio de nombre o borrado de archivos de curva | 205 |
| 12 Creación y generación de informes | 207 |
| Adición de información a los resultados de prueba | 207 |
| Generación de informes | 209 |
| 13 Uso del OTDR como fuente de luz | 215 |
| 14 Configuración de la unidad | 219 |
| Ajuste del brillo | 219 |
| Ajustar el volumen del micrófono y el altavoz | 221 |
| Recalibración de la pantalla táctil | 226 |
| Activación o desactivación de la función de clic con el botón secundario de la pantalla táctil | 229 |
| Personalización del teclado en pantalla | 232 |
| Selección de la aplicación de inicio | 234 |
| Configuración de impresoras de red | 236 |
| Selección del idioma de funcionamiento | 239 |
| Configurar los formatos de fecha y hora | 245 |
| Ajuste de fecha, hora y zona horaria | 248 |
| Configuración de las Opciones de administración de energía | 251 |
| Configuración de las opciones de Internet | 255 |
| Establecimiento de otros parámetros | 255 |
| 15 Cómo trabajar con la unidad | 257 |
| Impresión de documentos | 257 |
| Visualización de archivos PDF | 261 |
| Realización de capturas de pantalla | 262 |
| Configuración de parámetros de almacenamiento para capturas de pantalla | 265 |
| Reproducir archivos vídeo y audio | 269 |
| Instalación de Adobe Flash Player en la unidad | 271 |
| Navegación en la web | 273 |
| Acceso a otras herramientas | 274 |
| 16 Uso del medidor de potencia y el VFL integrados opcionales | 275 |
| 17 Inspección de fibras con una sonda | 277 |

Contents

| | |
|--|------------|
| 18 Gestión de datos | 279 |
| Transferir datos a través de Bluetooth | 282 |
| Conexión a una red inalámbrica | 290 |
| Utilizar el adaptador USB a RS-232 | 295 |
| Cómo activar y desactivar los dispositivos Bluetooth y Wi-Fi | 300 |
| Transferencia de archivos con la aplicación Desplazador de datos USB | 302 |
| Uso de la unidad como servidor FTP | 309 |
| 19 Acceder a la unidad de forma remota | 311 |
| Trabajar con TightVNC | 312 |
| Configuración del servidor TightVNC para que se inicie automáticamente | 318 |
| Añadición de excepciones al cortafuegos | 320 |
| 20 Mantenimiento | 323 |
| Limpieza de los conectores de la EUI | 324 |
| Limpieza de los puertos del detector | 326 |
| Limpieza de la pantalla táctil de la unidad MAX-700 | 327 |
| Recarga de la batería principal | 327 |
| Sustitución de las baterías | 329 |
| Verificación del MAX-700 | 333 |
| Recalibración de la unidad | 343 |
| Reciclaje y eliminación (se aplica solo a la Unión Europea) | 343 |
| 21 Solución de problemas | 345 |
| Solución de problemas comunes | 345 |
| Restauración de la unidad al funcionamiento normal | 351 |
| Contacto con el grupo de asistencia técnica | 361 |
| Transporte | 361 |
| 22 Garantía | 363 |
| Información general | 363 |
| Responsabilidad | 364 |
| Exclusiones | 364 |
| Certificación | 365 |
| Mantenimiento y reparaciones | 365 |
| EXFO Centros de asistencia técnica internacionales | 367 |
| A Especificaciones técnicas | 369 |

| | |
|--|------------|
| B Descripción de los tipos de eventos | 371 |
| Inicio del segmento | 372 |
| Final de segmento | 372 |
| Fibras cortas | 372 |
| Fibra continua | 373 |
| Final de análisis | 374 |
| Evento no reflectivo | 375 |
| Evento reflectivo | 376 |
| Evento positivo | 378 |
| Nivel de emisión | 379 |
| Sección de fibra | 380 |
| Evento combinado | 381 |
| Eco | 387 |
| Evento reflectivo (eco posible) | 388 |
| Index | 389 |

Información de certificación

Declaración normativa sobre seguridad de productos de Norteamérica

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

Los equipos de comprobación y medición electrónicos quedan exentos del cumplimiento de la Parte 15 de la FCC en Estados Unidos y de la ICES-003 de la IC en Canadá. Sin embargo, EXFO Inc. pone el máximo de su parte para garantizar el cumplimiento de las normas aplicables.

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

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

Declaración de conformidad para la Comunidad Europea

DECLARATION OF CONFORMITY

Application of Council Directive(s): 2006/95/EC – The Low Voltage Directive
2004/108/EC – The EMC Directive
93/68/EEC – CE Marking
And their amendments

Manufacturer's Name and Address: **EXFO Inc.**
400 Godin Avenue
Quebec City, Quebec
G1M 2K2 CANADA
Tel.: +1 418 683-0211

EXFO Europe
Omega Enterprise Park, Electron Way
Chandlers Ford, Hampshire
SO53 4SE ENGLAND
Tel.: +44 2380 246810

Equipment Type/Environment: Test & Measurement / Industrial
Trade Name/Model No.: (Dedicated LAN/WAN/ACCESS/PON OTDRs) / MAX-700 SERIES

Standard(s) to which Conformity is declared:

| | |
|-----------------------------|--|
| EN 61010-1:2001 Edition 2.0 | Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use – Part 1: General requirements |
| EN 61326-1:2006 | Electrical equipment for measurement, control and laboratory use – EMC requirements – Part 1: General requirements |
| EN 60825-1:2007 Edition 2.0 | Safety of laser products – Part 1: Equipment classification and requirements |

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

Manufacturer:



Stephen Bull, E. Eng
Vice-President Research and Development

400 Godin Avenue,
Quebec City, Quebec
G1M 2K2 CANADA
April 03, 2012



1 **Presentación del MAX-700**

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

Nota: *En la presente documentación, las expresiones "presione" y "presione dos veces" (relativas al uso de una pantalla táctil) sustituyen a las expresiones "haga clic" y "haga doble clic".*

Características principales

El MAX-700 tiene las siguientes características:

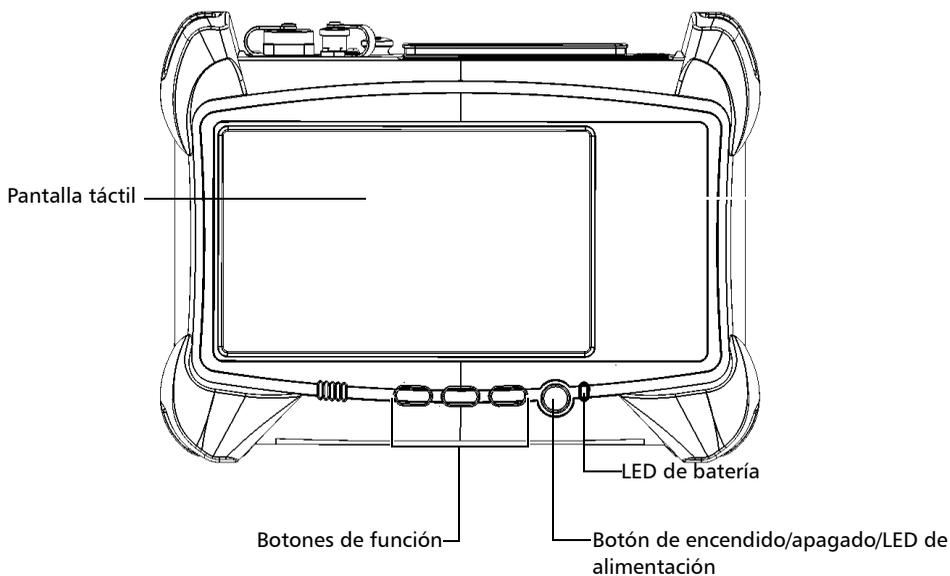
- Posibilidades multitarea
- Pantalla táctil en color de siete pulgadas (pantalla táctil y LCD optimizada para uso exterior disponible como opción)
- Dos puertos USB 2.0 (host)
- Puerto Ethernet (10/100/1000 Base-T)
- Dispositivos opcionales internos Wi-Fi y Bluetooth
- Sistema operativo Windows Embedded Standard
- Puerto para sonda de inspección de fibra
- Medidor de potencia y VFL integrados opcionales
- Acceso remoto a la unidad (mediante TightVNC)
- Acceso directo a Internet desde la unidad
- Posibilidad de hacer capturas de pantalla
- Generador y visor de archivos PDF disponible en la unidad
- Transferencia fácil de archivos y carpetas a un dispositivo de almacenamiento USB

Presentación del MAX-700

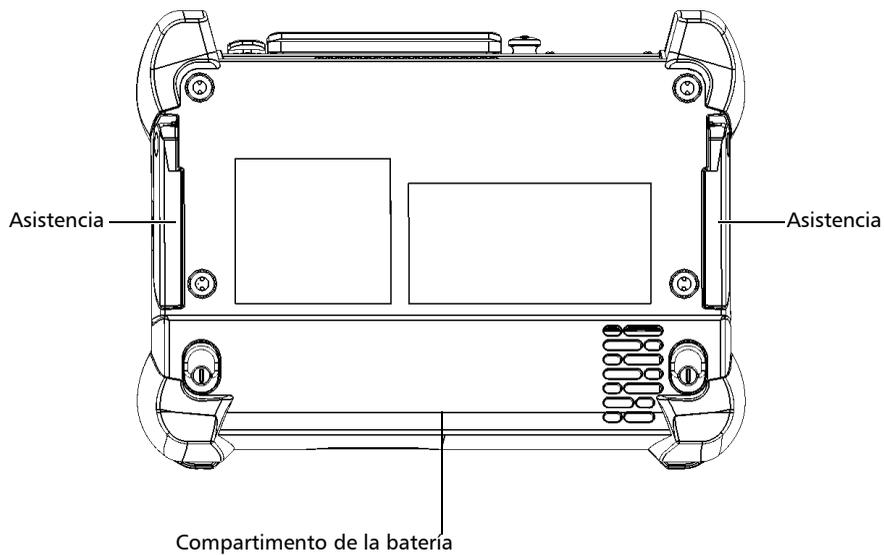
Características principales

- Actualizaciones fáciles para aplicaciones mediante Administrador de actualizaciones
- Impresionante rango dinámico con cortas zonas muertas
- Permite realizar adquisiciones rápidas con bajos niveles de ruido para permitir la precisa ubicación de empalmes con poca pérdida.
- Permite adquirir trazas OTDR formadas de hasta 256.000 puntos que proporcionan una resolución de muestreo de hasta 4 cm.
- Se puede usar el puerto OTDR como fuente de luz.

parte frontal



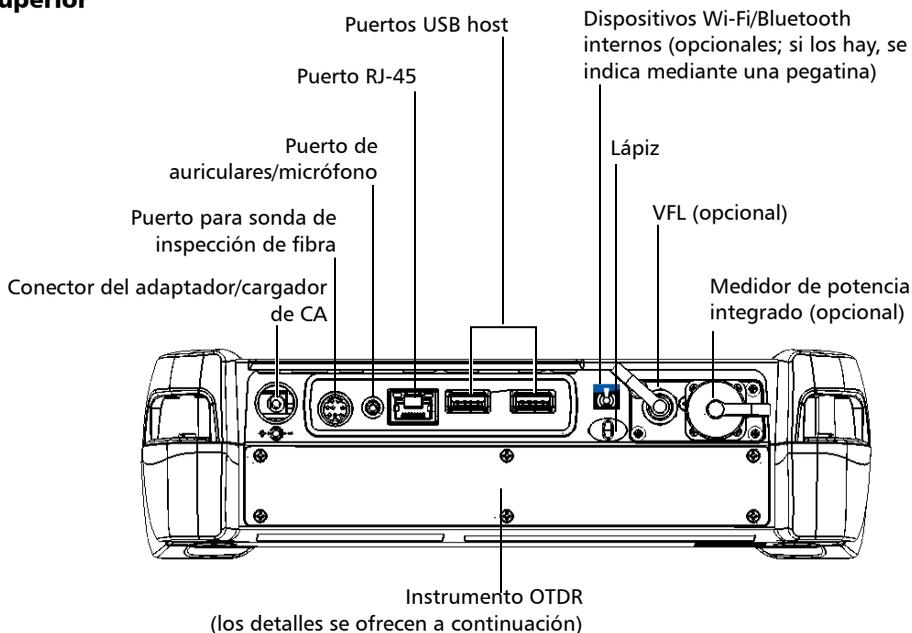
Atrás



Presentación del MAX-700

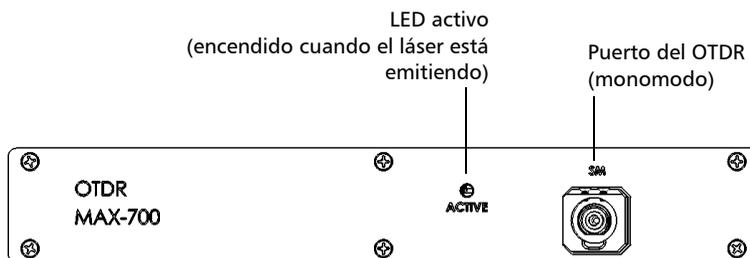
Características principales

Superior

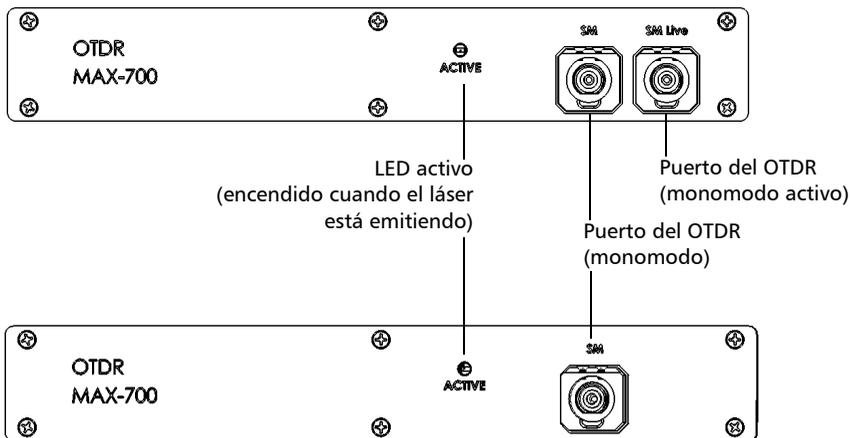


Instrumento OTDR

MAX-710



MAX-730



Presentación del MAX-700

Descripción de los indicadores LED

Descripción de los indicadores LED

La parte frontal de la unidad incluye dos indicadores LED que ofrecen información sobre los estados de alimentación y de la batería.

| LED | Estado | Significado |
|---|-----------------------|---|
|  | Verde | La unidad está encendida. |
| | Verde, parpadeando | La unidad está en modo de espera. |
| | Apagado | La unidad está apagada o en modo de hibernación. |
|  | Verde | La batería está cargada. |
| | Verde, parpadeando | La batería se está cargando. |
| | Amarillo, parpadeando | La unidad no se está alimentando mediante CA y la batería está baja. |
| | Rojo | No hay batería en la unidad o se ha producido un error de batería. |
| | Apagado | La unidad está apagada o no está siendo alimentada por corriente alterna y el nivel de la batería está por encima del umbral de batería baja. |

Descripción de los botones de función

La unidad está equipada con botones de función que permiten acceder a distintas herramientas en cualquier momento.

La siguiente tabla muestra sus propósitos de forma resumida.

| Botón | Significado |
|---|--|
|  | Ajuste del brillo de la pantalla (cinco niveles). |
|  | <ul style="list-style-type: none">➤ Muestra el teclado en pantalla➤ Realiza una captura de pantalla (manteniendo el botón presionado durante unos segundos) |
|  | Le permite cambiar de una tarea a otra. |
|  | Enciende y apaga la unidad. Para obtener más información sobre las distintas maneras de apagar la unidad, consulte <i>Encender y apagar la unidad</i> en la página 26. |

Modos de adquisición de trazas

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

- *Auto*: calcula de forma automática la longitud de fibra, establece parámetros de adquisición, adquiere curvas y muestra tablas de eventos y curvas adquiridas.
- *Avanzado*: ofrece todas las herramientas necesarias para realizar mediciones y pruebas integrales del OTDR y proporciona control sobre todos los parámetros de prueba.
- *Buscador de fallos*: localiza rápidamente los extremos de las fibras y muestra la longitud de la fibra que se está probando. Esto permite realizar pruebas rápidas sin tener que establecer todos los parámetros de adquisición.

Paquete de software opcional

Se ofrece un paquete de software opcional con la aplicación.

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

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

Posprocesamiento de datos

Para ver y analizar trazas sin el MAX-700, use un ordenador que ya tenga instalado FastReporter.

Principios básicos del OTDR

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

El OTDR calcula distancias de la siguiente forma:

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

donde

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

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

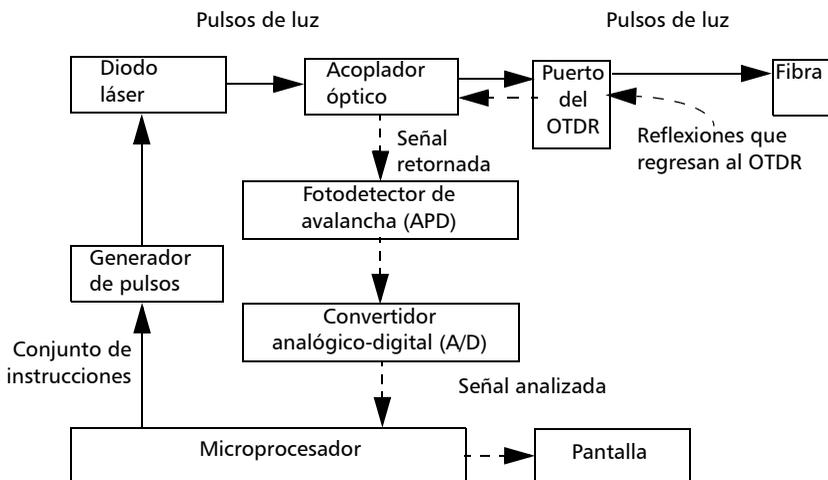
n = índice de refracción de la fibra que se está probando (según lo especificado por el fabricante)

Presentación del MAX-700

Principios básicos del OTDR

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

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



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

Fuentes de alimentación

La unidad funciona con las siguientes fuentes de alimentación:

- Adaptador/cargador de CA (conectado a una toma de alimentación estándar, solo para uso interior). Adaptador compatible con toma de corriente de automóvil disponible a petición.
- Una batería de ion-litio recargable (se activa automáticamente al desconectar el adaptador/cargador de CA).

Nota: *Cuando esté conectada a un adaptador/cargador de CA, la unidad funcionará incluso si no tiene la batería.*

- Es posible pasar de una fuente de alimentación a otra (adaptador/cargador de CA y batería) sin que el funcionamiento de la unidad se vea afectado.
- La batería se recarga automáticamente cuando el adaptador/cargador de CA está conectado.
- Batería recargable (para el reloj). Esta batería puede mantener la fecha y hora durante semanas aunque la fuente de alimentación de CA y la batería de ion-litio (batería principal) no estén conectadas.

Convenciones

Antes de usar el producto que se describe en este manual, debe familiarizarse con las siguientes convenciones:



ADVERTENCIA

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



PRECAUCIÓN

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



PRECAUCIÓN

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



IMPORTANTE

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

2 **Información de seguridad**



ADVERTENCIA

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



ADVERTENCIA

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



IMPORTANTE

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

Información de seguridad

Información de seguridad del láser

Información de seguridad del láser

Unidades con VFL integrado

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

La siguiente etiqueta o conjunto de ellas indica que el producto contiene una fuente de clase 3R:



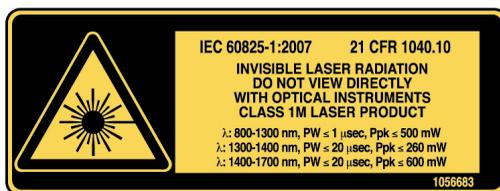
Adherida al panel inferior de la unidad

Unidades sin VFL

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

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

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



Adherida al panel lateral de la unidad

Información de seguridad eléctrica

Si precisa estar seguro de que la unidad está totalmente apagada, desconecte el cable de alimentación y retire las baterías.



ADVERTENCIA

- Use la fuente de alimentación externa solamente en interiores. Coloque la unidad de manera que el aire pueda fluir con libertad alrededor de ella.
- La manipulación de instrumentos eléctricos en las proximidades de gases o humos inflamables representa una importante amenaza para la seguridad.
- Para evitar descargas eléctricas, no manipule la unidad si alguna parte de su superficie externa (cubiertas, paneles, etc.) presenta algún daño.
- Los ajustes, las operaciones de mantenimiento y las reparaciones de unidades abiertas y bajo tensión deben dejarse únicamente en manos de personal autorizado. Deberá estar presente también una persona capaz de prestar primeros auxilios. No sustituya ningún componente mientras el cable de alimentación y la batería estén conectados.
- Los condensadores contenidos en la unidad pueden estar cargados incluso aunque la unidad haya sido desconectada de su fuente de alimentación.
- Use solamente el cargador/adaptador de CA provisto por EXFO con la unidad.

| Especificaciones del equipo | |
|------------------------------------|--|
| Temperatura | |
| ➤ Funcionamiento | ➤ 0 °C a 50 °C (32 °F a 122 °F) |
| ➤ Almacenamiento | ➤ -40 °C a 70 °C (-40 °F a 158 °F) |
| Humedad relativa ^a | |
| ➤ unidad | ➤ ≤ 95 % sin condensación |
| ➤ Adaptador de CA | ➤ De 0 % a 80 % sin condensación |
| Máxima altitud de funcionamiento | 5000 m (16405 pies) |
| Grado de contaminación | 2 (cuando está conectado a la red de CA) ^b 3 (cuando funciona con las baterías) ^c |
| Categoría de sobretensión | II |
| Potencia de entrada ^d | |
| ➤ unidad | ➤ $\overline{=}$ 24 V; 3.75 A |
| ➤ Adaptador de CA | ➤ \sim 100 - 240 V; 50/60 Hz; 1.6 A |

- Medida en el intervalo de temperaturas de 0 °C a 31 °C (32 °F a 87,8 °F), decreciendo linealmente hasta el 50% a 40 °C (104 °F).
- Sólo para uso en interiores.
- El equipo está protegido normalmente contra la exposición a la luz solar directa, a precipitaciones y a fuertes presiones de viento.
- Sin exceder \pm 10% de la tensión nominal.

3 **Primeros pasos con el MAX-700**

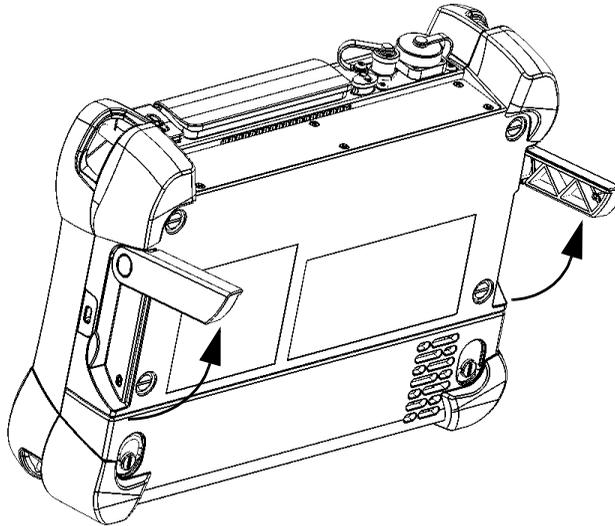
Uso de los soportes

La unidad se ha diseñado para colocarse verticalmente (con la pantalla hacia usted) o inclinada, con los dos soportes.

Nota: *Los soportes garantizan la estabilidad óptima de la unidad durante las pruebas.*

Para cambiar la orientación de la unidad mediante los soportes:

Extraiga los dos soportes.



Primeros pasos con el MAX-700

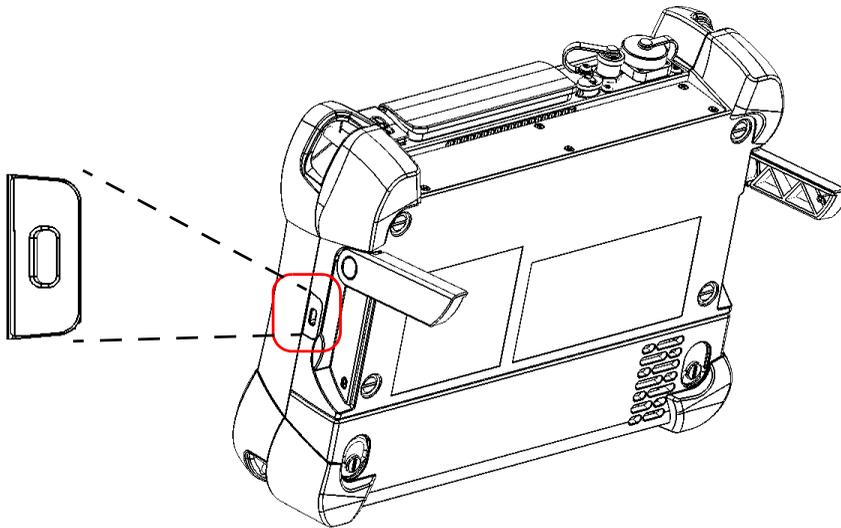
Protección de la unidad con un conector de seguridad Kensington

Protección de la unidad con un conector de seguridad Kensington

La unidad está equipada con una ranura de seguridad en la que se puede conectar un conector de seguridad Kensington (cable de seguridad) opcional. El uso de este conector permite proteger la unidad contra robo.

Para proteger la unidad:

Introduzca el conector de seguridad en la ranura correspondiente situada en el costado de la unidad.



Instalación de un teclado, ratón u otros dispositivos USB

La unidad es compatible con varios dispositivos USB. En la tabla siguiente figuran los dispositivos USB compatibles.

| Dispositivo | Detalles |
|------------------------|---|
| Dispositivo de memoria | Para la transferencia de datos entre la unidad y un ordenador cuando no se tiene acceso a una red. Si necesita información sobre cómo transferir datos mediante un dispositivo de memoria, consulte <i>Gestión de datos</i> en la página 279. |
| Teclado | Cuando tenga que introducir datos alfanuméricos aparecerá un teclado (virtual) en pantalla. No obstante, si lo prefiere, puede usar un teclado físico. Nota: <i>Cuando trabaje con Software del MAX-700, el teclado táctil seguirá en pantalla aunque haya conectado un teclado físico.</i> |
| Ratón | Si prefiere utilizar un ratón en lugar de la pantalla táctil, puede instalar uno. |

Primeros pasos con el MAX-700

Instalación de un teclado, ratón u otros dispositivos USB

| Dispositivo | Detalles |
|--|---|
| Dispositivos compuestos | Puede utilizar dispositivos compuestos, es decir, dispositivos que introduzcan información en la unidad, utilizando más de un medio (por ejemplo, combinaciones de teclado y ratón). |
| Concentrador | Este dispositivo será especialmente útil si necesita más puertos USB. |
| Adaptador USB a RS-232 (comprado a EXFO) | Permite transferir datos entre la unidad y un dispositivo equipado únicamente con puertos RS-232 (de serie). Para obtener más información, consulte <i>Utilizar el adaptador USB a RS-232</i> en la página 295. |

Puede conectar varios dispositivos al mismo tiempo.

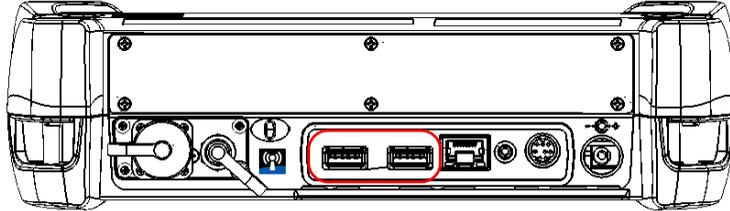


IMPORTANTE

La unidad no admite impresoras USB. Si desea imprimir documentos, debe utilizar PDFCreator o una impresora de red (consulte *Impresión de documentos* en la página 257) transferir los archivos a un ordenador (consulte *Gestión de datos* en la página 279) que tenga acceso a una impresora de red.

Instalar un dispositivo USB en la unidad:

Conecte el dispositivo USB a cualquiera de los puertos USB (situados en la parte superior de la unidad).



Nota: *No es necesario apagar la unidad para conectar el dispositivo USB. El software detectará automáticamente su presencia.*

Su dispositivo se reconocerá automáticamente y se podrá usar inmediatamente.

Utilización del teclado (virtual) en pantalla

La unidad está equipada con un teclado en pantalla que admite funciones multilingües. Este teclado funciona según la configuración del teclado de Windows.

Utilizar el teclado en pantalla:

1. En el panel frontal de la unidad, pulse el botón / .
2. Seleccione la ubicación donde desee introducir texto.
3. Introduzca los datos según sea necesario.
4. Salga de la ubicación cuando haya terminado de introducir los datos.

Hacer clic con el botón secundario en la pantalla táctil

Si está acostumbrado a trabajar con el ratón, le puede resultar práctico tener una forma de hacer clic con el botón secundario en la pantalla táctil.

Para hacer clic con el botón secundario en la pantalla táctil:

En la ubicación en la que desea hacer clic con el botón secundario, pulse la pantalla durante unos segundos con el lápiz o cualquier dispositivo señalador romo, hasta que aparezca el menú de acceso directo.

Si desea ocultar el menú de acceso directo sin realizar ninguna acción, presione en cualquier lugar fuera del menú.

Encender y apagar la unidad

Hay varias formas de apagar la unidad, entre ellas las siguientes:

- *En espera*: mantiene la información de estado de la unidad en la memoria (RAM). La próxima vez que encienda la unidad, aparecerá rápidamente su entorno de trabajo (las aplicaciones en ejecución seguirán ejecutándose). Este modo consume más carga de batería mientras la unidad está apagada.
- *Apagado*: la unidad deja de recibir corriente en los módulos de comprobación y plataforma; la unidad ejecutará un procedimiento de reinicio completo la próxima vez que la use. Se debe apagar la unidad si no se va a usar durante una semana o más tiempo.

Tras apagarla, la unidad se iniciará en Software del MAX-700 o en la aplicación que se haya definido como aplicación de inicio.

Nota: *Como en muchos ordenadores, si mantiene pulsado el botón de alimentación durante más de 10 segundos, se reiniciará la unidad.*

De forma predeterminada, la unidad mostrará la ventana de apagado estándar en la que podrá seleccionar el modo de apagado que desee. No obstante, puede configurar la unidad para que realice una acción distinta cuando se pulse el botón de alimentación.

También puede configurar la unidad para que se reinicie automáticamente cuando se recupere la alimentación CA después de apagarse la unidad (modos de apagado de emergencia o espera) cuando el nivel de la batería sea demasiado bajo.

Para encender la unidad:

Pulse el botón apagado/encendido.

Para apagar la unidad:

1. Pulse el botón apagado/encendido.

O BIEN

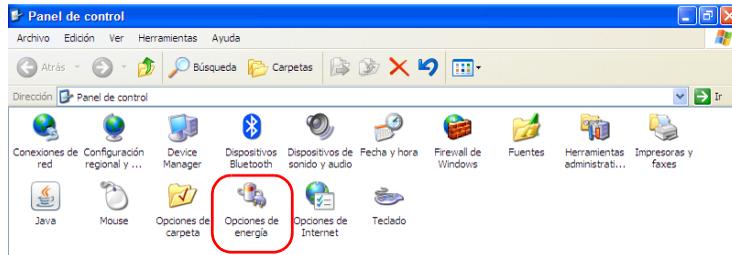
En la barra de tareas de Windows, pulse **Inicio**.

Se mostrará la ventana de apagado estándar, en la que podrá seleccionar una serie de acciones o modos de apagado.

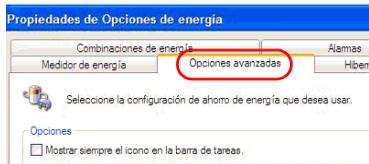
2. Seleccione **Apagar**.

Para definir el comportamiento del botón de alimentación:

1. En el **menú principal**, pulse **Configuración**. Pulse dos veces **Opciones de energía**.



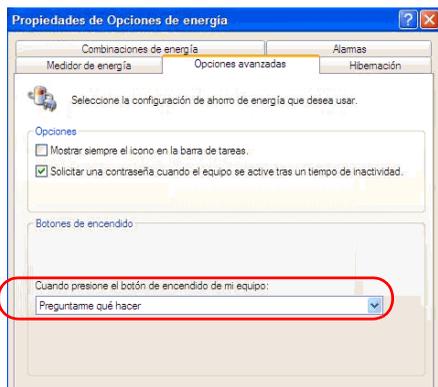
2. Seleccione la ficha **Opciones avanzadas**.



Primeros pasos con el MAX-700

Encender y apagar la unidad

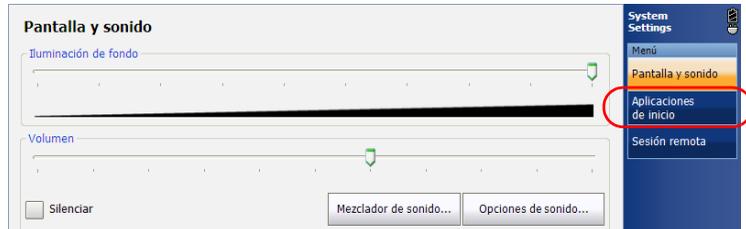
3. En la lista **Cuando presione el botón de encendido de mi equipo**, seleccione el comportamiento deseado (la opción **Preguntarme qué hacer** está seleccionada de forma predeterminada).



4. Presione **Aplicar** para confirmar los cambios y, a continuación, **Aceptar** para volver al **Panel de control**.

Para configurar la unidad de modo que se reinicie automáticamente cuando se recupere la alimentación CA:

1. En el menú principal, pulse **Configuración del sistema**.
2. En la ventana **Configuración del sistema**, pulse **Aplicaciones de inicio**.



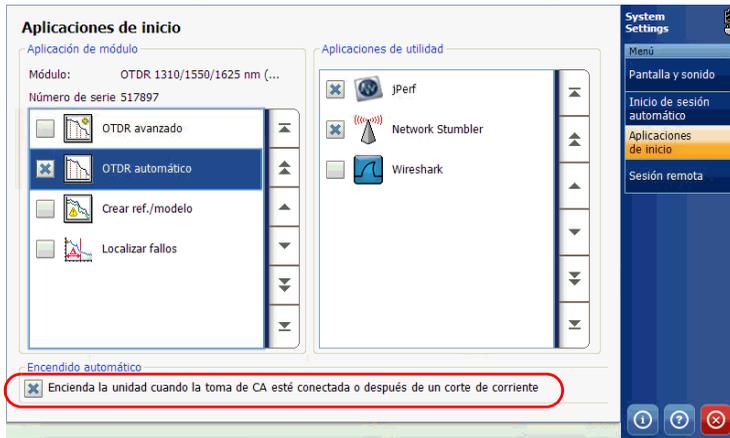
Primeros pasos con el MAX-700

Encender y apagar la unidad

3. Marque la casilla **Encienda la unidad cuando la toma de CA esté conectada o después de un corte de corriente** para activar la opción correspondiente.

O BIEN

Desmarque la casilla si prefiere que la unidad no se reinicie automáticamente cuando se recupere la alimentación CA.



4. Pulse  para confirmar los cambios y volver a la ventana principal.

Instalación o actualización de las aplicaciones

Todas las aplicaciones necesarias han sido previamente instaladas y configuradas en fábrica. No obstante, es posible que tenga que actualizar o volver a instalar algunas de ellas cuando haya disponibles nuevas versiones.

Desde el DVD que se incluye con la unidad, puede crear una unidad de instalación USB por si tuviera que reinstalar Software del MAX-700 (el software que se incluye con la unidad) y las aplicaciones del instrumento, además del Administrador de actualizaciones. Todos los archivos necesarios se copiarán en el dispositivo USB.

Cuando haya actualizaciones disponibles para una aplicación, deberá descargárselas de Internet, ya sea directamente a la unidad o a un ordenador. En este último caso, deberá transferir los archivos de las actualizaciones a la unidad (consulte *Gestión de datos* en la página 279). Los archivos actualizados deben copiarse a la ubicación que se haya especificado para los paquetes de instalación en el Administrador de actualizaciones.



IMPORTANTE

Si alguna vez tiene que volver a instalar el Administrador de actualizaciones en la unidad, asegúrese de que:

- Los archivos de instalación del Administrador de actualizaciones sigan en la unidad. De otro modo, no será posible instalar una nueva versión de esta aplicación más adelante.
- Elija atentamente la carpeta que contiene los archivos de instalación de Administrador de actualizaciones. Si mueve esta carpeta o le cambia el nombre, deberá examinar manualmente la carpeta modificada cuando quiera instalar nuevas versiones de la aplicación.

Primeros pasos con el MAX-700

Instalación o actualización de las aplicaciones

Para la creación de una unidad de instalación USB se necesitará:

- el DVD de instalación
- un ordenador que disponga de un puerto USB y tenga instalado Windows
- un dispositivo de memoria USB

Para las actualizaciones se necesitará:

- una unidad MAX-700
- un ordenador que disponga de un puerto USB y tenga instalado Windows
- un dispositivo de memoria USB

Nota: *Para las actualizaciones, sólo se necesitarán el ordenador y el dispositivo USB si no desea descargar los archivos directamente en la unidad.*

Nota: *Para más información sobre la instalación, consulte la ayuda en línea del Administrador de actualizaciones.*

Para actualizar o reinstalar el Administrador de actualizaciones:

1. Si es necesario, descargue de Internet los archivos de instalación necesarios.

Si no desea descargar archivos directamente en la unidad, conecte un dispositivo de memoria USB a uno de los puertos USB del ordenador y copie los archivos de instalación en dicho dispositivo USB.

2. Si todavía no lo ha hecho, encienda la unidad.
3. Salga de Software del MAX-700 y de la aplicación del OTDR.
4. Si desea instalar o actualizar aplicaciones usando un dispositivo USB, desconéctelo del ordenador y conéctelo a uno de los puertos USB de la unidad.
5. En la unidad, cree una carpeta en el escritorio de Windows.
6. Copie los archivos de instalación del dispositivo de memoria USB a la carpeta que acaba de crear.
7. En la carpeta que acaba de crear, pulse el archivo *Setup.exe* para iniciar la instalación.
8. Siga las instrucciones en pantalla.
9. Una vez completada la instalación, desconecte el dispositivo de memoria USB.

Primeros pasos con el MAX-700

Instalación o actualización de las aplicaciones

Para instalar o actualizar las aplicaciones:

- 1.** Si es necesario, descargue de Internet los archivos de instalación necesarios.

Si no desea descargar archivos directamente en la unidad, conecte un dispositivo de memoria USB a uno de los puertos USB del ordenador y copie los archivos de instalación en dicho dispositivo USB.
- 2.** Si todavía no lo ha hecho, encienda la unidad. De ser necesario, salga de la aplicación del OTDR.
- 3.** Si desea instalar o actualizar aplicaciones usando un dispositivo USB, desconéctelo del ordenador y conéctelo a uno de los puertos USB de la unidad.
- 4.** Copie los archivos de instalación (desde el dispositivo USB) a la carpeta que contiene los paquetes de actualización e instalación en la unidad. De forma predeterminada, Administrador de actualizaciones buscará archivos en el directorio raíz del dispositivo USB. Para obtener más información, consulte la ayuda en línea de Administrador de actualizaciones.
- 5.** En la unidad, en Software del MAX-700, seleccione la ficha **Utilidades**.
- 6.** Presione **Administrador de actualizaciones** para iniciar la aplicación correspondiente. Para obtener más información sobre cómo instalar o actualizar aplicaciones, consulte la ayuda en línea de Administrador de actualizaciones.
- 7.** Una vez completada la instalación, desconecte el dispositivo de memoria USB.

Para crear una unidad de instalación USB:

- 1.** Encienda el ordenador e inserte el DVD de instalación en la unidad de CD/DVD.
- 2.** Conecte un dispositivo de memoria USB a uno de los puertos USB del ordenador.
- 3.** En la ventana de **bienvenida** del DVD de instalación, haga clic en **Installation Files and Tools (Archivos de instalación y herramientas)**.
- 4.** Marque la casilla de verificación **MAX-700 Installation Files (Archivos de instalación)** y haga clic en **Siguiente**.
- 5.** Siga las instrucciones en pantalla. Todos los componentes necesarios se copiarán en el dispositivo USB.
- 6.** Cuando la operación se haya completado, haga clic en **Cerrar** y, a continuación, en **Salir** para cerrar la ventana del DVD de instalación.
- 7.** Desconecte el dispositivo de memoria USB del ordenador.

Su nueva unidad de instalación USB está preparada.

Activación de opciones de software

Las opciones de software adquiridas al mismo tiempo que la unidad vienen ya activadas. No obstante, si compra opciones posteriormente, tendrá que activarlas usted mismo.

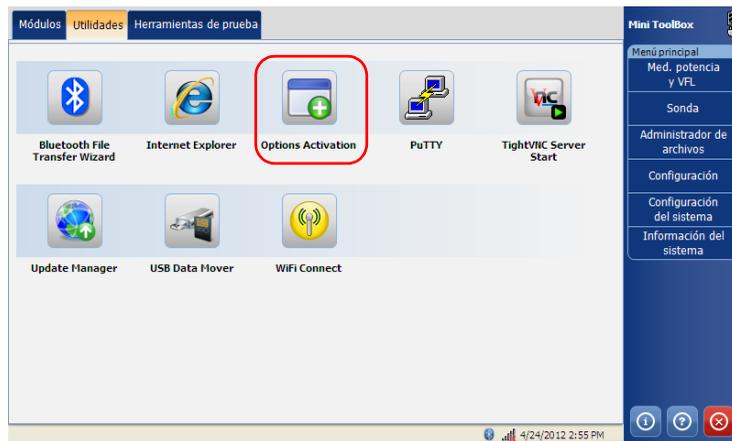
Antes de poder activar opciones, deberá comunicarse con EXFO y tener a mano la siguiente información:

- Número de orden de compra de las nuevas opciones adquiridas
- Número de serie del instrumento o la unidad (plataforma) (depende de si las opciones de software se compraron para el OTDR o para la unidad en sí)
- Nombre del cliente
- Nombre de la empresa del cliente
- Número de teléfono del cliente
- Dirección de correo electrónico del cliente
- Instrumento o unidad en que se instalará la opción

Recibirá un único archivo de claves (.key) con el que podrá desbloquear todas las opciones nuevas que haya adquirido.

Para activar las opciones de la unidad:

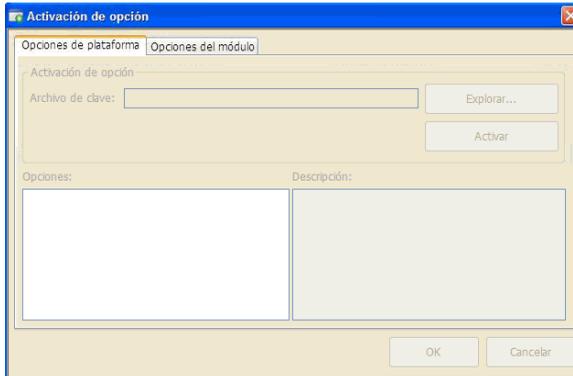
1. Conecte una unidad de memoria USB a uno de los puertos USB del ordenador.
2. Copie el archivo de claves a la unidad de memoria USB.
3. Desconecte el dispositivo USB del ordenador y conéctelo a la unidad.
4. En la MAX-700, seleccione la ficha **Utilidades**, y a continuación presione **Options Activation**.



Primeros pasos con el MAX-700

Activación de opciones de software

5. En la ficha **Opciones de plataforma**, use el botón **Explorar** para buscar el archivo .key que desee activar.



6. Pulse **Activar**.

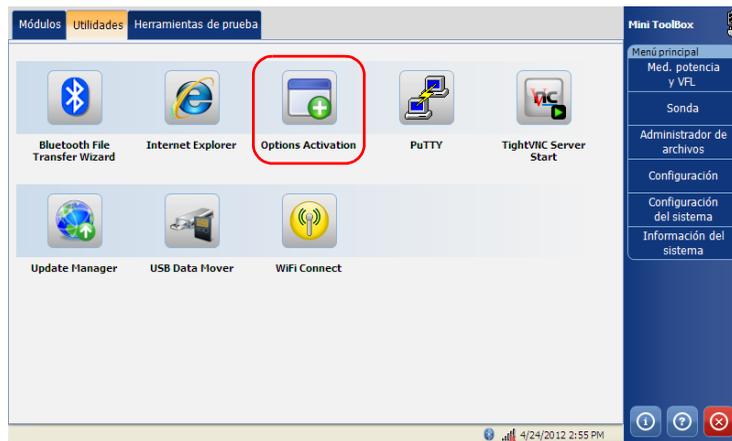
El indicador de opción se convertirá en una marca de verificación verde que confirmará que la opción ahora está activa.

7. Presione **OK** para cerrar de la ventana **Activación de opción**.

Nota: Si ha usado un dispositivo USB para copiar el archivo de claves, ya puede extraerlo porque no es necesario para usar las nuevas opciones.

Para activar opciones de software del módulo:

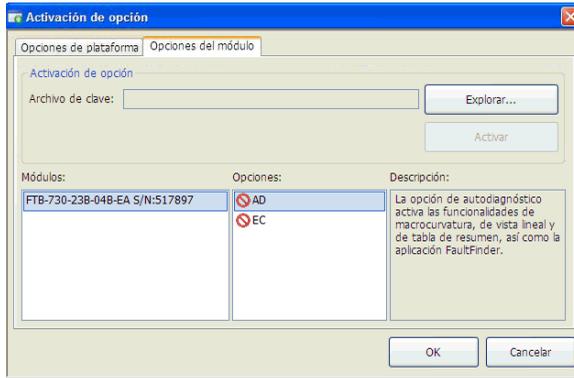
1. Conecte una unidad de memoria USB a uno de los puertos USB del ordenador.
2. Copie el archivo de claves a la unidad de memoria USB.
3. Desconecte el dispositivo USB del ordenador y conéctelo a la unidad.
4. En la MAX-700, seleccione la ficha **Utilidades**, y a continuación presione **Options Activation**.



Primeros pasos con el MAX-700

Activación de opciones de software

5. En la ficha **Opciones del módulo**, use el botón **Explorar** para buscar el archivo .key que desee activar.



6. Pulse **Activar**.

El indicador de opción se convertirá en una marca de verificación verde que confirmará que la opción ahora está activa.

Nota: En la lista **Opciones**, verá las opciones compatibles con el módulo.

7. Presione **OK** para cerrar de la ventana **Activación de opción**.

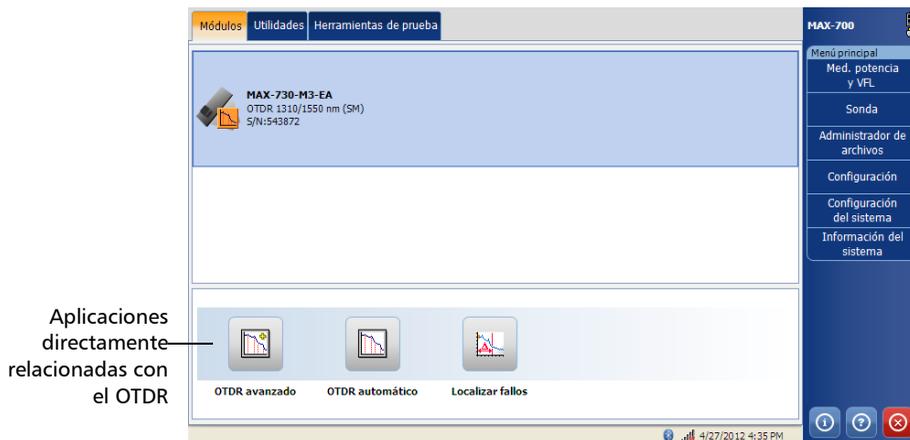
Nota: Si ha usado un dispositivo USB para copiar el archivo de claves, ya puede extraerlo porque no es necesario para usar las nuevas opciones.

Inicio de las aplicaciones de instrumento

El OTDR se puede configurar y controlar desde la aplicación en el Software del MAX-700.

Para iniciar una aplicación:

En la parte inferior de la ventana principal, pulse el botón correspondiente a la aplicación deseada.



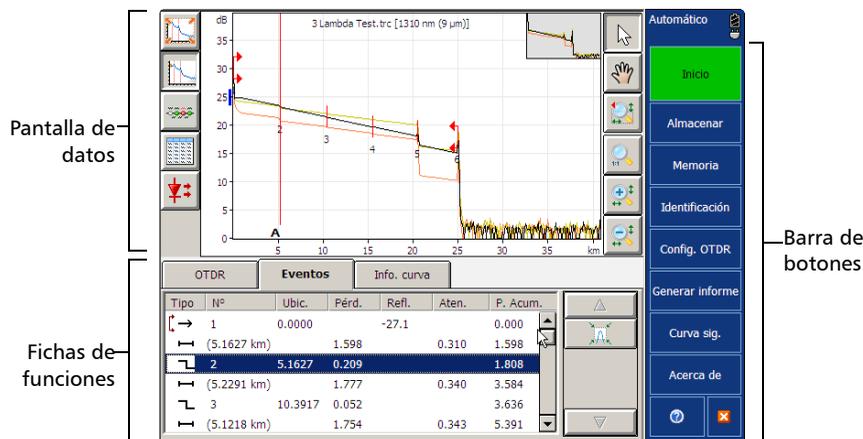
Primeros pasos con el MAX-700

Temporizador

Para iniciar la aplicación del medidor de potencia o sonda:

En el Main Menu (Menú principal), pulse **Power Meter (Medidor de potencia)** o **Probe (Sonda)**.

La ventana principal (que se muestra a continuación) contiene todos los comandos necesarios para supervisar el instrumento OTDR:



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

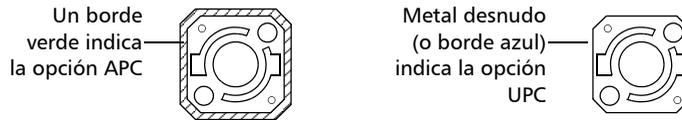
Temporizador

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

4 Preparación del MAX-700 para una prueba

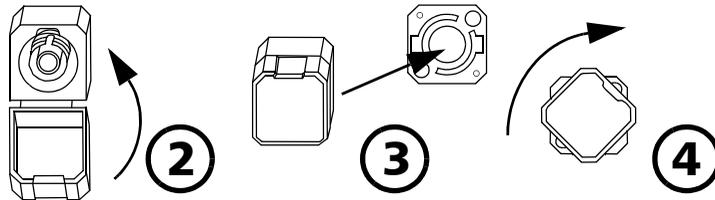
Instalación de la EXFO Interfaz Universal (EUI)

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



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

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



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

Limpieza y conexión de fibras ópticas



¡IMPORTANTE

Para garantizar la máxima potencia y evitar lecturas erróneas:

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

Para conectar el cable de fibra óptica al puerto:

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

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

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

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

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

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

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

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

Asignación automática de nombres de archivos de traza

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

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

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

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

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

Preparación del MAX-700 para una prueba

Asignación automática de nombres de archivos de traza

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

Las trazas se guardan de forma predeterminada en formato nativo (.trc), pero puede configurar su unidad para guardarlas en formato Bellcore (.sor) (consulte *Selección del formato de archivo predeterminado* en la página 111).

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

Preparación del MAX-700 para una prueba

Asignación automática de nombres de archivos de traza

Para configurar el nombre de archivo automático:

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

The screenshot shows the 'Adquisición' (Acquisition) tab in the software interface. The 'Parámetros de adquisición' (Acquisition Parameters) section includes a dropdown for 'Tiempo de adquisición automático' (Automatic acquisition time) set to 30, and checkboxes for 'Adquisición de alta resolución' (High resolution acquisition) and 'Aplicar configuración a todas las longitudes de onda' (Apply configuration to all wavelengths). The 'Parámetros de fibra de nueva adquisición' (New acquisition fiber parameters) section includes a dropdown for 'Índice de refracción de la fibra bajo pruebas (IOR)' (Refractive index of fiber under test) set to 1.490000, and input fields for 'Retrodispersión (dB)' (Backscattering) set to -66.30 and 'Factor helic. (%)' (Twist factor) set to 0.00. The 'Información predeterminada de traza...' button is highlighted with a red circle. A blue sidebar on the right contains buttons for 'Salir Config. OTDR' and other navigation options.

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

The screenshot shows the 'Información predeterminada de traza' (Default Trace Information) dialog box. It contains fields for 'Fibra' (Fiber) with sub-fields for 'ID de fibra' (Fiber ID) set to 'Fiber001', 'ID de cable' (Cable ID) set to 'Cable1', 'Ubicación A' (Location A) set to 'Quebec', and 'Ubicación B' (Location B) set to 'Montreal'. The 'Dirección' (Direction) section has radio buttons for 'A->B' (selected) and 'B->A'. Below these are fields for 'Trabajo' (Job) including 'ID de trabajo' (Job ID), 'Operador A' (Operator A), 'Operador B' (Operator B), 'Empresa' (Company), and 'Cliente' (Client). A 'Notas' (Notes) text area is also present. At the bottom are buttons for 'Borrar campos' (Clear fields), 'Asignación auto. nombre archivo...' (Auto. assign file name...), 'Correcto' (OK), and 'Cancelar' (Cancel).

5. Pulse el botón  que aparece junto al campo **ID de fibra** para cambiar el contenido de la identificación de fibra.

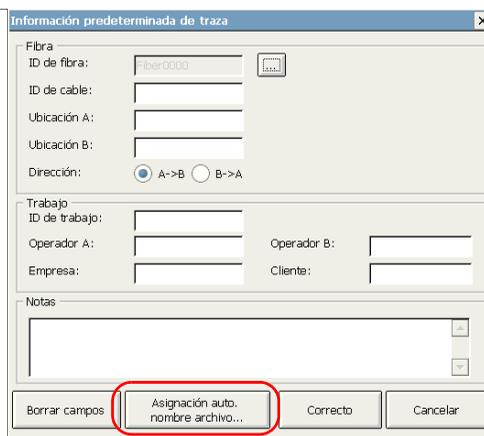
Preparación del MAX-700 para una prueba

Asignación automática de nombres de archivos de traza

6. Cambie los criterios según sea necesario, y luego pulse **Correcto** para confirmar la nueva configuración y regresar a la ventana **Información predeterminada de traza**.



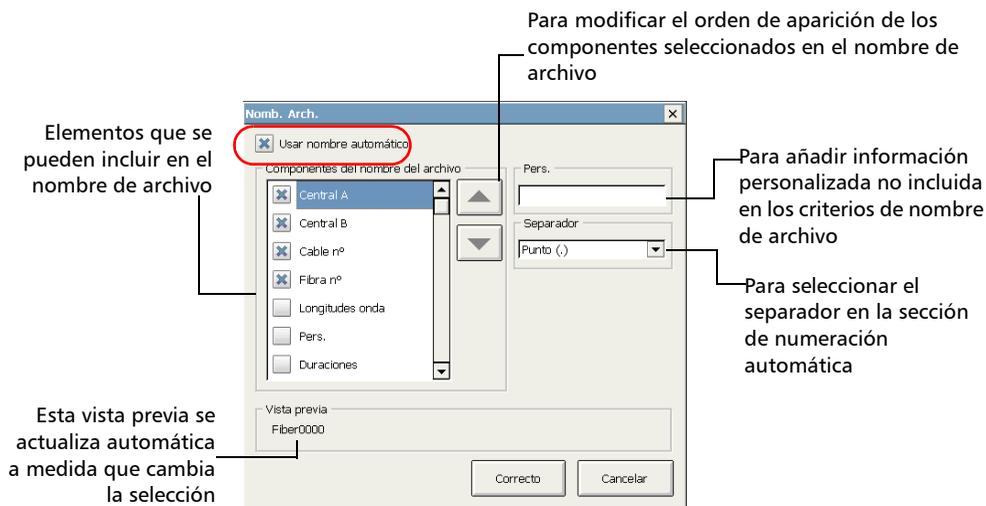
7. Pulse **Asignación auto. nombre archivo** para configurar las opciones de nombre de archivo de traza.



Preparación del MAX-700 para una prueba

Asignación automática de nombres de archivos de traza

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



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

Activación o desactivación de la comprobación del primer conector

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

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

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

Preparación del MAX-700 para una prueba

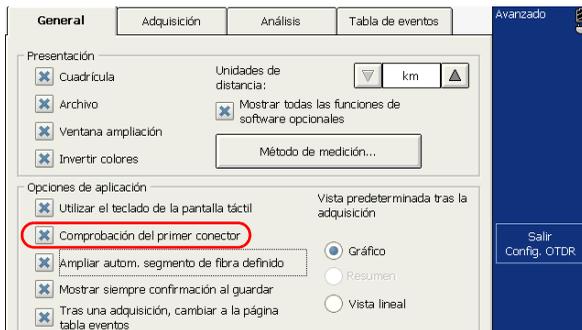
Activación o desactivación de la comprobación del primer conector

Para activar o desactivar la comprobación del primer conector:

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

O BIEN

Para desactivarla, desmarque la casilla.



Establecimiento de parámetros de macrocurvatura

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

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

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

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

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

También puede desactivar la detección de macrocurvatura.

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

Para ver cómo se obtiene la información sobre macrocurvaturas después de una adquisición, consulte *Vista lineal* en la página 126 y *Tabla de resumen* en la página 129.

Preparación del MAX-700 para una prueba

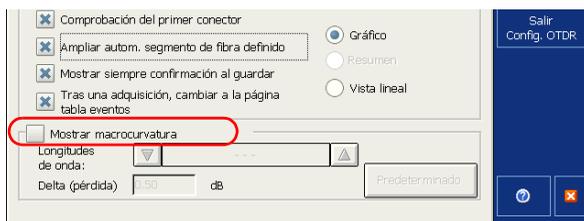
Establecimiento de parámetros de macrocurvatura

Para configurar los parámetros de macrocurvatura:

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

O BIEN

Para desactivarla, desmarque la casilla de verificación.



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

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

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

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

Preparación del MAX-700 para una prueba

Establecimiento de parámetros de macrocurvatura

Para revertir a la configuración por defecto:

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

5 Pruebas de fibras en modo Auto

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

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

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

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

Si alguna vez necesita modificar otros parámetros, vaya al modo Avanzado (consulte *Pruebas de fibras en modo Avanzado* en la página 63 y *Preparación del MAX-700 para una prueba* en la página 43).

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

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

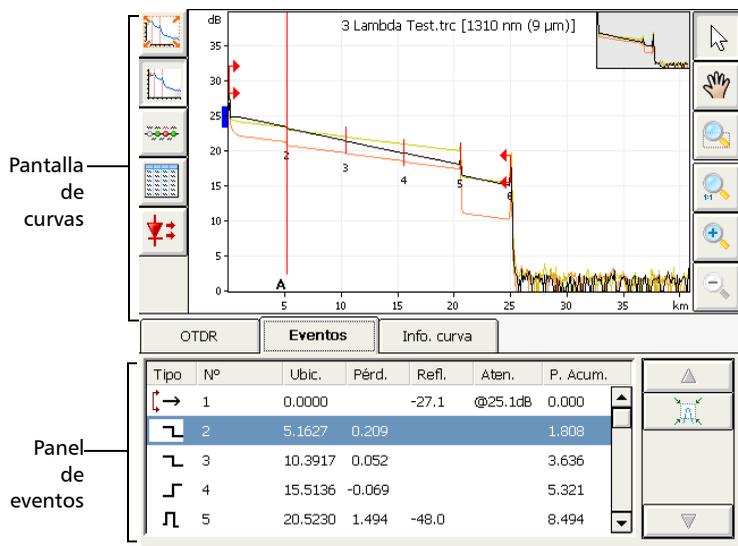
Una vez finalizada la evaluación, la aplicación empieza a adquirir la traza. La pantalla de trazas se actualiza continuamente.

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

Pruebas de fibras en modo Auto

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

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



La aplicación también mostrará mensajes de estado si la ha configurado para que aparezcan mensajes de éxito/fracaso (consulte *Establecimiento de umbrales de éxito/fracaso* en la página 81).

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

Para la adquisición de curvas en modo Auto:

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

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



PRECAUCIÓN

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

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

Cualquier señal de entrada mayor que 10 dBm podría dañar el MAX-700 para siempre. Para realizar pruebas de fibra activa, consulte las especificaciones del puerto SM activo para ver las características del filtro integrado.

3. Establezca el tiempo de adquisición automático (consulte *Establecimiento del tiempo de adquisición automático* en la página 68).
4. Vaya a la ficha **OTDR**.
5. Si el OTDR admite longitudes de onda monomodo, monomodo activo o multimodo, en la lista **Longitud onda**, seleccione el tipo de fibra deseado (para la prueba de fibra activa seleccione SM activo; para la fibra C seleccione 50 μm y para la fibra D , seleccione 62,5 μm).

| OTDR | Eventos | Info. curva |
|---|--------------|--------------|
| Longitud onda | | |
| Monomodo | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> 1310 nm | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> 1550 nm | | |
| Configuración | | |
| Distancia: | Pulso: | Tiempo adq.: |
| --- | 1310 nm: --- | 30 s |
| | 1550 nm: --- | |
| <input type="button" value="Restablecer"/> | | |
| Estado | | |
| Tipo de adquisición seleccionado: modo único (9 μm) | | |

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

Si está activada la función de comprobación del primer conector, aparecerá un mensaje si hay algún problema con el nivel de inyección (consulte *Activación o desactivación de la comprobación del primer conector* en la página 51).
9. Una vez completado el análisis, guarde la traza pulsando **Almacenar** en la barra de botones.

La aplicación usará un nombre de archivo basado en los parámetros de nombre automático que definió (consulte *Asignación automática de nombres de archivos de traza* en la página 46). Ese nombre de archivo aparece en la parte superior del gráfico y en la parte superior de la tabla de vista lineal.

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

9a. Si es necesario, cambie la carpeta en la que se guardará el archivo, con el botón **Directorio**.

9b. Si es necesario, especifique un nombre de archivo.



IMPORTANTE

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

10. Pulse **Aceptar** para confirmar.

6 Pruebas de fibras en modo Avanzado

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

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

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

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

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

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

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

- Luego el rango se ajustará automáticamente. El valor óptimo puede ser distinto a los valores asociados con el dial **Distancia** de la ventana principal. En este caso, la aplicación “añadirá” el valor requerido y lo marcará con un símbolo *.
- La aplicación usa el tiempo de adquisición definido en la ficha **Adquisición** de la configuración del OTDR (para más información, consulte *Establecimiento del tiempo de adquisición automático* en la página 68). El valor predeterminado es de 15 segundos. Cuanto mayor sea el tiempo de adquisición, mejores serán los resultados del OTDR.

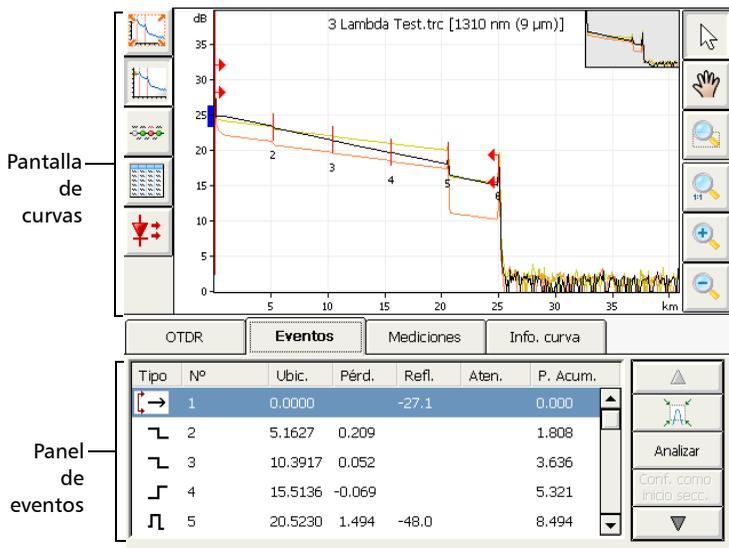
Pruebas de fibras en modo Avanzado

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

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

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

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



La aplicación también mostrará mensajes de éxito/fracaso si ha seleccionado esta función. Para obtener más información, consulte *Establecimiento de umbrales de éxito/fracaso* en la página 81.

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

Para adquirir curvas:

1. Limpie adecuadamente los conectores (consulte *Limpieza y conexión de fibras ópticas* en la página 44).
2. Conecte una fibra al puerto del OTDR.

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



PRECAUCIÓN

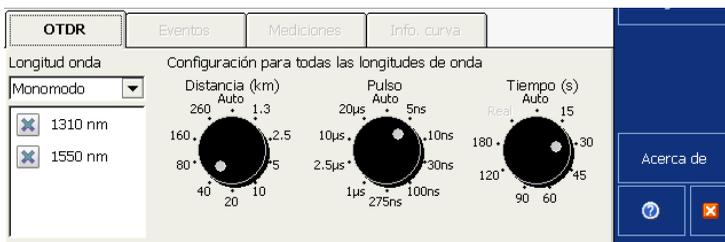
No conecte nunca una fibra activa al puerto del OTDR sin una configuración adecuada.

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

Cualquier señal de entrada mayor que 10 dBm podría dañar el MAX-700 para siempre. Para realizar pruebas de fibra activa, consulte las especificaciones del puerto SM activo para ver las características del filtro integrado.

3. Si desea que la aplicación proporcione valores de adquisición automáticos, establezca el tiempo de adquisición automático (consulte *Establecimiento del tiempo de adquisición automático* en la página 68).
4. Si desea establecer su propio IOR (índice de grupo), coeficiente RBS o factor helicoidal, consulte *Establecimiento del IOR, coeficiente RBS y factor helicoidal* en la página 69.
5. Vaya a la ficha OTDR.

- Si desea hacer pruebas en alta resolución, seleccione la función (consulte *Activación de la función de alta resolución* en la página 77).
- Si el OTDR admite longitudes de onda monomodo, monomodo activo o multimodo, en la lista **Longitud onda**, seleccione el tipo de fibra deseado (para la prueba de fibra activa seleccione SM activo; para la fibra C seleccione 50 μm y para la fibra D , seleccione 62,5 μm).



- Seleccione las casillas correspondientes a las longitudes de onda que desee para la prueba. Debe seleccionar al menos una longitud de onda.
- Seleccione la distancia, el pulso y los valores de tiempo que desee. Para obtener más información, consulte *Establecimiento del rango de distancia, ancho de pulso y tiempo de adquisición* en la página 72.
- Pulse **Start** (Iniciar). Si está activada la función de comprobación del primer conector, aparecerá un mensaje si hay algún problema con el nivel de inyección (consulte *Activación o desactivación de la comprobación del primer conector* en la página 51).

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

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

La aplicación usará un nombre de archivo basado en los parámetros de nombre automático que definió (consulte *Asignación automática de nombres de archivos de traza* en la página 46). Ese nombre de archivo aparece en la parte superior del gráfico y en la parte superior de la tabla de vista lineal.

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

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

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



¡IMPORTANTE

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

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

Establecimiento del tiempo de adquisición automático

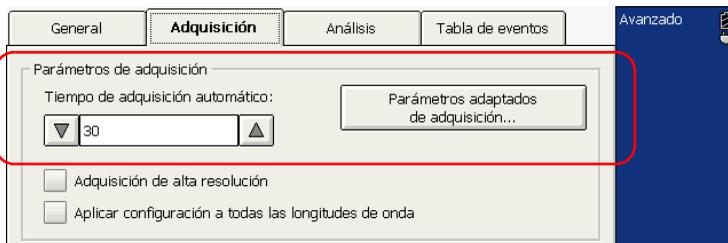
Nota: Esta función está disponible en los modos Avanzado y Auto.

Cuando realice adquisiciones automáticas en el modo Avanzado (consulte *Pruebas de fibras en modo Avanzado* en la página 63) o antes de activar el modo Auto (consulte *Pruebas de fibras en modo Auto* en la página 57), puede establecer un tiempo de adquisición automático para que el OTDR calcule el promedio de adquisiciones durante un lapso establecido.

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

Para establecer el tiempo de adquisición automático:

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



Establecimiento del IOR, coeficiente RBS y factor helicoidal

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

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

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

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

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

Pruebas de fibras en modo Avanzado

Establecimiento del IOR, coeficiente RBS y factor helicoidal

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

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

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

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

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

Índice de refracción

Coeficiente de retrodifusión Rayleigh

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

Parámetros de fibra de nueva adquisición

850 nm (50 µm)

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

Retrodispersión (dB): -66.30 Predeterminado...

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

Información predeterminada de traza...

Salir Config. OTDR



IMPORTANTE

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

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

O BIEN

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

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

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

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

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

- **Distancia:** corresponde al alcance de distancia del segmento de fibra que se va a comprobar de acuerdo con las unidades de medición seleccionadas .

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

Los valores de intervalo de distancia disponibles se pueden personalizar (consulte *Personalización de los valores del rango de distancia de adquisición* en la página 117). Si selecciona Auto, la aplicación evaluará la longitud de la fibra y establecerá los parámetros de adquisición en consecuencia.

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

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

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

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

La configuración del tiempo también determinará la forma en que el temporizador (que aparece en la barra de herramientas) cuenta el tiempo durante la prueba (consulte *Temporizador* en la página 42).

Si los valores predefinidos no se adaptan a sus necesidades, puede personalizar uno o todos ellos. Para obtener más información, consulte *Personalización de los valores del rango de distancia de adquisición* en la página 117.

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

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

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

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

Pruebas de fibras en modo Avanzado

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

- ▶ Auto: la aplicación usará el tiempo de adquisición automático que ha definido previamente (consulte *Establecimiento del tiempo de adquisición automático* en la página 68). También evaluará el tipo y la longitud de la fibra y establecerá los parámetros de adquisición consecuentemente.

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



IMPORTANTE

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

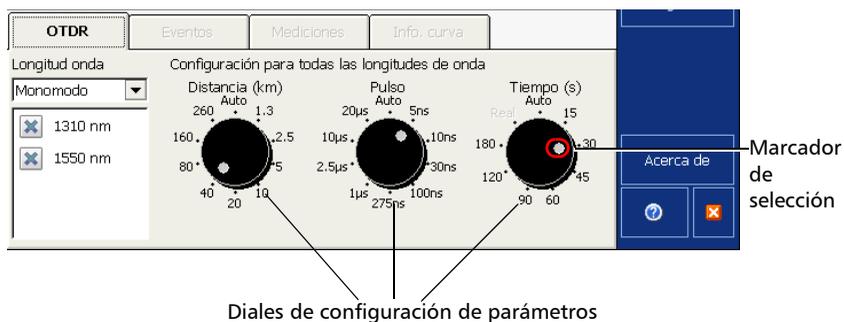
Para establecer los parámetros:

En la ficha **OTDR**:

- Pulse el dial que corresponde al parámetro que desea definir (el marcador de selección se moverá en el sentido de las agujas del reloj).

O BIEN

- Pulse directamente el valor para seleccionarlo. El marcador de selección irá a ese valor de inmediato.



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

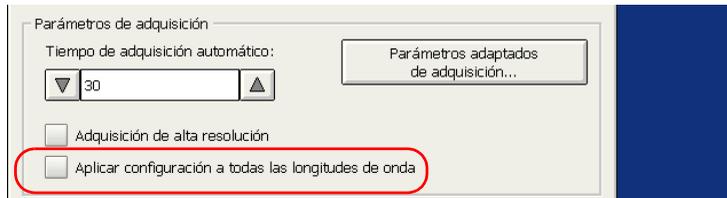
Nota: Si el OTDR admite longitudes de onda monomodo, monomodo activo o multimodo, la configuración se aplicará a las longitudes de onda monomodo, monomodo activo o multimodo según el tipo de fibra seleccionada (la misma configuración para 50 µm y 62,5 µm).

Pruebas de fibras en modo Avanzado

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

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

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



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

Activación de la función de alta resolución

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

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

Nota: *Puede usar la alta resolución con cualquier modo de prueba (excepto cuando supervise fibras en tiempo real), pero debe estar en el modo Avanzado para seleccionarla.*



IMPORTANTE

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

Pruebas de fibras en modo Avanzado

Activación de la función de alta resolución

Para activar la función de alta resolución:

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



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

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

Activar o desactivar el análisis después de la adquisición

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

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

También puede establecer un segmento de fibra predeterminado, que se aplicará durante el análisis de todas las trazas para mostrar los resultados de las pruebas. Para obtener más información, consulte *Establecer un inicio de segmento y un final de segmento por defecto* en la página 86.

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

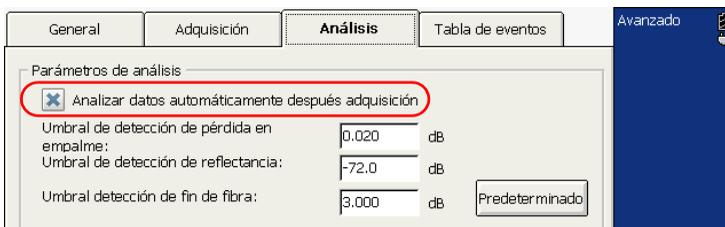
Pruebas de fibras en modo Avanzado

Activar o desactivar el análisis después de la adquisición

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

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

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



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

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

Establecimiento de umbrales de éxito/fracaso

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

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

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

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

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

Pruebas de fibras en modo Avanzado

Establecimiento de umbrales de éxito/fracaso

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

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

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

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

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

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

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

También puede establecer que la aplicación muestre mensajes de éxito/fracaso mientras se ejecuta la prueba.

Para establecer umbrales de éxito/fracaso:

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



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

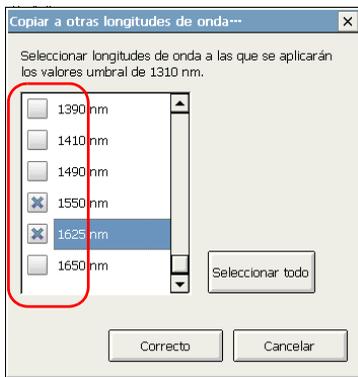
Nota: Si no desea que la aplicación siga teniendo en cuenta un umbral en particular, simplemente deje en blanco la casilla correspondiente.

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

Pruebas de fibras en modo Avanzado

Establecimiento de umbrales de éxito/fracaso

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



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

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

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

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

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



IMPORTANTE

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

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

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

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

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

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

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

Nota: *También puede cambiar el segmento de fibra de una sola traza después del análisis y reanálisis de la traza (consulte Análisis o reanálisis de una traza en la página 176). Sin embargo, si desea seguir trabajando con los parámetros originales deberá volver a introducirlos.*

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

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

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

The screenshot shows the 'Config. OTDR' window with the 'Análisis' tab selected. The 'Inicio segmento' and 'Fin segmento' sections are highlighted with a red box. In the 'Inicio segmento' section, the 'Fijar en evento' radio button is selected, and the 'Número del evento' is set to 1. The 'Posición' field is set to 0.0000 km. In the 'Fin segmento' section, the 'Fijar en evento (desde fin fibra)' radio button is selected, and the 'Número del evento' is set to 1. The 'Posición' field is set to 0.0000 km. Below the 'Fin segmento' section, there are two radio buttons: 'Desde inicio seg.' (selected) and 'Desde fin de fibra'. To the right of the main form, there is a blue sidebar with a 'Salir Config. OTDR' button and two smaller buttons at the bottom: a refresh button and a close button.

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

O BIEN

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

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

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

7 Prueba de fibras en el modo Buscador de fallos

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

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

Adquisición de trazas en el modo Buscador de fallos

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

Para adquirir trazas en el modo Buscador de fallos:

1. Limpie adecuadamente los conectores (consulte *Limpieza y conexión de fibras ópticas* en la página 44).
2. Conecte una fibra al puerto del OTDR.

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



PRECAUCIÓN

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

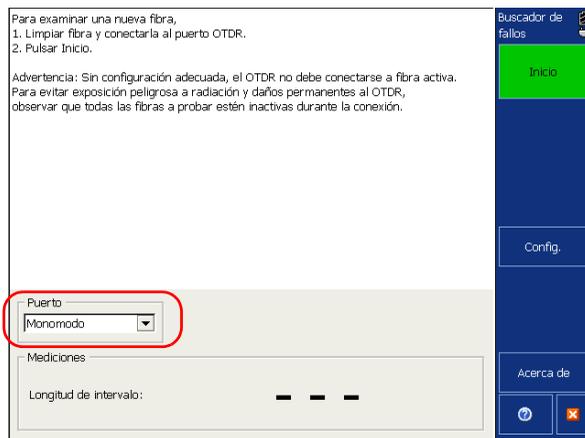
Cualquier potencia óptica de entrada que vaya de -65 dBm a -40 dBm afectará a la adquisición del OTDR. La forma en que la adquisición se verá afectada depende del ancho de pulso seleccionado.

Cualquier señal de entrada mayor que 10 dBm podría dañar el MAX-700 para siempre. Para realizar pruebas de fibra activa, consulte las especificaciones del puerto SM activo para ver las características del filtro integrado.

Prueba de fibras en el modo Buscador de fallos

Adquisición de trazas en el modo Buscador de fallos

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

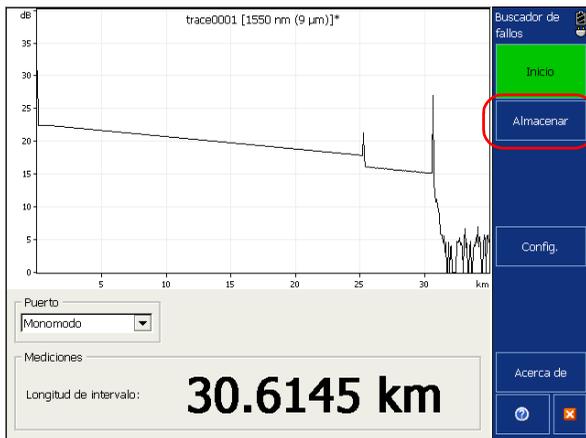


4. Pulse **Start** (Iniciar). Si está activada la función de comprobación del primer conector, aparecerá un mensaje si hay algún problema con el nivel de inyección (consulte *Activación o desactivación de la comprobación del primer conector para Buscador de fallos* en la página 102).

Prueba de fibras en el modo Buscador de fallos

Adquisición de trazas en el modo Buscador de fallos

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



La aplicación usará un nombre de archivo basado en los parámetros de nombre automático que definió (consulte *Nombrado automático de los archivos en Buscador de fallos* en la página 94). Ese nombre de archivo aparece en la parte superior del gráfico.

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

Prueba de fibras en el modo Buscador de fallos

Adquisición de trazas en el modo Buscador de fallos

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



IMPORTANTE

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

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

Nombrado automático de los archivos en Buscador de fallos

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

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

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

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

Prueba de fibras en el modo Buscador de fallos

Nombrado automático de los archivos en Buscador de fallos

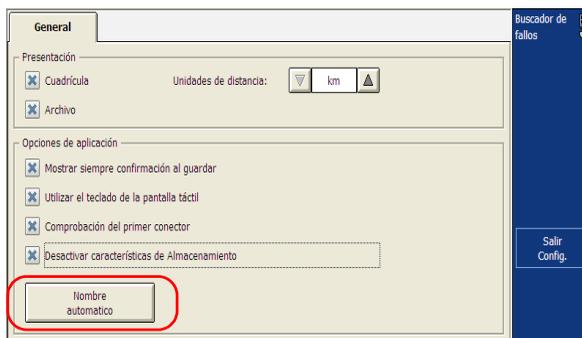
Después de guardar un resultado, la unidad prepara el siguiente nombre de archivo aumentando (o disminuyendo) el sufijo.

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

Las trazas se guardan de forma predeterminada en formato nativo (.trc), pero puede configurar su unidad para guardarlas en formato Bellcore (.sor) (consulte *Selección del formato de archivo por defecto para las trazas en Buscador de fallos* en la página 97).

Para configurar el nombre de archivo automático:

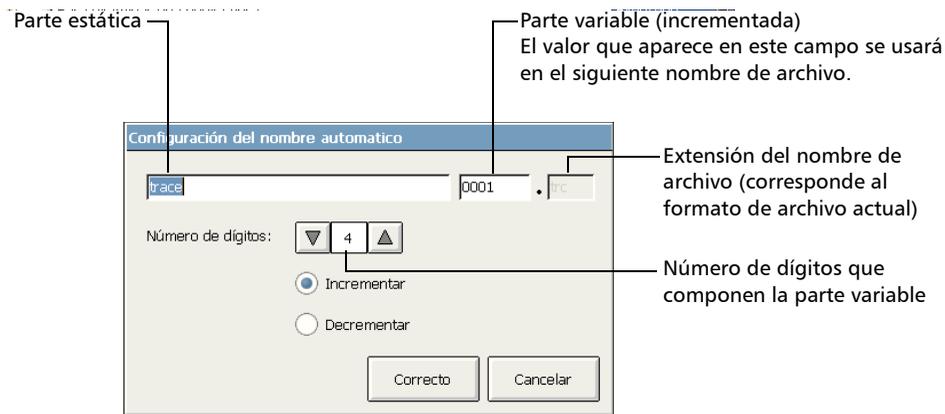
1. En la barra de botones, pulse **Configuración**.
2. En la ventana **Configuración**, seleccione la ficha **General** y después pulse el botón **Nombre automático**.



Prueba de fibras en el modo Buscador de fallos

Nombrado automático de los archivos en Buscador de fallos

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



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

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

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

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

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

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

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

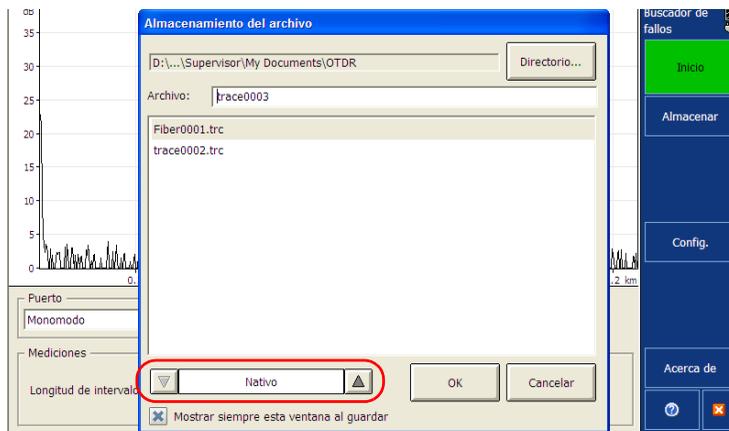
Nota: *La aplicación solo mostrará ese cuadro de diálogo si ha activado la función para que se pregunte siempre al guardar un archivo (consulte Activación o desactivación de la confirmación del nombre de archivo en Buscador de fallos en la página 99) y si no ha desactivado las funciones de almacenamiento.*

Prueba de fibras en el modo Buscador de fallos

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

Para seleccionar el formato del archivo por defecto:

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



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

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

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

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

La aplicación usará un nombre de archivo basado en la configuración de nombre automático (consulte *Nombrado automático de los archivos en Buscador de fallos* en la página 94).

Si prefiere ocultar el botón **Almacenar**, consulte *Activación o desactivación de la función de almacenamiento* en la página 101.

Prueba de fibras en el modo Buscador de fallos

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

Para activar o desactivar la confirmación del nombre de archivo:

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

O BIEN

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



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

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

Activación o desactivación de la función de almacenamiento

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

Para activar o desactivar la función de almacenamiento:

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

O BIEN

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



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

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

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

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

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

Prueba de fibras en el modo Buscador de fallos

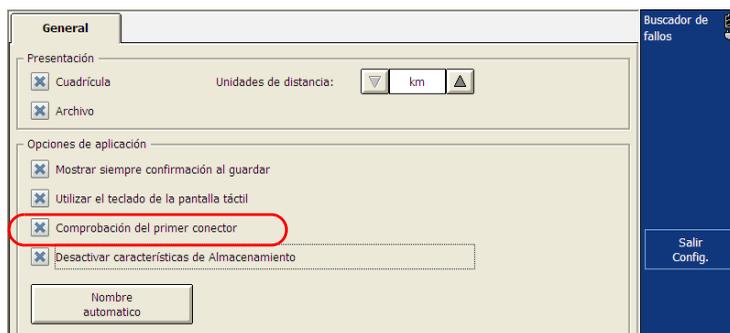
Activación o desactivación de la comprobación del primer conector para Buscador de

Para activar o desactivar la comprobación del primer conector:

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

O BIEN

Para desactivarla, desmarque la casilla de verificación.



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

Activación o desactivación del teclado de la pantalla táctil

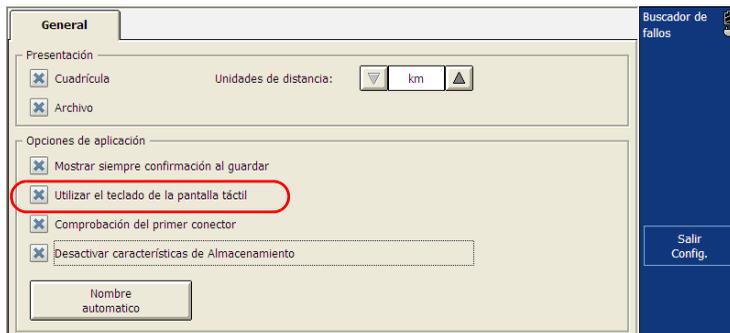
Con el teclado de la pantalla táctil puede introducir datos sin tener que usar un teclado externo. Esta opción está activada de forma predeterminada.

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

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

Para activar o desactivar el teclado de la pantalla táctil:

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



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

O BIEN

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

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

Configuración de los parámetros de la pantalla de trazas

Puede cambiar varios parámetros de la pantalla de trazas:

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



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

Para establecer los parámetros de la pantalla de trazas:

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

O BIEN

Para ocultarlos, desmarque las casillas de verificación.



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

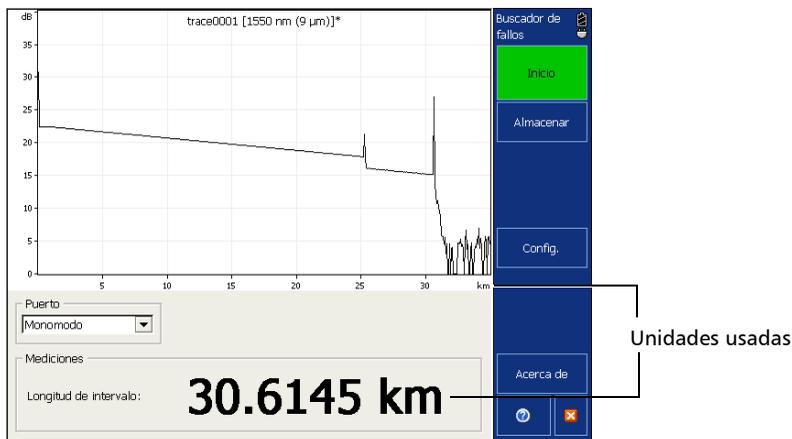
Prueba de fibras en el modo Buscador de fallos

Selección de las unidades de distancia

Selección de las unidades de distancia

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

La unidad de distancia predeterminada es el kilómetro.



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

Para seleccionar las unidades de distancia para que se muestren:

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



4. Pulse **Salir Config.**

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

8 Personalización de la aplicación OTDR

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

Selección del formato de archivo predeterminado

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

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

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

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

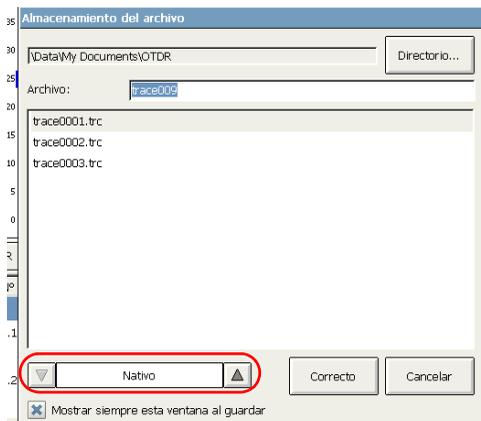
Nota: *La aplicación solo mostrará ese cuadro de diálogo si ha activado la función para que se pregunte siempre al guardar un archivo (consulte Activación o desactivación de la confirmación del nombre de archivo en la página 113).*

Personalización de la aplicación OTDR

Selección del formato de archivo predeterminado

Para seleccionar el formato de archivo predeterminado:

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



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

Activación o desactivación de la confirmación del nombre de archivo

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

La aplicación usará un nombre de archivo basado en la configuración de nombre automático (consulte *Asignación automática de nombres de archivos de traza* en la página 46).

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

Personalización de la aplicación OTDR

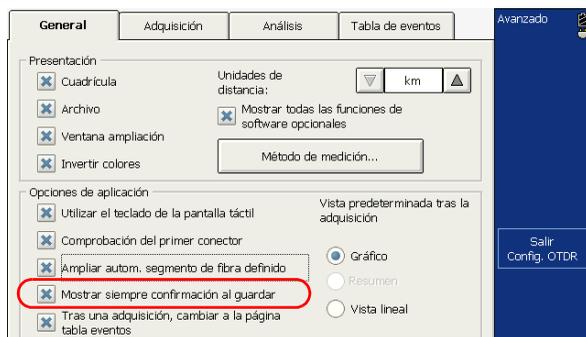
Activación o desactivación de la confirmación del nombre de archivo

Para activar o desactivar la confirmación del nombre de archivo:

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

O BIEN

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

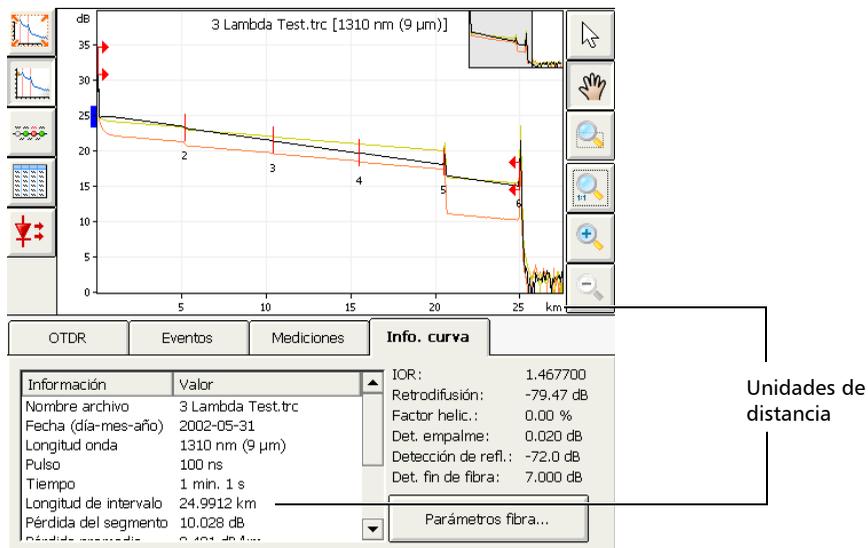


Nota: También puede desactivar la confirmación del nombre de archivo desmarcando la casilla de verificación **Mostrar siempre confirmación al guardar** en el cuadro de diálogo **Almacenamiento del archivo**.

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

Selección de las unidades de distancia

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



La unidad de distancia predeterminada es el kilómetro.

Nota: Si selecciona **Kilómetros (km)** o **Kilo pies (kft)**, puede aparecer **m** y **ft** en vez de mostrar mediciones más precisas.

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

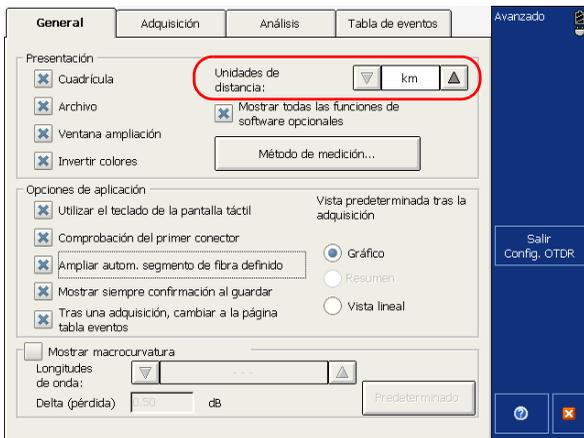
Nota: La atenuación de las secciones de fibra se presenta siempre en dB por kilómetro, incluso aunque la unidad de distancia seleccionada sea distinta. Se cumple así el estándar de la industria de la fibra óptica según el cual la atenuación se expresa en dB por kilómetro.

Personalización de la aplicación OTDR

Selección de las unidades de distancia

Para seleccionar las unidades de distancia para que se muestren:

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



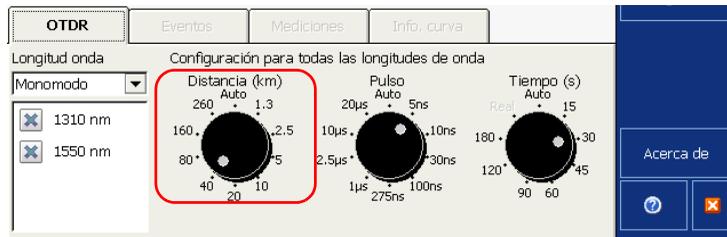
4. Pulse **Salir Config. OTDR**.

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

Personalización de los valores del rango de distancia de adquisición

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

Puede personalizar los valores asociados con el dial **Distancia**. Una vez que haya completado la personalización, estará listo para establecer el valor de rango de la distancia para la prueba. Para obtener más información, consulte *Establecimiento del rango de distancia, ancho de pulso y tiempo de adquisición* en la página 72.



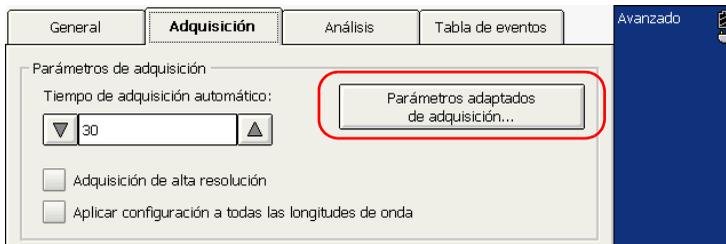
Nota: El valor **Auto** no se puede modificar.

Personalización de la aplicación OTDR

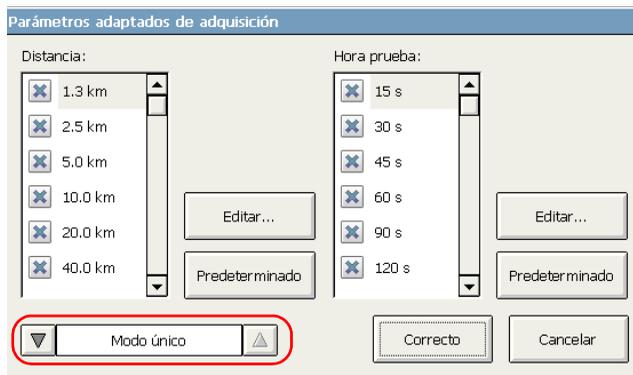
Personalización de los valores del rango de distancia de adquisición

Para personalizar los valores de rango de distancia:

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



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



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

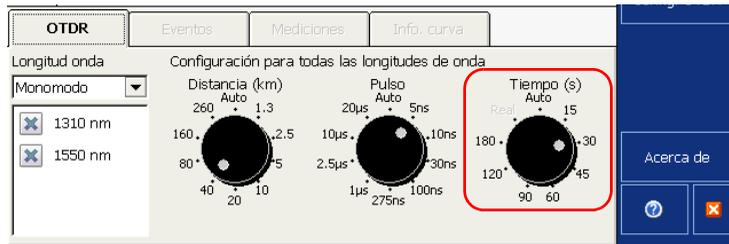
Nota: Puede revertir a los valores de fábrica con el botón **Predeterminado**.

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

Personalización de los valores de tiempo de adquisición

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

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



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

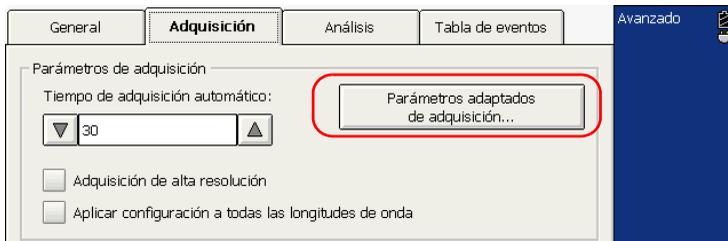
Puede personalizar el tiempo de adquisición para mejorar la relación señal/ruido (SNR) de la traza y para mejorar la detección de eventos de nivel bajo. La SNR se mejora mediante un factor de dos (o 3 dB) cada vez que el tiempo de adquisición aumenta con un factor de cuatro.

Personalización de la aplicación OTDR

Personalización de los valores de tiempo de adquisición

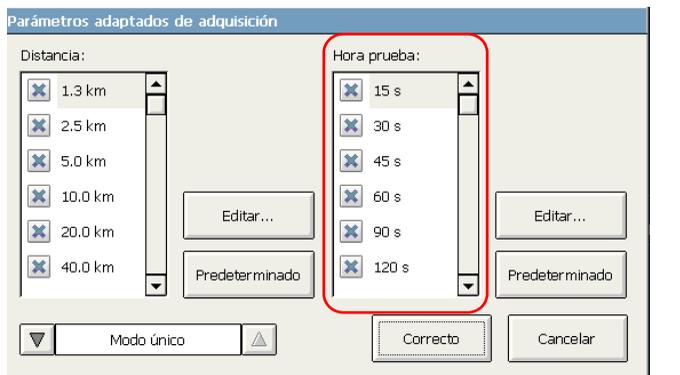
Para personalizar los valores de tiempo de adquisición:

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



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

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



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

Activación o desactivación del teclado de la pantalla táctil

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

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

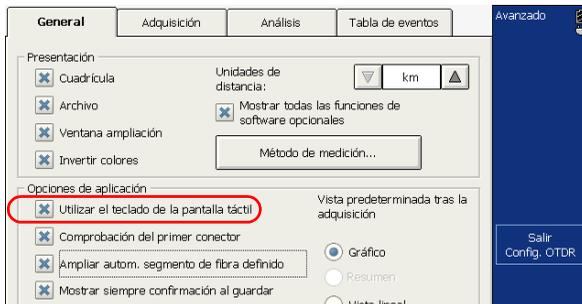
Nota: Si se oculta o muestra el teclado de la pantalla táctil en los modos Auto y Avanzado, no se producirá ningún efecto sobre la forma en que se usará en el modo Buscador de fallos.

Para activar o desactivar el teclado de la pantalla táctil:

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

O BIEN

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



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

Visualización u ocultación de las funciones opcionales

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

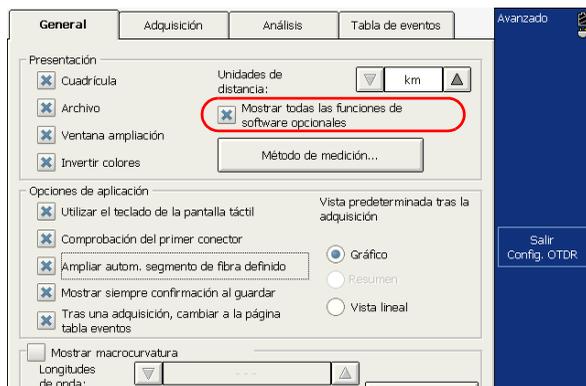
Nota: *No puede ocultar las funciones opcionales si ha comprado el paquete de software.*

Para mostrar u ocultar las funciones opcionales:

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

O BIEN

Seleccione la casilla para mostrarlas.



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

Los cambios se aplican automáticamente.

9 **Análisis de curvas y eventos**

La traza adquirida, una vez analizada, aparece en la pantalla de trazas, mientras que los eventos se muestran en la tabla de eventos situada en la parte inferior de la pantalla. La pantalla de trazas y la tabla de eventos se explican en las siguientes secciones. Puede también volver a analizar trazas existentes. Para obtener información sobre los diferentes formatos de archivo que puede abrir con esta aplicación, consulte *Apertura de archivos de curva* en la página 184.

Hay muchas formas de ver los resultados:

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

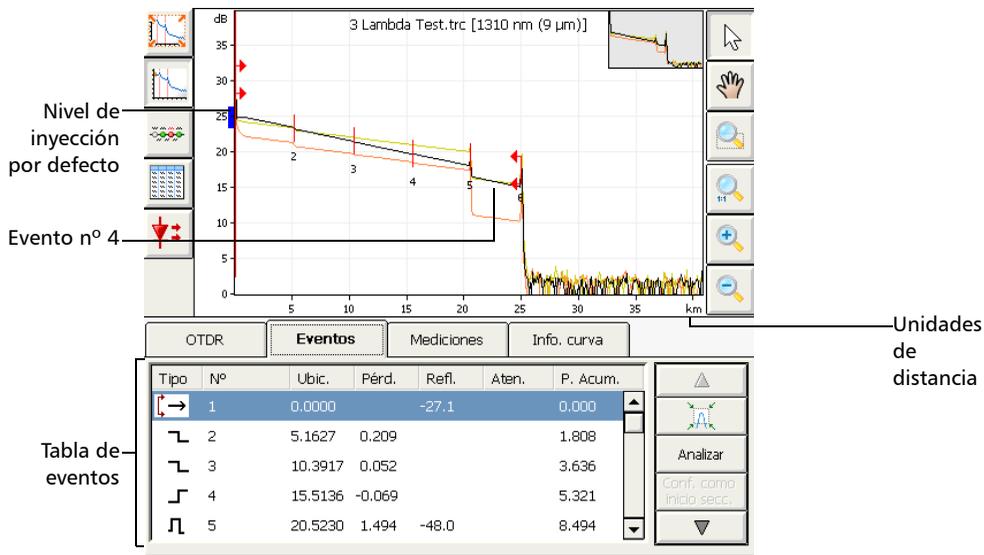
En las vistas de pantalla de trazas y lineal, puede acceder a las siguientes fichas para obtener más información:

- Eventos
- Info. curva

Además, puede generar informes de trazas directamente desde su unidad. Para obtener más información, consulte *Generación de informes* en la página 209.

Vista de gráfico

Los eventos, que se detallan en la tabla de eventos (consulte *Ficha Eventos* en la página 132), se denotan a través de números distribuidos a lo largo de la traza mostrada.



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

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

Puede cambiar los parámetros de la pantalla de trazas (tales como la visualización de cuadrícula y la visualización de la ventana del zoom). Para obtener más información, consulte *Configuración de los parámetros de la pantalla de trazas* en la página 148.

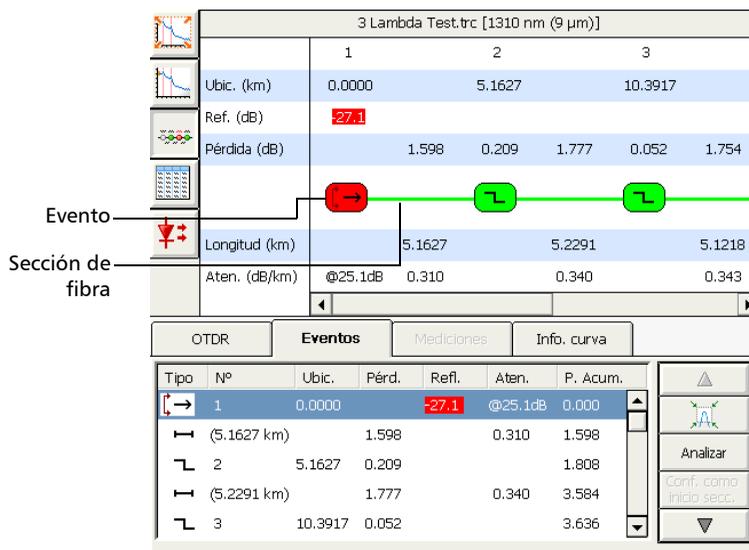
Puede visualizar todas las trazas de forma sucesiva, tanto en el panel **Info. curva** como en la pantalla de trazas mediante los botones de navegación. Para obtener más información, consulte *Visualización u ocultación de una curva* en la página 152.

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

Vista lineal

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

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



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

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

Análisis de curvas y eventos

Vista lineal

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

Para mostrar la vista lineal:

En la ventana principal, pulse el botón .

Nota: *Para mostrar la vista lineal como vista predeterminada una vez realizadas todas las adquisiciones (en todas las longitudes de onda seleccionadas) y completado el análisis de la última longitud de onda, consulte Selección de la vista predeterminada en la página 141.*

Tabla de resumen

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

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

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

Longitud de intervalo: 25.0031 km

| Macrocurvatura | Ubicación | Pérdida de delta |
|----------------|------------|------------------|
| 1 | 20.5211 km | 2.25 dB |

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

Análisis de curvas y eventos

Tabla de resumen

- La tabla de resumen muestra únicamente la información relativa a la traza principal, no la relativa a la traza de referencia.
- Puesto que la tabla de resumen muestra la información relativa a todas las longitudes de onda únicamente de la traza principal, el botón **Curva sig.** no estará disponible.
- La tabla de resumen no puede mostrarse si la tabla de eventos está vacía o si la traza contiene únicamente un inicio de segmento. Es necesario haber analizado las trazas antes de poder verlas en la tabla de resumen.
- Si cierra un archivo de traza con la tabla de resumen en pantalla, la aplicación pasará a la vista de gráfico hasta que abra un nuevo archivo de traza para su visualización.
- Si adquirió la opción de localización de macrocurvaturas (disponible en la opción de software de Autodiagnóstico) y configuró la aplicación para mostrar las macrocurvaturas (ficha **Configuración de OTDR > General**), la información aparecerá en la parte inferior de la tabla de resumen.
- Si no se han detectado macrocurvaturas, la aplicación muestra el mensaje “No se ha detectado ninguna macrocurvatura” en lugar de la información sobre macrocurvaturas.

- Si las trazas analizadas no coinciden con el par de longitudes de onda seleccionado en la configuración de OTDR para la detección de macrocurvaturas (por ejemplo, ha realizado una adquisición a 1.310 nm y 1.625 nm y las longitudes de onda seleccionadas para la detección de macrocurvaturas son 1.310 nm/1.550 nm), la aplicación muestra el mensaje “El parámetro de macrocurvatura no es válido”.
- Si selecciona un elemento de la tabla de macrocurvaturas (el elemento se resalta) y presiona dos veces , la aplicación pasará automáticamente a la vista de gráfico. La aplicación amplía automáticamente el primer evento que originó la macrocurvatura seleccionada. En la vista de gráfico, la ficha de eventos se selecciona automáticamente, lo que permite pasar a otro evento en forma manual.

Para mostrar la tabla de resumen:

En la ventana principal, pulse el botón .

Nota: *Para mostrar la tabla de resumen como vista predeterminada una vez realizadas todas las adquisiciones (en todas las longitudes de onda seleccionadas) y completado el análisis de la última longitud de onda, consulte Selección de la vista predeterminada en la página 141.*

Ficha Eventos

Esta ficha está disponible cuando se muestran las vistas de gráfico y lineal (opcional). Puede visualizar información acerca de todos los eventos detectados en una traza y las secciones de fibra desplazándose por la tabla de eventos. En la vista de gráfico, al seleccionar un evento de la tabla de eventos, el marcador **A** aparece en la traza sobre el evento seleccionado. Cuando el evento seleccionado es una sección de fibra, esta está delimitada por dos marcadores (**A y B**). Para obtener más información acerca de los marcadores, consulte *Uso de marcadores* en la página 191.

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

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

| OTDR | | Eventos | | Mediciones | | Info. curva | |
|------|----|-------------|-------|------------|---------|-------------|--|
| Tipo | Nº | Ubic. | Pérd. | Refl. | Aten. | | |
| I → | 1 | 0.0000 | | 27.1 | @25.1dB | | |
| I | | (5.1627 km) | 1.598 | | 0.310 | | |
| I | 2 | 5.1627 | 0.209 | | | 1.808 | |
| I | | (5.2291 km) | 1.777 | | 0.340 | 3.584 | |
| I | 3 | 10.3917 | 0.052 | | | 3.636 | |
| I | | (5.1218 km) | 1.754 | | 0.343 | 5.391 | |

Nivel de emisión

Notas

Enter your comment here

Eliminar

Editar com...

Acerca de

ⓘ

✖

Texto
identificativo
del elemento
seleccionado

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

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

El texto muestra cualquier comentario que haya insertado manualmente.

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

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

Análisis de curvas y eventos

Ficha Eventos

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

- **Tipo:** se utilizan varios símbolos para describir diferentes tipos de eventos. Para obtener una descripción más detallada de los símbolos, consulte *Descripción de los tipos de eventos* en la página 371.
- **N.º:** número de evento (número secuencial asignado por la aplicación de comprobación OTDR), o, entre paréntesis, longitud de una sección de fibra (distancia entre dos eventos).
- **Ubic.:** ubicación; es decir, distancia entre el OTDR y el evento medido o entre el evento y el inicio del segmento de fibra.
- **Pérd.:** pérdida en dB para cada evento o sección de fibra (calculado por la aplicación).
- **Refl.:** reflectancia medida en cada evento reflectivo a lo largo de la fibra.
- **Aten.:** atenuación (pérdida/distancia) medida para cada sección de fibra.

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

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

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

Si desea modificar eventos o secciones de fibra, consulte *Modificación de eventos* en la página 160, *Inserción de eventos* en la página 164 y *Modificación de la atenuación de las secciones de fibra* en la página 171.

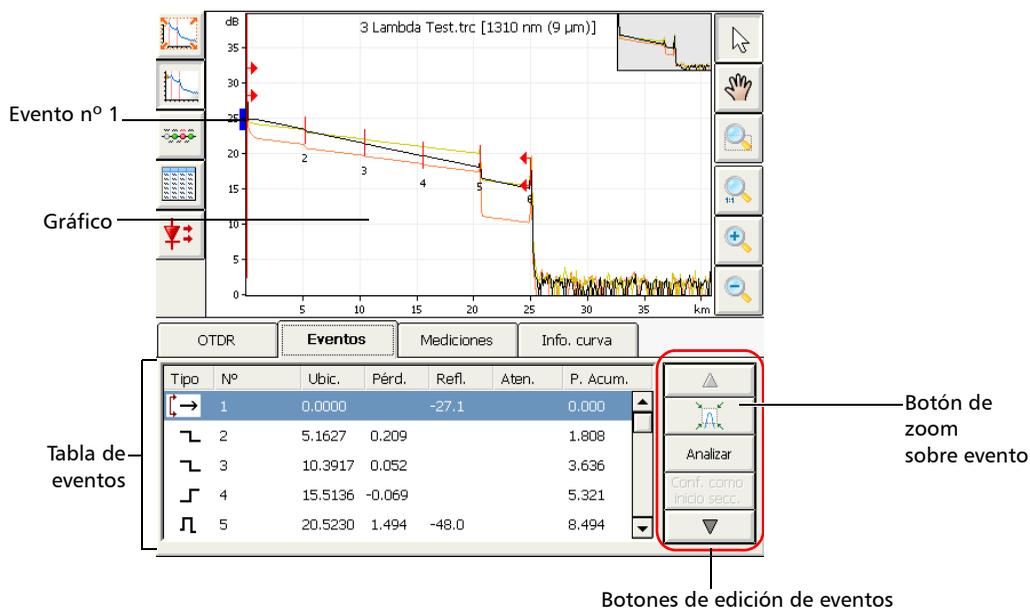
Análisis de curvas y eventos

Ficha Eventos

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

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

La lista se desplaza automáticamente hasta el evento seleccionado.



Ficha Mediciones

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

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

Puede recolocar todos los marcadores con los controles de la sección **Marcadores**. Puede arrastrarlos directamente desde la pantalla de trazas. Al seleccionar el marcador **A** o **B**, se moverá el par **a-A** o **B-b**.

Para obtener más información sobre cómo realizar mediciones manuales, consulte *Análisis manual de los resultados* en la página 189.

Ficha Info. curva

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

Puede visualizar todas las trazas de forma sucesiva, tanto en el panel **Info. curva** como en la pantalla de trazas mediante los botones de navegación. Para obtener más información, consulte *Visualización u ocultación de una curva* en la página 152.

Visualización del gráfico en pantalla completa

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

Puede comenzar las adquisiciones directamente sin necesidad de volver a la vista normal antes. Puede cambiar de una longitud de onda a otra.

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

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

Tan pronto como se muestre una traza (nueva adquisición o archivo existente), estarán disponibles los controles de zoom (consulte *Uso de los controles de zoom* en la página 145).

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

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

Una vez se hayan completado todas las adquisiciones, la aplicación cambiará automáticamente a la vista predeterminada definida (consulte *Selección de la vista predeterminada* en la página 141). Si prefiere que el gráfico permanezca en pantalla completa una vez se hayan completado las adquisiciones, asegúrese de que la vista predeterminada definida está configurada como **Gráfico en Config. OTDR**.

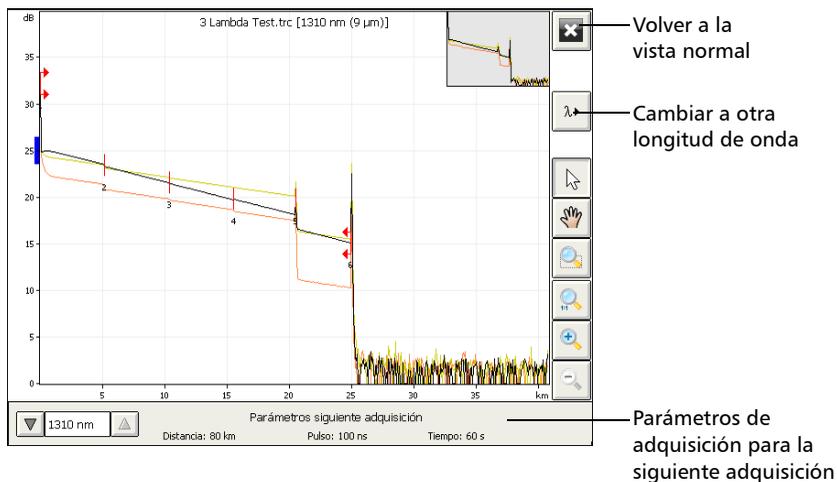
Análisis de curvas y eventos

Visualización del gráfico en pantalla completa

Para visualizar el gráfico en pantalla completa:

En la ventana principal, pulse el botón .

El gráfico se muestra ahora en modo de pantalla completa.



Selección de la vista predeterminada

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

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

| Vista | Modos de OTDR para los cuales está disponible la vista | Comentarios |
|---------|--|---|
| Gráfico | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Automático ➤ Avanzado | <p>Vista por defecto.</p> <p>Para obtener más información, consulte <i>Vista de gráfico</i> en la página 124.</p> |
| Lineal | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Automático ➤ Avanzado | <p>Disponible solo con el paquete de software opcional de Autodiagnóstico (AD).</p> <p>En esta vista, los eventos se muestran de forma secuencial, de izquierda a derecha.</p> <p>Las macrocurvaturas se identifican con símbolos en la traza correspondiente a la mayor de las longitudes de onda del par de longitudes de onda.</p> <p>Para obtener más información, consulte <i>Vista lineal</i> en la página 126.</p> |

Análisis de curvas y eventos

Selección de la vista predeterminada

| Vista | Modos de OTDR para los cuales está disponible la vista | Comentarios |
|------------------|---|--|
| Tabla de resumen | <ul style="list-style-type: none">➤ Automático➤ Avanzado | <p>Esta tabla proporciona el estado de éxito/fracaso de los resultados, la pérdida del segmento y los valores de ORL del segmento para cada longitud de onda. También se muestra la longitud del segmento.</p> <p>Si ha adquirido la opción de Autodiagnóstico (AD), se mostrará la información acerca de las macrocurvaturas.</p> <p>Para obtener más información, consulte <i>Tabla de resumen</i> en la página 129.</p> |

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

Para seleccionar la vista por defecto:

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

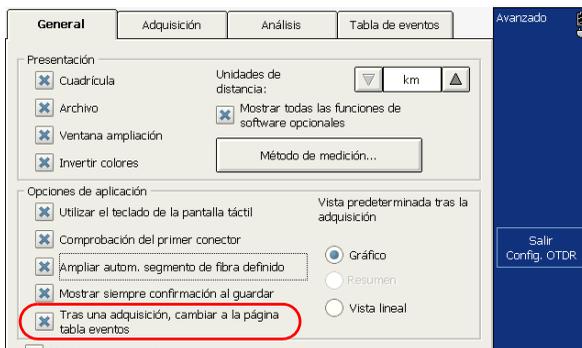
La aplicación cambiará automáticamente a la vista seleccionada cuando realice nuevas adquisiciones.

Visualización automática de la tabla de eventos tras las adquisiciones

Puede que desee que la aplicación cambie automáticamente a la tabla de eventos una vez se hayan completado las adquisiciones. Esto puede resultar particularmente útil cuando esté trabajando en modo de pantalla completa (consulte *Visualización del gráfico en pantalla completa* en la página 138) si desea ver la tabla de eventos sin tener que volver al modo de vista normal.

Para visualizar la tabla de eventos tras las adquisiciones:

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



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

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

Ampliación automática del segmento de fibra

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

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

Para ampliar automáticamente el segmento de fibra:

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

O BIEN

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

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

Puede ajustar el zoom de forma manual aunque la aplicación amplíe automáticamente el segmento de fibra. Puede incluso ampliar eventos ubicados fuera de los límites del segmento de fibra. Para obtener más información acerca del uso de los controles del zoom, consulte *Uso de los controles de zoom* en la página 145.

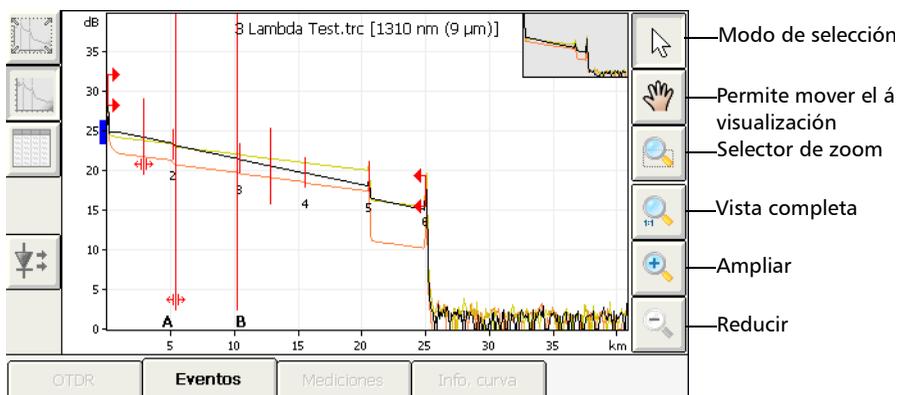
Uso de los controles de zoom

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

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

Puede ampliar o reducir con rapidez el evento seleccionado.

Puede también volver al valor original del gráfico.



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

Análisis de curvas y eventos

Uso de los controles de zoom

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

Si desea que la aplicación amplíe automáticamente el segmento de fibra definido, consulte *Ampliación automática del segmento de fibra* en la página 144.

Para ver partes específicas del gráfico:

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

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

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

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

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

Para volver a la vista de gráfico completo:

Pulse el botón .

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

Para ampliar automáticamente el evento seleccionado con el zoom:

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

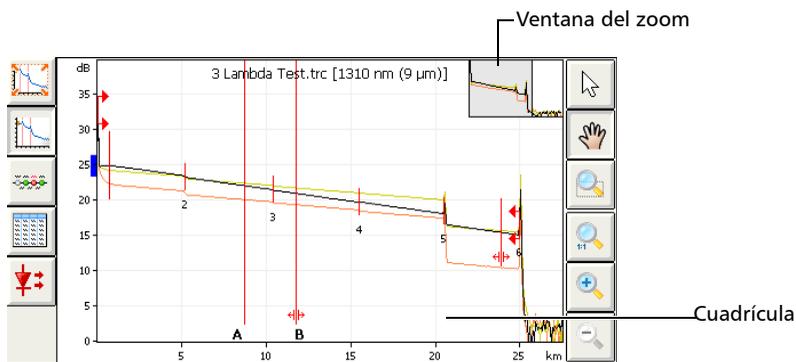
Configuración de los parámetros de la pantalla de trazas

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

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

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

- Ventana del zoom: la ventana del zoom muestra qué parte del gráfico se está ampliando. De forma predeterminada, se muestra la ventana del zoom.
- Nombre de archivo en la pantalla de trazas: el nombre de archivo aparece en la parte superior de la pantalla de trazas. De forma predeterminada, se muestra el nombre de archivo.



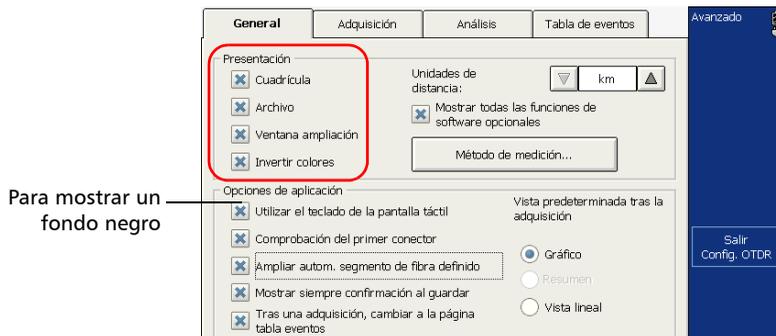
Nota: La configuración de la pantalla de trazas usada en los modos Auto y Avanzado es independiente de la usada en el modo Buscador de fallos.

Para establecer los parámetros de la pantalla de trazas:

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

O BIEN

Para ocultarlos, desmarque las casillas.



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

Los cambios se aplican automáticamente.

Personalización de la tabla de eventos

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

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

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

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

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

Si activó la prueba de éxito/fracaso(consulte *Establecimiento de umbrales de éxito/fracaso* en la página 81), los eventos de inicio de segmento y fin de segmento se tendrán en cuenta a la hora de determinar el estado (éxito/fracaso) de la pérdida y la reflectancia del empalme y del conector.

Para personalizar el aspecto de la tabla de eventos:

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

O BIEN

Para ocultarlos, desmarque las casillas.

General Adquisición Análisis **Tabla de eventos** Avanzado

Umbral de superación/fallo

Mostrar mensaje éxito/fracaso

LongitudOnda: 1310 nm

Pérdida por empalme: 1.000 dB

Pérdida por conector: 1.000 dB

Reflectancia: -40.0 dB

Atenuación de sección de fibra: 0.400 dB/km

Pérdida del segmento: 45.000 dB

Longitud de intervalo: 0.0000 km

ORL del segmento: 15.00 dB

Copiar a otras longitudes de onda...

Revertir a config. de fábrica

Parámetros del extremo de fibra

Detección de extremo de fibra reflectiva

Pantalla tabla eventos

Mostrar segmentos fibra

Mostrar nivel inyección

Cálculo de pérdida de segmento

Incluir pérdida inicial de segmento

Incluir pérdida final de segmento

Salir Config. OTDR

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

Visualización u ocultación de una curva

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

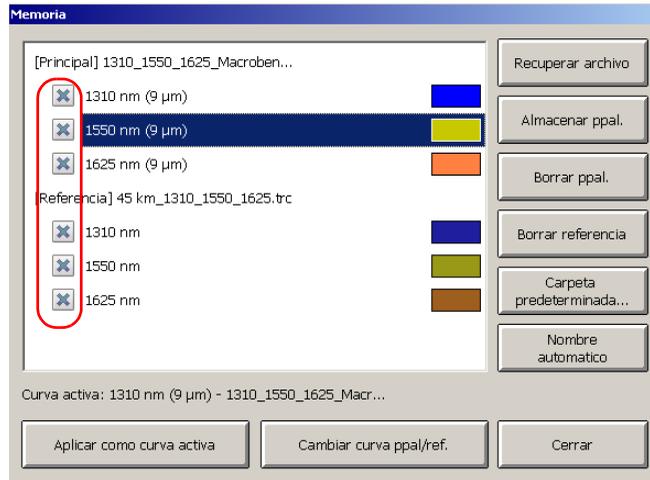
- Puede visualizar de forma sucesiva todos los archivos de curva que tenga abiertos, incluidas las curvas principal y de referencia, así como las curvas de múltiples longitudes de onda.
- Puede seleccionar las fibras y las longitudes de onda (en archivos de múltiples longitudes de onda) que estarán disponibles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

Para mostrar u ocultar curvas de forma sucesiva:

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

Para especificar qué trazas mostrar u ocultar:

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



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

O BIEN

Desmarque las casillas correspondientes para ocultarlas.

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

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

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

Borrado de curvas de la pantalla

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

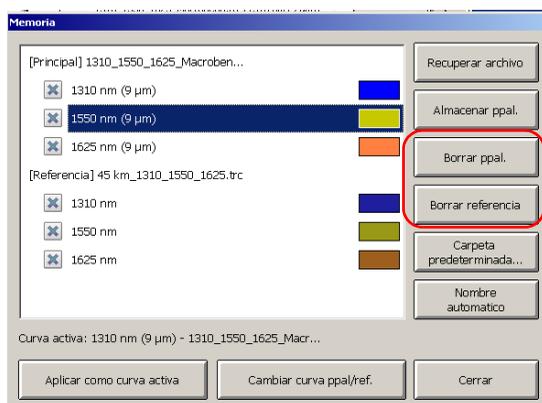
Nota: Al borrar curvas de la pantalla, éstas no se eliminan del disco.

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

Para borrar trazas de la pantalla:

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

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



3. Pulse **Cerrar** para volver a la ventana principal. Ahora puede adquirir una nueva traza. Para obtener más información, consulte *Pruebas de fibras en modo Avanzado* en la página 63.

Visualización y modificación de los parámetros de la traza actual

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

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

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

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

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

Análisis de curvas y eventos

Visualización y modificación de los parámetros de la traza actual

Para ver la configuración de la curva:

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

| OTDR | Eventos | Mediciones | Info. curva |
|-----------------------|-------------------|------------|------------------------------|
| Información | Valor | | IOR: 1.467700 |
| Nombre archivo | 3 Lambda Test.trc | | Retrodifusión: -79.47 dB |
| Fecha (día-mes-año) | 2002-05-31 | | Factor helic.: 0.00 % |
| Longitud onda | 1310 nm (9 µm) | | Det. empalme: 0.020 dB |
| Pulso | 100 ns | | Detección de refl.: -72.0 dB |
| Tiempo | 1 min. 1 s | | Det. fin de fibra: 7.000 dB |
| Longitud de intervalo | 24.9912 km | | |
| Pérdida del segmento | 10.028 dB | | Parámetros fibra... |
| Pérdida promedio | 0.401 dB/km | | |

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

Se muestran los siguientes parámetros:

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

- **ORL del segmento:** ORL calculada entre el inicio y el final del segmento, o en el segmento de fibra total, según la opción que haya seleccionado en la ventana **Configuración**.
- **Alta resolución:** se ha seleccionado la función de alta resolución para llevar a cabo la adquisición. Para obtener más información, consulte *Activación de la función de alta resolución* en la página 77.
- **Factor helicoidal:** hélice de la traza mostrada. Si modifica este parámetro, se ajustarán las mediciones de distancia para la traza.
- **Índice de refracción:** índice de refracción de la traza mostrada, también conocido como índice de grupo. Si modifica este parámetro, se ajustarán las mediciones de distancia de la traza. Puede introducir directamente un valor de IOR o bien dejar que la aplicación lo calcule a partir de la distancia entre el inicio y el final del segmento que indique. El valor de IOR aparece con seis cifras tras el punto decimal.
- **Retrodifusión:** configuración de coeficiente de retrodifusión Rayleigh de la traza mostrada. Si modifica este parámetro, se ajustarán las mediciones de reflectancia y ORL de la traza.
- **Det. empalme:** valor actual para la detección de eventos no reflectivos pequeños durante el análisis de la curva.
- **Detección de refl.:** valor actual para la detección de eventos reflectivos pequeños durante el análisis de la curva.
- **Det. fin de fibra:** configuración actual para la detección de pérdidas de evento importantes que pudieran comprometer la transmisión de la señal durante el análisis de la curva.

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

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

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

Volverá a la ventana principal.

Modificación de eventos

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

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

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

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



IMPORTANTE

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

Nota: Si desea modificar el valor de atenuación de una sección de fibra, consulte *Modificación de la atenuación de las secciones de fibra* en la página 171.

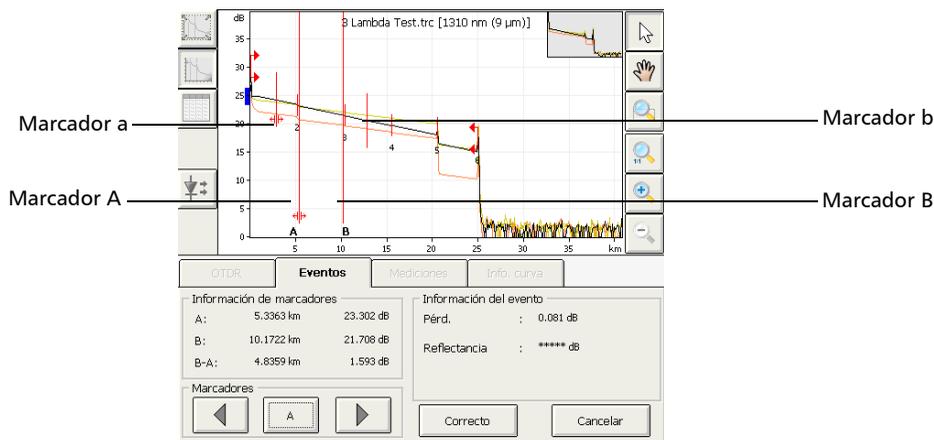
Para modificar un evento:

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

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

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

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



Análisis de curvas y eventos

Modificación de eventos

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

El área entre los marcadores **A** y **a** no debe incluir ninguna variación significativa. Para obtener más información acerca de la colocación de marcadores, consulte *Uso de marcadores* en la página 191.

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

El área entre los marcadores **B** y **b** no debe incluir ninguna variación significativa. Para obtener más información acerca de la colocación de marcadores, consulte *Uso de marcadores* en la página 191.



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

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

Valores de pérdida y reflectancia

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

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

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

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

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

Inserción de eventos

Puede insertar eventos en la tabla de eventos manualmente.

Esto podría ser útil, por ejemplo, si sabe que hay un empalme en una ubicación dada, pero el análisis no lo detecta debido a que está oculto en el ruido o bien porque la pérdida por empalme es menor que el umbral mínimo de detección (consulte *Establecimiento de umbrales de éxito/fracaso* en la página 81).

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



IMPORTANTE

Los eventos insertados se eliminan al reanalizar la curva.

Para insertar un evento:

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

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

2. Seleccione la ubicación donde desee insertar el evento.

| OTDR | | Eventos | Mediciones | Info. curva |
|---------------------------|------------|-----------|------------|--------------|
| Información de marcadores | | | | |
| A: | 12.5569 km | 20.835 dB | | |
| B: | 13.1697 km | 20.592 dB | | |
| B-A: | 612.780 m | 0.243 dB | | |
| Marcadores | | | | |
| ◀ | | Todos | | ▶ |
| Evento | | | | |
| ▼ | | Positivo | | ▲ |
| Ubicación | 12.5569 km | Pérd. | -0.000 | Reflectancia |
| | | | | --- |
| Correcto | | Cancelar | | |

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

Análisis de curvas y eventos

Inserción de eventos

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

The screenshot shows the 'Eventos' tab in the OTDR software. The 'Evento' dropdown menu is highlighted with a red circle, showing 'Positivo' selected. The interface includes fields for 'Ubicación', 'Pérd.', and 'Reflectancia', and buttons for 'Correcto' and 'Cancelar'.

| Información de marcadores | |
|---------------------------|----------------------|
| A: | 12.5569 km 20.835 dB |
| B: | 13.1697 km 20.592 dB |
| B-A: | 612.780 m 0.243 dB |

| Evento | | |
|------------|--------|--------------|
| Ubicación | Pérd. | Reflectancia |
| 12.5569 km | -0.000 | --- |

Marcadores: [←] [Todos] [→]

[Correcto] [Cancelar]

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

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

Borrado de eventos

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

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

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

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



IMPORTANTE

La única manera de “recuperar” elementos borrados consiste en reanalizar la traza, como si fuera una traza nueva. Para obtener más información, consulte *Análisis o reanálisis de una traza* en la página 176.

Análisis de curvas y eventos

Borrado de eventos

Para borrar un evento:

1. Seleccione el evento que desee borrar.

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

Panel de acciones:

- Añadir nuevo evento...
- Cambiar Evento...
- Eliminar**

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

Gestión de comentarios

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

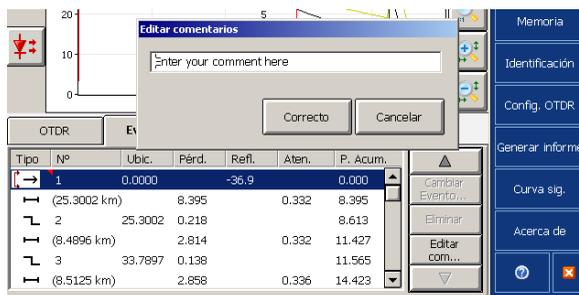
Puede insertar comentarios manualmente en un evento específico y también puede borrarlos. Un triángulo rojo en el evento indica que se agregó un comentario. De esta manera, puede encontrar rápidamente los eventos que ha personalizado.

Para insertar un comentario:

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

| OTDR | | Eventos | Mediciones | Info. curva | | |
|------|----|--------------|------------|-------------|-------|----------|
| Tipo | Nº | Ubic. | Pérd. | Refi. | Aten. | P. Acum. |
| → | 1 | 0,0000 | -36,9 | | | 0,000 |
| ↔ | | (25,3002 km) | 8,395 | | 0,332 | 8,395 |
| ↔ | 2 | 25,3002 | 0,218 | | | 8,613 |
| ↔ | | (8,4896 km) | 2,814 | | 0,332 | 11,427 |
| ↔ | 3 | 33,7897 | 0,138 | | | 11,565 |
| ↔ | | (8,5125 km) | 2,858 | | 0,336 | 14,423 |

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



4. Pulse **Correcto**.

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

Análisis de curvas y eventos

Gestión de comentarios

Para borrar un comentario:

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

Modificación de la atenuación de las secciones de fibra

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

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



IMPORTANTE

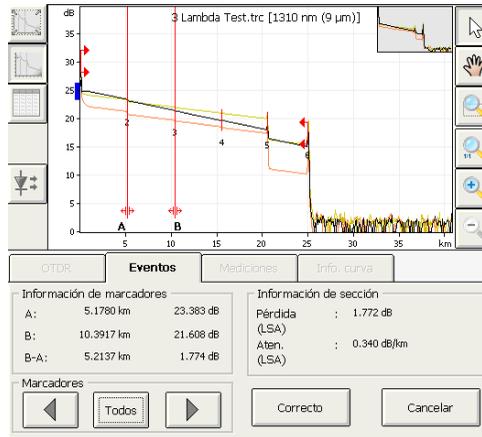
Si reanaliza una curva, todas las modificaciones realizadas en las secciones de fibra se perderán y la tabla de eventos se creará de nuevo.

Nota: Si desea modificar eventos, consulte *Modificación de eventos* en la página 160.

Para modificar la atenuación de una sección de fibra:

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

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



Análisis de curvas y eventos

Modificación de la atenuación de las secciones de fibra

- Coloque los marcadores según desee para modificar el valor de atenuación. Para obtener más información acerca de la colocación de marcadores, consulte *Uso de marcadores* en la página 191.

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

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

| OTDR | | Eventos | | Mediciones | | Info. curva | |
|---------------------------|------------|-----------|----------------|------------------------|-------------|-------------|--|
| Información de marcadores | | | | Información de sección | | | |
| A: | 5.1780 km | 23.383 dB | Pérdida (LSA): | | 1.772 dB | | |
| B: | 10.3917 km | 21.608 dB | Aten. (LSA): | | 0.340 dB/km | | |
| B-A: | 5.2137 km | 1.774 dB | | | | | |
| Marcadores | | | | Correcto | | | |
| [←] [Todos] [→] | | | | Cancelar | | | |

Valores de pérdida y atenuación

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

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

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

Configuración de los umbrales de detección del análisis

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

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

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



¡IMPORTANTE

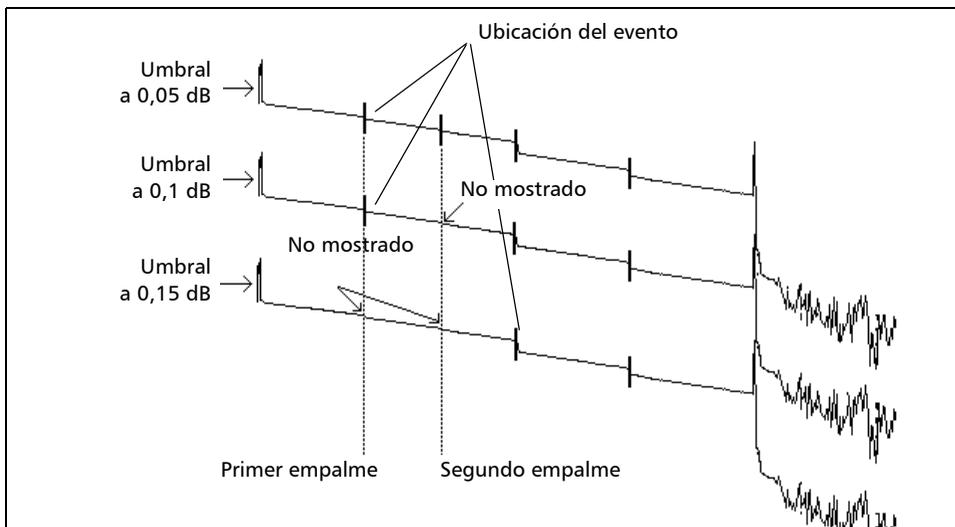
El umbral de extremo de fibra (EoF) que defina se utilizará en el modo Avanzado si permite que la aplicación evalúe la configuración de adquisición.

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

Análisis de curvas y eventos

Configuración de los umbrales de detección del análisis

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



► Umbral a 0,05 dB

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

► Umbral a 0,1 dB

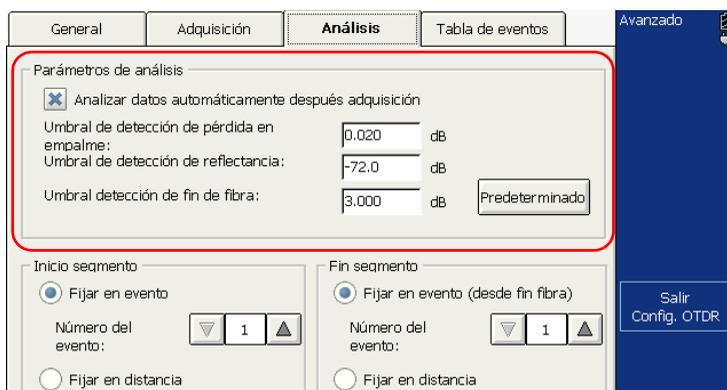
Solo se muestra el primer empalme, puesto que el umbral se ha establecido en 0,1 dB y la segunda pérdida por empalme es inferior a 0,1 dB.

➤ *Umbral a 0,15 dB*

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

Para establecer los umbrales de detección de análisis:

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



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

Análisis de curvas y eventos

Análisis o reanálisis de una traza

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

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

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

Análisis o reanálisis de una traza

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

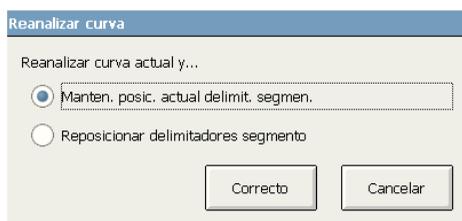
Las trazas mostradas en pantalla se pueden analizar en cualquier momento. El análisis o reanálisis de una traza permitirá:

- Producir una tabla de eventos para una traza, en caso de que no hubiese ninguna (por ejemplo, la función *Analizar datos automáticamente después adquisición* no está seleccionada; consulte *Activar o desactivar el análisis después de la adquisición* en la página 79).
- Reanalizar una curva adquirida con una versión anterior del software.
- Volver a crear la tabla de eventos si se ha modificado.
- Realizar una prueba de éxito/fracaso, si está activada (para obtener más información, consulte *Establecimiento de umbrales de éxito/fracaso* en la página 81).

Si prefiere centrar su análisis en un segmento de fibra específico, consulte *Análisis de la fibra en un segmento de fibra específico* en la página 178.

Para analizar o reanalizar una curva:

- 1.** En la ventana principal, vaya a la ficha **Eventos**.
- 2.** Pulse el botón **Analizar**.
- 3.** En el cuadro de diálogo **Reanalizar curva**, seleccione un elemento para establecer los marcadores de inicio y final del segmento en la curva. En el primer análisis, este cuadro de diálogo no se muestra y se aplican el inicio y final del segmento predeterminado (consulte *Establecer un inicio de segmento y un final de segmento por defecto* en la página 86).



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

Análisis de la fibra en un segmento de fibra específico

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

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

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

Para establecer un segmento de fibra:

- 1.** En la ventana principal, vaya a la ficha **Eventos**.
- 2.** Mueva el marcador **A** a lo largo de la curva para definir la ubicación del evento de segmento.
- 3.** Pulse **Fijar como inicio de segmento** o bien **Fijar como fin segmento** para establecer el marcador de inicio o final del segmento en el evento pertinente en la pantalla de trazas.

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

Activación o desactivación de la detección de extremos de fibra reflectivos

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

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

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

Si se ha adquirido una traza sin seleccionar primero una opción, tendrá que reanalizar la traza de forma manual (para obtener más información sobre reanálisis de trazas, consulte *Análisis o reanálisis de una traza* en la página 176). Cuando reanalice una traza, para beneficiarse de la opción deberá seleccionar *Reposicionar delimitadores segmento*.

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

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

Análisis de curvas y eventos

Activación o desactivación de la detección de extremos de fibra reflectivos

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

- a. El valor de pérdida acumulativa seguirá siendo el mismo para todos los elementos que aparezcan después del evento en el que se ha establecido el final del segmento de acuerdo con el análisis convencional. El valor de pérdida de segmento (ficha **Info. curva**) se corresponderá con la pérdida calculada entre el inicio del segmento y el evento en el que se ha establecido el final del segmento de acuerdo con el análisis convencional.
- b. El valor se subestima debido a que el evento está ubicado en el área “ruidosa”.

- c. El evento de final de análisis se reemplaza poniendo en su lugar un evento no reflectivo  con valor de pérdida de 0 dB.
- d. El valor de pérdida acumulativa seguirá siendo el mismo para todos los elementos que aparezcan después del evento insertado. El valor de pérdida de segmento (ficha **Info. curva**) se corresponderá con la pérdida calculada entre el inicio del segmento y el evento insertado.



IMPORTANTE

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

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

Si desea hacerlo, tendrá que aumentar el umbral de EoF (consulte *Configuración de los umbrales de detección del análisis* en la página 173).

Análisis de curvas y eventos

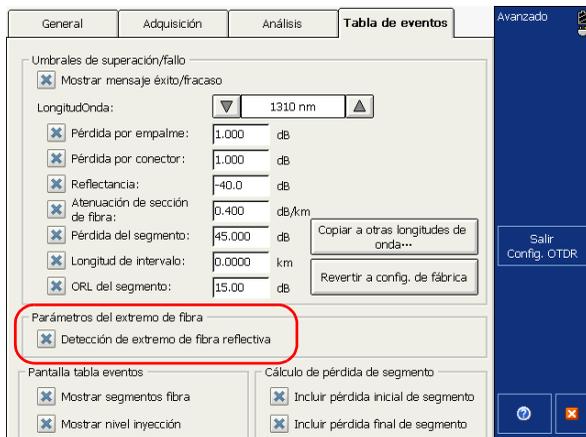
Activación o desactivación de la detección de extremos de fibra reflectivos

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

1. En la barra de botones, pulse **Config. OTDR**.
2. En el cuadro de diálogo **Config. OTDR**, vaya a la ficha **Tabla de eventos**.
3. Si desea activar la opción, en **Análisis**, seleccione la casilla **Detección de extremo de fibra reflectiva**.

O BIEN

Si prefiere desactivar la opción, desmarque la casilla.



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

Intercambio de curvas

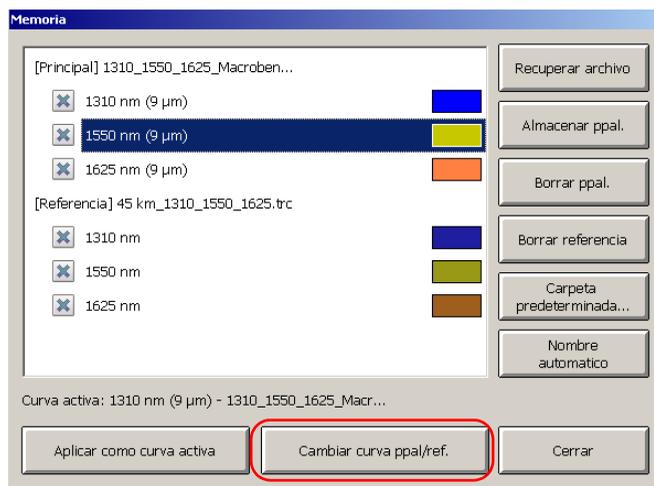
Nota: Esta función está disponible sólo con el modo Avanzado.

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

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

Para intercambiar trazas:

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



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

Apertura de archivos de curva

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

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

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

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

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

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

Análisis de curvas y eventos

Apertura de archivos de curva

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

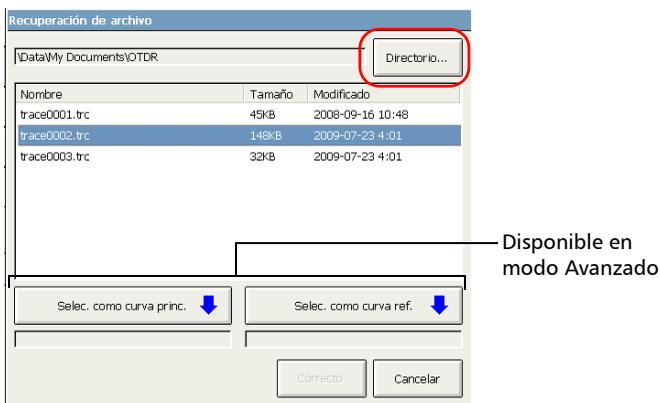
Al abrir una traza de referencia, la aplicación aplicará la configuración de zoom y marcadores del archivo de referencia a todas las trazas (principal y de referencia).

Para obtener información detallada sobre la compatibilidad entre los formatos de archivo de EXFO y las versiones de software, consulte *Compatibilidad de archivos de traza OTDR* en la página 203.

Para obtener información sobre cómo navegar entre curvas, consulte *Visualización u ocultación de una curva* en la página 152.

Para abrir un archivo de traza:

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



2. De ser necesario, modifique la ubicación para recuperar el archivo almacenado.
3. Desplácese por la lista de archivos y seleccione el archivo de traza que desea abrir.

4. Si está en modo Avanzado, pulse el botón **Selecc. como curva princ.** o **Selecc. como curva ref.** para indicar el uso que se le dará a la curva seleccionada.

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

5. Pulse **OK**.

Volverá al cuadro de diálogo **Memoria**.

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

6. Si es necesario, especifique las trazas que se deben mostrar. Para obtener más información, consulte *Visualización u ocultación de una curva* en la página 152.

7. Pulse **Cerrar**.

10 **Análisis manual de los resultados**

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

Selección de los valores de atenuación y pérdida que se mostrarán

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

Nota: *Esta función no está disponible en el modo Auto porque no tiene acceso a la ficha **Medir** en este modo.*

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

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

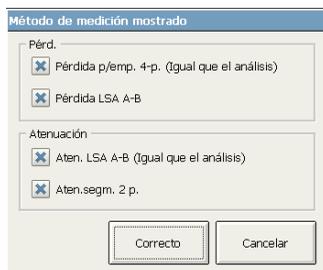
Nota: *Debe seleccionar al menos un método de medición para el valor de pérdida y un método de medición para el valor de atenuación.*

Análisis manual de los resultados

Selección de los valores de atenuación y pérdida que se mostrarán

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

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



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

Uso de marcadores

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

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

Para mover un marcador:

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

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

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



| OTDR | Eventos | Medicio |
|--|-----------|-----------|
| Información de marcadores | | |
| A: | 4,7644 km | 23,730 dB |
| B: | 5,4537 km | 23,288 dB |
| B-A: | 689,378 m | 0,442 dB |
| Marcadores | | |
| <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> ◀ b ▶ </div> | | |

Distancia entre el inicio de segmento y A

Distancia entre el inicio de segmento y B

Distancia entre A y B

Potencia en A

Potencia en B

Diferencia de potencia entre A y B

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

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

Análisis manual de los resultados

Obtención de distancias de eventos y potencias relativas

Un marcador puede desaparecer de la traza después de ampliarlo (consulte *Uso de los controles de zoom* en la página 145). Puede recuperarlo seleccionando un marcador perdido con el botón **Marcadores** o usando una de las flechas para traer de nuevo el marcador seleccionado al área mostrada.

Obtención de distancias de eventos y potencias relativas

La aplicación de comprobaciones OTDR calcula automáticamente la posición de un evento y muestra esa distancia en la tabla de eventos. Puede recuperar manualmente la posición de un evento así como la distancia entre eventos. También puede mostrar varias lecturas de potencia relativa.

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

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

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

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

1. En la ventana principal, seleccione la ficha **Mediciones**.
2. Mueva el marcador **A** al principio del evento. Para obtener más información acerca de los marcadores, consulte *Uso de marcadores* en la página 191.

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

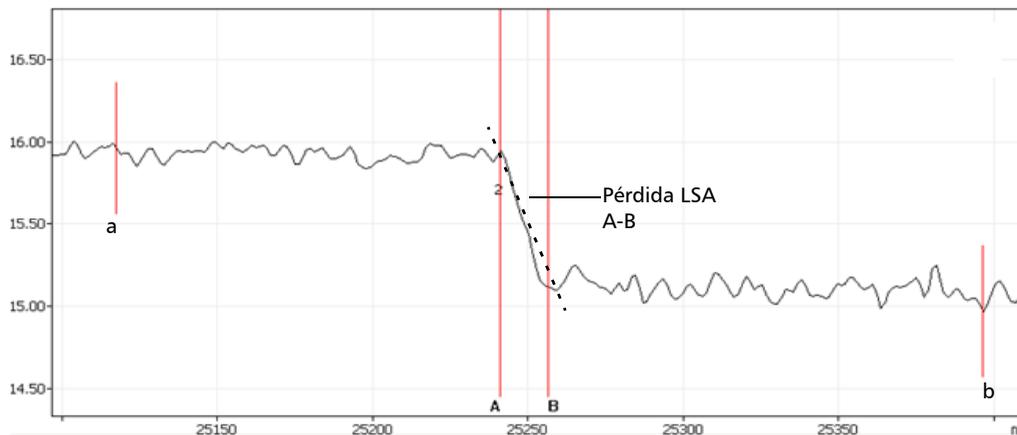
La pérdida de evento (expresada en dB) se calcula midiendo la reducción del nivel de señal en retrodifusión Rayleigh (RBS) causada por ese evento. La pérdida de evento puede producirse por eventos reflectivos y no reflectivos.

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

Análisis manual de los resultados

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

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



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

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

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

Análisis manual de los resultados

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

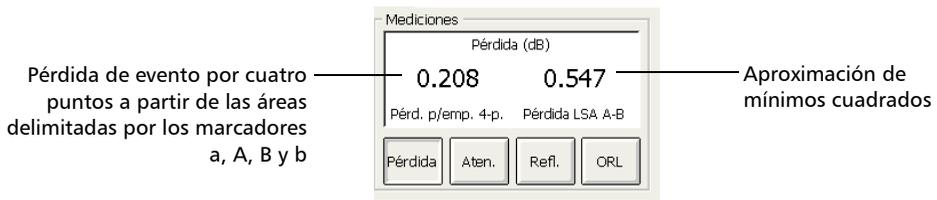
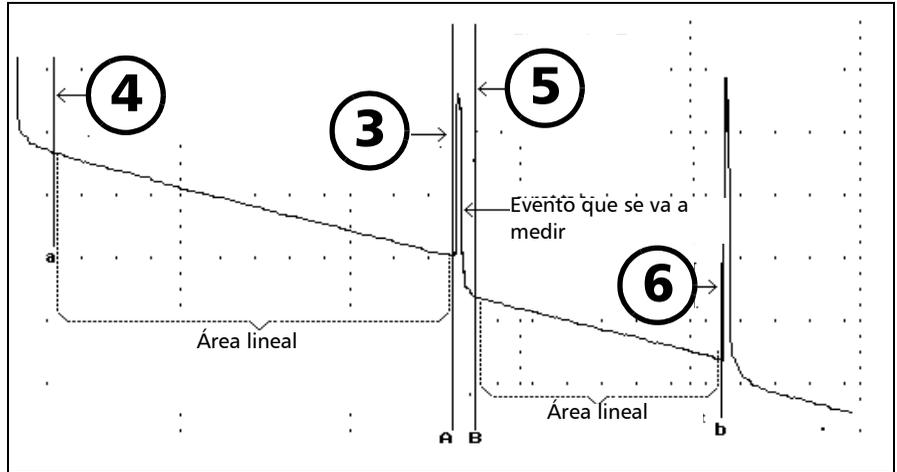
Para obtener la pérdida del evento:

- 1.** En la ventana principal, seleccione la ficha **Mediciones**.
- 2.** En la sección **Resultados**, pulse **Pérdida**. Los marcadores **a**, **A**, **B** y **b** aparecen en el gráfico.
- 3.** Amplíe el gráfico y coloque el marcador **A** al *principio* del área lineal *que precede* al evento que se va a medir. Para obtener más información, consulte *Uso de los controles de zoom* en la página 145 y *Uso de marcadores* en la página 191.
- 4.** Coloque el submarcador **a** al *principio* del área lineal *que precede* al evento que se va a medir (no debe incluir ningún evento significativo).

Análisis manual de los resultados

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

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



Nota: Los valores de pérdida que se muestran varían en función de los métodos de cálculo seleccionados (consulte Selección de los valores de atenuación y pérdida que se mostrarán en la página 189).

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

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

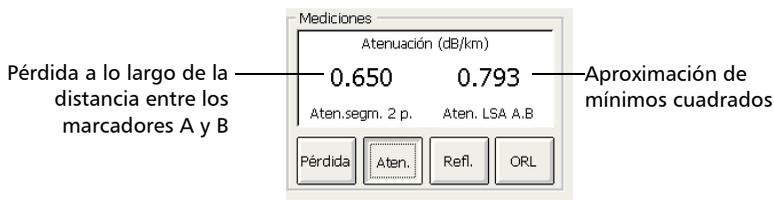
El método de aproximación de mínimos cuadrados (LSA) mide la atenuación (pérdida a lo largo de la distancia) entre dos puntos ajustando una línea recta en los datos de retrodispersión entre marcadores **A** y **B**. La atenuación LSA corresponde a la diferencia de potencia (Δ dB) a lo largo de la distancia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

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

Para obtener la atenuación:

1. En la ventana principal, seleccione la ficha **Mediciones**.
2. En la sección **Resultados**, pulse el botón **Aten.** Los marcadores **A** y **B** aparecen en el gráfico.
3. Coloque los marcadores **A** y **B** en dos puntos cualesquiera de la traza. Para obtener más información, consulte *Uso de marcadores* en la página 191.
4. Amplíe la traza y ajuste la colocación de los marcadores si es necesario. Para obtener más información, consulte *Uso de los controles de zoom* en la página 145.

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



Nota: Los valores de atenuación que se muestran varían en función de los métodos de medición seleccionados (consulte Selección de los valores de atenuación y pérdida que se mostrarán en la página 189).

Obtención de reflectancia

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

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

Para obtener la reflectancia:

1. En la ventana principal, seleccione la ficha **Mediciones**.
2. En la sección **Resultados**, pulse el botón **Refl.** Los marcadores **a**, **A** y **B** aparecen en el gráfico.
3. Amplíe al gráfico y coloque el marcador **A** en el área lineal *que precede* al evento que se va a medir. Para obtener más información, consulte *Uso de los controles de zoom* en la página 145 y *Uso de marcadores* en la página 191.
4. Coloque el submarcador **a** al principio del área lineal *que precede* al evento que se va a medir.
5. Coloque el marcador **B** en el *pico* del evento reflectivo que se va a medir.

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



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

Obtención de pérdida óptica de retorno (ORL)

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

El cálculo de ORL proporcionará la siguiente información:

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

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

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

Para obtener el valor de ORL:

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



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

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

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

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

Almacenamiento de una curva con un formato diferente

Con la aplicación OTDR, puede guardar trazas en formato nativo (.trc) y Bellcore (.sor). De forma predeterminada, la aplicación guarda las trazas en formato nativo (.trc). Para obtener información sobre cómo definir el formato de archivo predeterminado, consulte *Selección del formato de archivo predeterminado* en la página 111.

Para guardar un archivo de traza OTDR en otro formato:

Use un ordenador que ya tenga instalado EXFO FastReporter.

Compatibilidad de archivos de traza OTDR

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

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

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

Compatibilidad de archivos de traza OTDR

| Software usado para abrir el archivo... | | | | | | | | |
|---|--------------------------|-------------------|------------------------|---------------------|--------------------------|------------------------|-------------------|---|
| | | ToolBox 5.5 | ToolBox 6.5 o anterior | ToolBox 6.7 a 6.20 | ToolBox 6.21 o posterior | FTB-100 2.5 o anterior | FTB-100 2.6 o 2.7 | FTB-100 2.8 o posterior/ FTB-150 FTB-200 FTB-200 v2 FTB-1 AXS-100 MAX-700 |
| Archivo generado con... | ToolBox 5.5 | X | X | X | X | Conv ^a | Conv ^a | Conv ^a |
| | ToolBox 6.5 o anterior | Conv ^b | X | X | X | Conv ^a | Conv ^a | Conv ^a |
| | ToolBox 6.7 a 6.20 | Conv ^c | Conv ^c | X | X | Conv ^{a,d} | Conv ^a | Conv ^a |
| | ToolBox 6.21 o posterior | Conv ^c | Conv ^c | Conv ^{f,e} | X | Conv ^{a,d} | Conv ^a | X |
| | FTB-100 2.2 o anterior | X | X | X | X | X | X | X |
| | FTB-100 2.5 | --- | X | X | X | X | X | X |

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

Copia, traslado, cambio de nombre o borrado de archivos de curva

| Software usado para abrir el archivo... | | | | | | | | |
|---|--|----------------|------------------------------|--------------------------|--------------------------------|------------------------------|-----------------------|---|
| | | ToolBox 5.5 | ToolBox 6.5 o anterior | ToolBox 6.7 a 6.20 | ToolBox 6.21 o posterior | FTB-100 2.5 o anterior | FTB-100 2.6 o 2.7 | FTB-100 2.8 o posterior/ FTB-150 FTB-200 FTB-200 v2 FTB-1 AXS-100 MAX-700 |
| Archivo generado con... | FTB-100 2.6 o 2.7 | --- | --- | X | X | X | X | X |
| | FTB-100 2.8 o posterior/ FTB-150 FTB-200 FTB-200 v2 FTB-1 AXS-100 MAX-700 | --- | --- | Conv ^{ef} | X | Conv ^{a,d, f} | Conv ^{a,d,f} | X |

- Se debe guardar o convertir al formato FTB-100 (.ftb100).
- Se debe reanalizar para ver la tabla de eventos.
- Los datos se deben guardar con formato FTB-300 (.ftb300) y reanalizar para ver la tabla de eventos.
- Los archivos de curva con triple longitud de onda no son compatibles.
- Se debe convertir al formato de ToolBox 6.7-6.20.
- Se debe convertir con ToolBox 6.21 o posterior.

Copia, traslado, cambio de nombre o borrado de archivos de curva

Si desea copiar, mover, modificar el nombre o borrar archivos de traza, tendrá que procesar los archivos manualmente con el **Administrador de archivos** disponible en Software del MAX-700. Para obtener más información, consulte la ayuda de su unidad.

12 **Creación y generación de informes**

Para referencia futura, puede añadir notas en la ubicación de la fibra probada, tipo de trabajo realizado y comentarios generales relacionados con una traza en los informes de traza.

Adición de información a los resultados de prueba

Después de adquirir una traza, tal vez desee incluir o actualizar información sobre la fibra probada y el trabajo, o añadir comentarios. La información introducida solo se guarda para el archivo de trazas abierto en ese momento.

Después de introducir los datos necesarios, debe guardar el contenido como modelo. La próxima vez que acceda al informe para añadir información a una traza recién adquirida, se recuperará automáticamente el modelo, eliminando operaciones repetitivas de documentación.

Parte de la información es común a todas las longitudes de onda (ubicaciones A y B, ID de cable e ID de fibra). Otra es específica de la longitud de onda actual (ID de trabajo, operadores A y B, empresa, cliente y notas). Si borra información de la ventana Identificación, se eliminará tanto la información común como la específica. La información específica de otras longitudes de onda no se borrará (debe hacerlo manualmente).

Creación y generación de informes

Adición de información a los resultados de prueba

Para añadir información a los resultados de la prueba:

1. En la barra de botones, una vez adquirida o reabierta una traza, pulse **Identificación**.
2. Introduzca la información que desee.

| | | | |
|---|--|-----------------|--------------------|
| Fibra | | Medición | |
| ID de fibra: | Fiber 0013 | Tiempo: | 2006-10-26 |
| ID de cable: | Cable 1 | Trabajo: | 10:32 (GMT-5:00) |
| Ubicación A: | Location A | Unidad: | FTB-74000-2347B-EA |
| Ubicación B: | Location B | N° de serie: | 388567 |
| Dirección: | <input checked="" type="radio"/> A->B <input type="radio"/> B->A | | |
| Trabajo | | | |
| ID de trabajo: | Job 1 | Operador A: | Operator A |
| Operador B: | Operator B | Operador B: | Operator B |
| Empresa: | My company | Cliente: | My customer |
| Notas | | | |
| For maintenance purpose. | | | |
| Usar la información de traza predeterminada | | Borrar campos | |

Nota: La información que aparece en las casillas **Fecha**, **Tiempo**, **Unidad** y **N.º de serie** la proporciona la aplicación y no se puede editar. .

3. Pulse **Salir identificación** para volver a la pantalla de curvas.

La información introducida se guarda con la traza y se puede ver o modificar en cualquier momento utilizando el mismo proceso.

Para borrar toda la información de la ventana Identificación:

Pulse el botón **Borrar campos**.

Nota: No se puede borrar la información que aparece en los cuadros **Fecha**, **Tiempo**, **Unidad**, y **N.º de serie**.

Generación de informes

Puede generar informes de curva directamente desde la unidad en formato HTML. De forma predeterminada, solo la información relacionada con la traza activa se genera en los informes, pero también puede generar todas las trazas que el archivo actual contiene (disponibles en los modos Avanzado y Auto solamente).

Si desea personalizar los informes, también puede seleccionar la opción para generarlos en formato XML. El archivo XML no contiene los gráficos, pero contiene toda la demás información con el indicador adecuado para que el generador de informes lo muestre o no.

En la siguiente tabla se muestran los distintos elementos que pueden aparecer en un informe, según el modo de prueba ((Auto o Avanzado) que esté seleccionado.

| Elemento que aparece en el informe | Auto, modo | Avanzado modo |
|--|-------------------|----------------------|
| Tabla de resumen: tabla única que contiene el estado de éxito/fracaso, la pérdida del segmento, la longitud del segmento y ORL del segmento para todas las longitudes de onda. Este elemento está seleccionado por defecto. | X | X |

Creación y generación de informes

Generación de informes

| Elemento que aparece en el informe | Auto, modo | Avanzado modo |
|---|------------|---------------|
| <p>Tabla de macrocurvaturas: tabla única que contiene la ubicación y la pérdida de delta de todas las macrocurvaturas detectadas. A esta tabla le sigue otra que contiene los umbrales de macrocurvatura.</p> <p>Nota: <i>Esta tabla es global para la fibra y se genera si la aplicación detecta macrocurvaturas (en cualquier longitud de onda). Por ejemplo, si elige solo incluir la traza actual (para la que no se han detectado macrocurvaturas en esta longitud de onda en particular), la tabla se podría generar si se han detectado macrocurvaturas en otras longitudes de onda.</i></p> <p>De forma predeterminada, este elemento está seleccionado si compró la opción de software de Autodiagnóstico (AD). De lo contrario, el elemento no estará disponible o estará oculto si ha configurado la aplicación como tal (consulte <i>Visualización u ocultación de las funciones opcionales</i> en la página 122).</p> | X | X |
| <p>Información de cable: tabla única que contiene información como ID de fibra, ID de cable, ubicación A y B.</p> <p>Este elemento está seleccionado por defecto.</p> | X | X |
| <p>Información del trabajo: fecha y hora de la prueba (incluida la zona horaria), números de serie y de modelo de la unidad, ID de trabajo y cliente, operador A y operador B, nombre de archivo, y empresa.</p> <p>Este elemento está seleccionado por defecto.</p> | X | X |

| Elemento que aparece en el informe | Auto, modo | Avanzado modo |
|---|---------------|------------------|
| <p>Configuración de cable y prueba de las curvas principal y de referencia: nombre de archivo, modelo OTDR, versión del software, longitud de onda, distancia, IOR, RBS, tiempo de adquisición, ancho de pulso, tipo de archivo, número de serie, detección de pérdida por empalme, detección de reflectancia, detección de extremo de fibra y factor helicoidal.</p> <p>Este elemento está seleccionado por defecto.</p> | X | X |
| <p>Comentarios</p> <p>Este elemento está seleccionado por defecto.</p> | X | X |
| <p>Medición del enlace: pérdida del segmento, longitud de segmento, pérdida promedio, pérdida por empalme promedio y ORL del segmento.</p> <p>Este elemento está seleccionado por defecto.</p> | X | X |
| <p>Marcadores: distancias a, A, b, B y A hasta B, así como atenuación de A hasta B, pérdida y ORL</p> <p>Este elemento está seleccionado por defecto.</p> | | X |
| <p>Tabla de eventos: si ha seleccionado la función <i>Señalar fallos en tabla eventos</i> de la configuración OTDR, los resultados con fracaso aparecerán en rojo y en negrita sobre fondo blanco. De lo contrario, no estarán “resaltados”.</p> <p>Este elemento está seleccionado por defecto.</p> | X | X |

Creación y generación de informes

Generación de informes

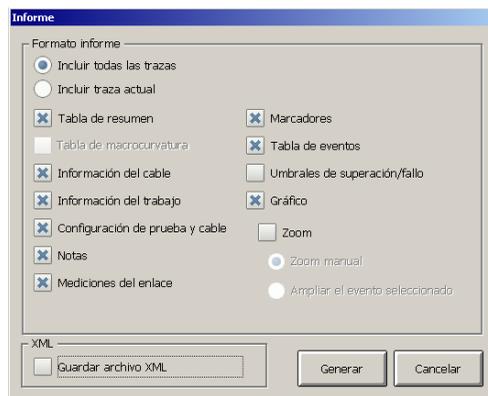
| Elemento que aparece en el informe | Auto, modo | Avanzado modo |
|--|------------|---------------|
| <p>Umbrales éxito / fracaso: pérdida, reflectancia, umbrales de atenuación de sección de fibra como están definidos en la configuración de OTDR, en Tabla de eventos.</p> <p>Nota: Cuando selecciona este elemento, no se resaltan los resultados con fracaso en el informe. Debe configurar la aplicación para que muestre resultados de fracaso o advertencia desde la configuración OTDR e incluir el elemento Tabla eventos en su informe.</p> | X | X |
| <p>Gráfico: puede seleccionar el elemento Zoom si desea que se generen las trazas con el factor de zoom que haya seleccionado:</p> <ul style="list-style-type: none">▶ Zoom manual: los gráficos se generarán exactamente como aparecen en la pantalla. Se aplicará el mismo factor de zoom a todas las trazas (longitudes de onda) de un archivo determinado.▶ Ampliar el evento seleccionado: los gráficos se generarán con zoom en el área correspondiente al evento seleccionado (un evento por curva; es decir, uno por longitud de onda). <p>Este elemento está seleccionado por defecto.</p> | X | X |

Una vez que genere un informe, la aplicación guardará en memoria los elementos que haya incluido en los informes para un uso futuro.

Para generar informes:

1. En la barra de botones, pulse **Generar informe**.
2. En el cuadro de diálogo **Informe** seleccione las características del informe, incluida la opción de incluir los gráficos o no.

Seleccione el elemento **Incluir todas las trazas** para generar un informe de todas las trazas (longitudes de onda) del archivo actual (disponible solo en los modos automático y avanzado).



3. Si desea personalizar el informe más adelante, seleccione la casilla de verificación **Guardar archivo XML**.
4. Pulse **Generar** para iniciar el proceso.

Creación y generación de informes

Generación de informes

5. En el cuadro de diálogo **Guardar como**, seleccione una carpeta o cree una para guardar el archivo.
6. Si lo desea, modifique el nombre de archivo.



IMPORTANTE

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

7. Pulse **Guardar** para confirmar.
Volverá automáticamente a la ventana principal.

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

Si desea realizar mediciones con un medidor de potencia y su OTDR como fuente, el puerto del OTDR puede transmitir un tono especial. Este puerto solo se puede usar para transmitir, no para detectar ese tono.



PRECAUCIÓN

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

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

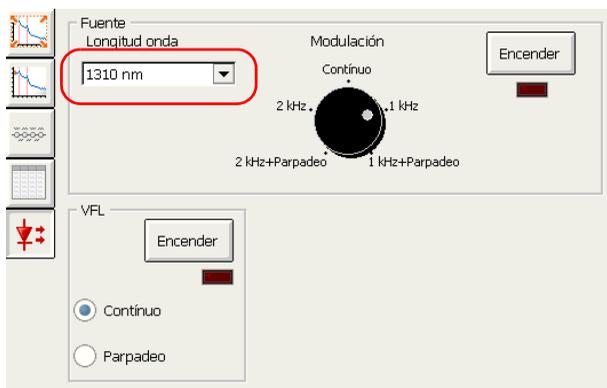
Cualquier señal de entrada mayor que 10 dBm podría dañar el MAX-700 para siempre. Para realizar pruebas de fibra activa, consulte las especificaciones del puerto SM activo para ver las características del filtro integrado.

Para usar su MAX-700 como fuente:

1. Limpie adecuadamente los conectores (consulte *Limpieza y conexión de fibras ópticas* en la página 44).
2. Conecte un extremo de la fibra que se está probando al puerto del OTDR.

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

3. En la ventana principal, pulse el botón .
4. Seleccione la longitud de onda que desea usar.



Nota: Si solo está disponible una longitud de onda, estará seleccionada de forma predeterminada.

5. Seleccione la modulación que desee.

En **Modulación**:

- Para la medición de pérdida, con un medidor de potencia en el otro extremo, seleccione **Continuo**.



IMPORTANTE

Las mediciones con la opción **Continuo** siempre deben tomarse con un detector **GeX**.

Las fuentes OTDR son muy potentes y con seguridad saturarán los detectores **Ge** e **InGaAs**, que por lo general se saturan a 6 dBm, mientras que los detectores **GeX** se saturan a 26 dBm.

- Para la identificación de fibras, seleccione **1 kHz** o **2 kHz**. Esto permitirá que la persona que hay al otro extremo del enlace identifique la fibra que se está probando, algo que puede ser especialmente útil al trabajar con cables que contienen muchas fibras.

Para facilitar la identificación de fibras, la aplicación también ofrece un patrón parpadeante. Si selecciona este patrón, la señal modulada (1 KHz o 2 KHz) se enviará durante 1 segundo, después estará desactivada durante el siguiente segundo y, a continuación, se enviará otra vez durante 1 segundo, y así sucesivamente. Si desea que el OTDR emita luz con un patrón parpadeante, seleccione **1 kHz+Parpadeo** o **2 kHz+Parpadeo**.

6. En **Fuente**, pulse **Encender**. Puede detener la emisión de luz en cualquier momento pulsando **Apagar**.

Con un medidor de potencia de EXFO con funciones de detección de tono, como FOT930 o FPM-300, un operador en el otro extremo podrá localizar rápidamente la fibra correcta o realizar mediciones de pérdida. Consulte la guía del usuario del medidor de potencia para obtener más detalles.

14 Configuración de la unidad

Ajuste del brillo

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

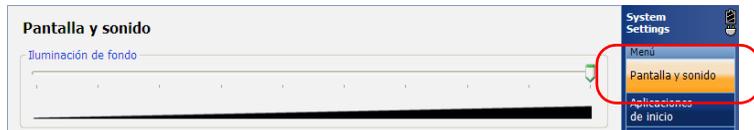
Nota: Los valores fijados no afectarán a la pantalla de la sonda de inspección de fibra.

Para ajustar el brillo de la pantalla:

Para cambiar los niveles de brillo, pulse la tecla  varias veces.

O BIEN

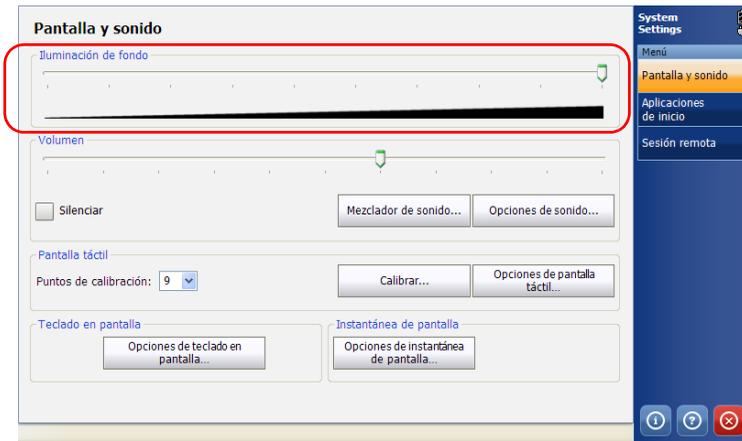
1. En el **Menú principal**, presione **Configuración del sistema**.
2. Si fuera necesario, en **Configuración del sistema**, presione **Pantalla y sonido**.



Configuración de la unidad

Ajuste del brillo

3. Desplace el control deslizante hasta obtener el aspecto de pantalla que desee.



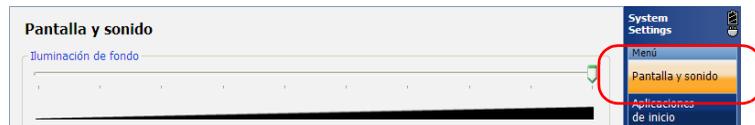
4. Presione  para volver a la ventana Software del MAX-700.

Ajustar el volumen del micrófono y el altavoz

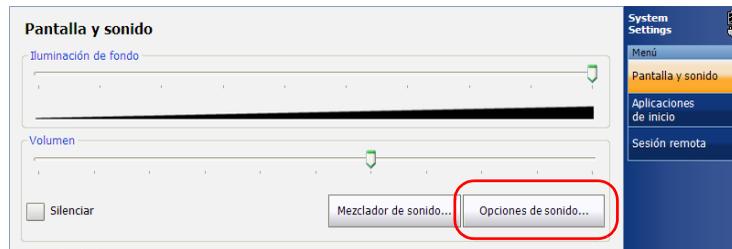
Para trabajar con mayor comodidad, puede ajustar el volumen del micrófono y el altavoz. Los valores que seleccione permanecerán en la memoria incluso cuando apague la unidad.

Para ajustar el volumen del micrófono:

1. En el **Menú principal**, presione **Configuración del sistema**.
2. Si fuera necesario, en **Configuración del sistema**, presione **Pantalla y sonido**.



3. En **Volumen**, presione el botón **Opciones de sonido**.



4. Seleccione la ficha **Voz**.

Configuración de la unidad

Ajustar el volumen del micrófono y el altavoz

5. En Grabación de voz, presione Volumen.

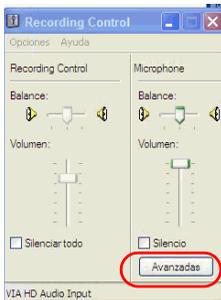


6. Asegúrese de que la opción de amplificación de micrófono esté seleccionada:

6a. En el menú **Opciones**, seleccione **Controles avanzados**.



6b. Presione el botón **Avanzadas**.



6c. En Otros controles, seleccione la casilla de verificación **1 Mic Boost.**



6d. Presione Cerrar.

Nota: Normalmente, solo es necesario seleccionar esta opción la primera vez que se ajusta el volumen del micrófono. Cuando haya terminado, podrá controlar el volumen con el control deslizante como se explica en el paso siguiente.

Configuración de la unidad

Ajustar el volumen del micrófono y el altavoz

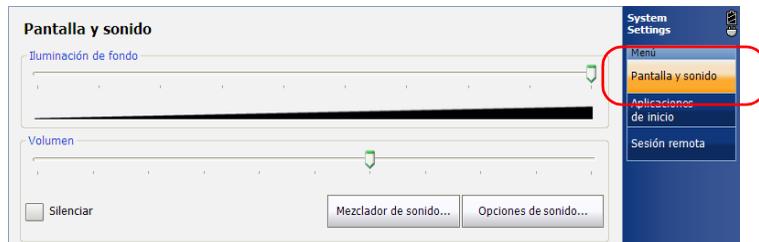
7. En **Micrófono**, ajuste el sonido del micrófono mediante el control deslizante. Cierre la ventana cuando haya completado la configuración.



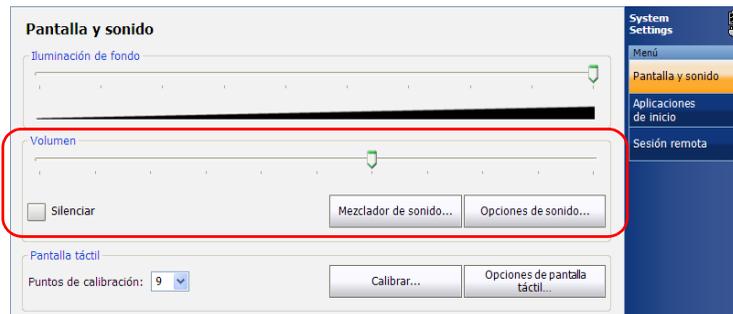
8. Presione **Aceptar** para volver a la ventana **Pantalla y sonido**.
9. Presione  para volver a la ventana Software del MAX-700.

Para ajustar el volumen del altavoz:

1. En el **Menú principal**, presione **Configuración del sistema**.
2. Si fuera necesario, en **Configuración del sistema**, presione **Pantalla y sonido**.



3. En **Volumen**, ajuste el sonido del altavoz mediante el control deslizante.



Nota: También puede seleccionar la casilla de verificación **Silenciar** si desea apagar el sonido de inmediato.

Nota: Puede presionar el botón **Mezclador de sonido** si desea ajustar el volumen según la fuente del sonido (controles **Volumen principal** y **Onda**).

4. Presione  para volver a la ventana Software del MAX-700.

Recalibración de la pantalla táctil

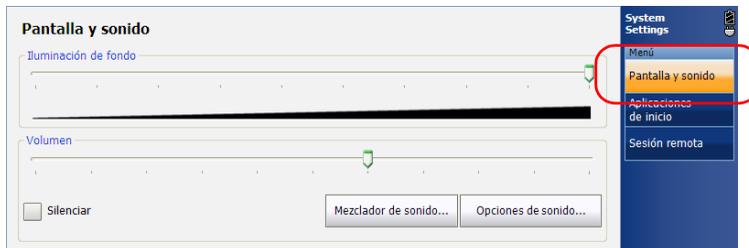
Si advierte que la pantalla táctil ya no funciona como antes (por ejemplo, ahora es más difícil seleccionar elementos), tal vez necesite una recalibración.

El método predeterminado de calibración se realiza con nueve puntos, aunque también existe la calibración de cuatro puntos o incluso de 25 puntos (linealización) para una mayor precisión.

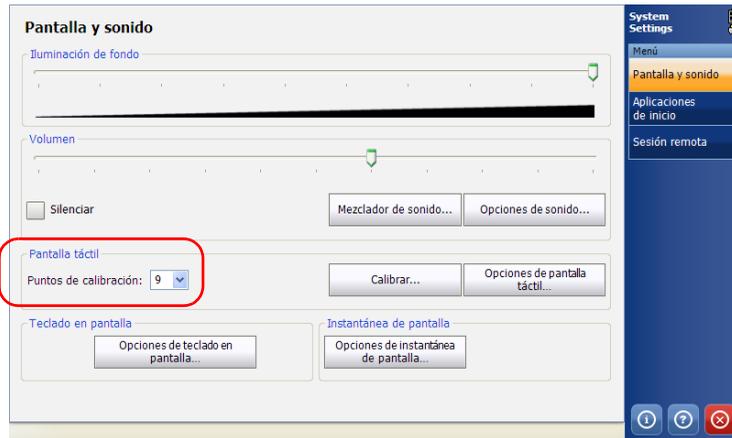
Si lo desea, puede detener el proceso de calibración en cualquier momento, pero deberá calibrar la pantalla táctil más tarde. Los parámetros sólo se tienen en cuenta cuando el proceso concluye.

Para recalibrar la pantalla táctil:

1. En el **Menú principal**, presione **Configuración del sistema**.
2. Si fuera necesario, en **Configuración del sistema**, presione **Pantalla y sonido**.



3. En la lista **Puntos de calibración**, seleccione el número deseado de puntos para la calibración.



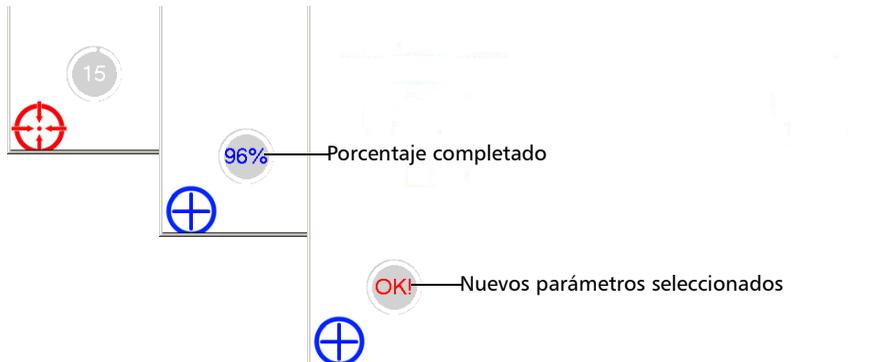
4. Presione **Calibrar**.



Configuración de la unidad

Recalibración de la pantalla táctil

5. Con el lápiz (o cualquier dispositivo señalador romo), presione en el centro de las diferentes dianas que aparecen en la pantalla. Mantenga presionado hasta que la aplicación muestre **OK** para indicar que los nuevos parámetros se han tenido en cuenta.



Nota: Si desea detener el proceso de calibración, deje de presionar la pantalla. La aplicación se cerrará automáticamente después de unos pocos segundos y volverá a aparecer la ventana **Pantalla y sonido**.

Una vez finalizada la calibración, se volverá automáticamente a la ventana **Pantalla y sonido**.

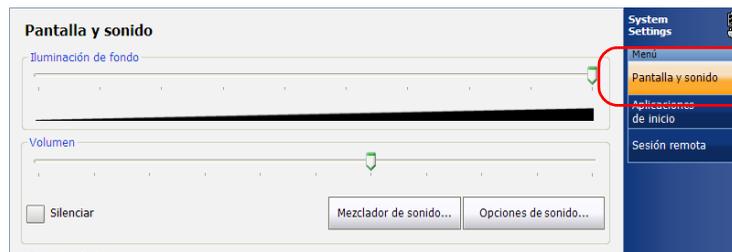
6. Presione  para volver a la ventana Software del MAX-700.

Activación o desactivación de la función de clic con el botón secundario de la pantalla táctil

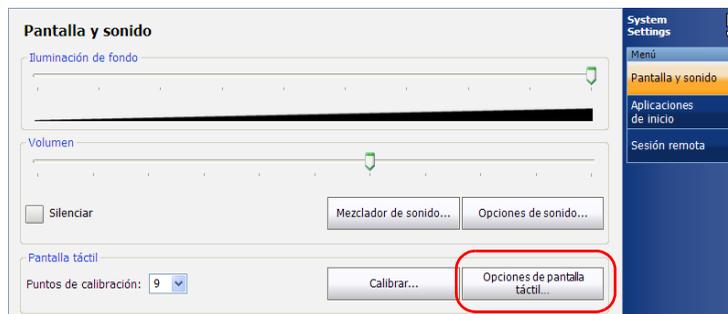
De forma predeterminada, puede hacer clic con el botón secundario en la pantalla táctil (consulte *Hacer clic con el botón secundario en la pantalla táctil* en la página 25). Sin embargo, si lo prefiere, puede desactivar esta función.

Activar o desactivar el botón secundario de la pantalla táctil:

1. En el Menú principal, presione **Configuración del sistema**.
2. Si fuera necesario, en Configuración del sistema, presione **Pantalla y sonido**.



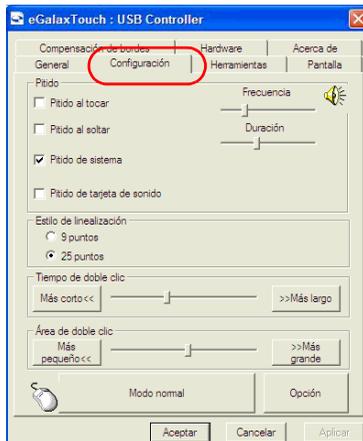
3. En **Pantalla táctil**, presione el botón **Opciones de pantalla táctil**.



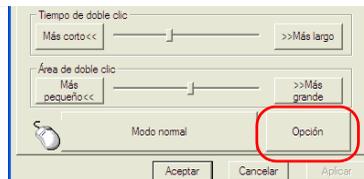
Configuración de la unidad

Activación o desactivación de la función de clic con el botón secundario de la pantalla táctil

4. Seleccione la ficha **Configuración**.



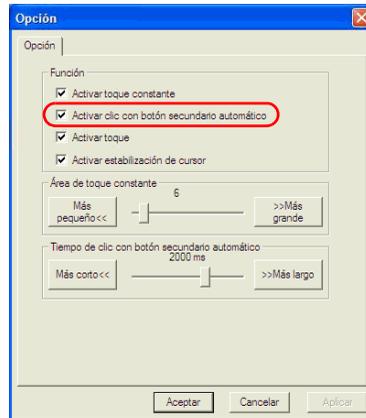
5. Presione el botón **Opción**.



6. En la ficha **Opción**, seleccione la casilla de verificación **Activar clic con botón secundario automático** para activar la opción.

O BIEN

Desactive la casilla de verificación si prefiere desactivar el clic con botón secundario.



7. Presione **Aceptar** para confirmar los cambios.
8. Presione **Aceptar** una vez más para cerrar la ventana de parámetros de la pantalla táctil.
9. Presione  para volver a la ventana Software del MAX-700.

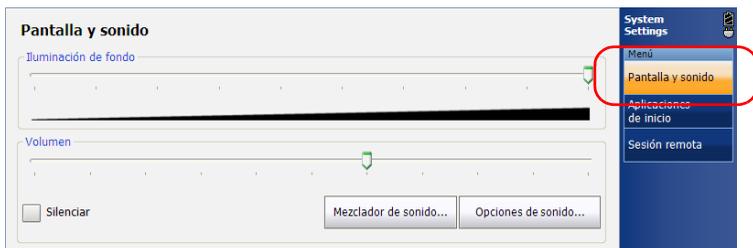
Personalización del teclado en pantalla

Puede personalizar el aspecto y el comportamiento del teclado en pantalla. Para obtener más información sobre los diversos parámetros que puede establecer, consulte la ayuda en línea del teclado en pantalla.

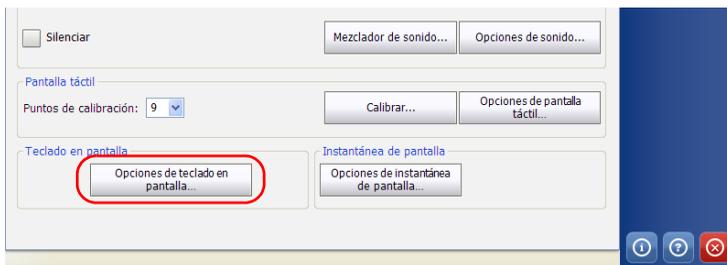
Para obtener más información sobre cómo cambiar entre los idiomas disponibles, consulte *Selección del idioma de funcionamiento* en la página 239.

Para personalizar el aspecto y el comportamiento del teclado en pantalla:

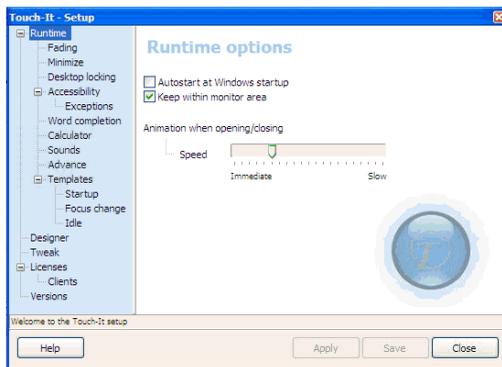
1. En el Menú principal, presione **Configuración del sistema**.
2. Si fuera necesario, en **Configuración del sistema**, presione **Pantalla y sonido**.



3. En **Teclado en pantalla**, presione el botón **Opciones de teclado en pantalla**.



4. Configure el teclado según sea necesario.



Nota: Si desea acceder a la ayuda en línea relacionada con las opciones de teclado, presione el botón **Ayuda**.

5. Cuando haya terminado, presione **Cerrar**.
6. Presione  para volver a la ventana Software del MAX-700.

Configuración de la unidad

Selección de la aplicación de inicio

Selección de la aplicación de inicio

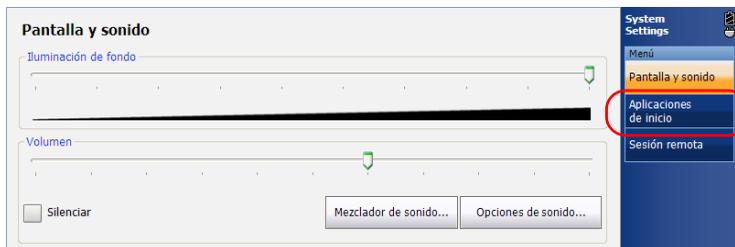
La primera vez que inicia la unidad, aparece Software del MAX-700. No obstante, puede configurar la unidad para que se inicie automáticamente con cualquiera de las aplicaciones disponibles.

Las aplicaciones seleccionadas se iniciarán automáticamente la próxima vez que encienda la unidad después de haberla apagado (no si la enciende desde el modo de espera). Para obtener más información, consulte *Encender y apagar la unidad* en la página 26.

Si desea configurar la unidad para que inicie automáticamente el servidor TightVNC al inicio (para usar el control remoto), consulte *Trabajar con TightVNC* en la página 312.

Para seleccionar una aplicación de inicio:

1. En el Menú principal, presione **Configuración del sistema**.
2. En **Configuración del sistema**, presione **Aplicaciones de inicio**.



3. En **Aplicación de módulo** o **Aplicaciones de utilidad**, seleccione las aplicaciones que desea iniciar automáticamente al encender la unidad.



Nota: Puede seleccionar diversas aplicaciones de utilidad, pero sólo una aplicación de módulo cada vez.

Nota: Si fuera necesario, puede usar las flechas de desplazamiento situadas a la derecha de las listas **Aplicación de módulo** y **Aplicaciones de utilidad** para buscar los elementos disponibles.

Los cambios se guardan automáticamente.

4. Presione  para volver a la ventana Software del MAX-700.

Configuración de impresoras de red

Para imprimir documentos e imágenes en impresoras de red, es preciso antes configurarlas. Para ello, debe conocer la dirección IP de la impresora que desee configurar (consulte a su administrador de red).



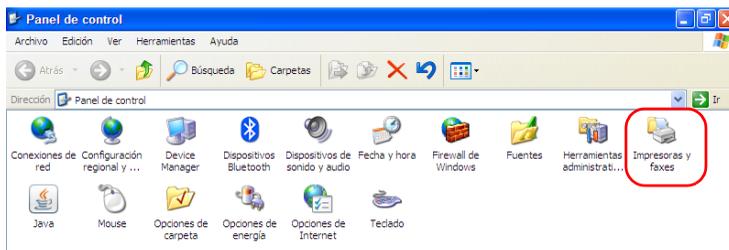
IMPORTANTE

- ▶ La unidad no admite impresoras USB.
- ▶ La unidad sólo admite impresoras de red compatibles con PCL 6 (que es un “Lenguaje de control de impresora”). Si no está seguro de que una impresora específica sea compatible o no, consulte con el administrador de red.

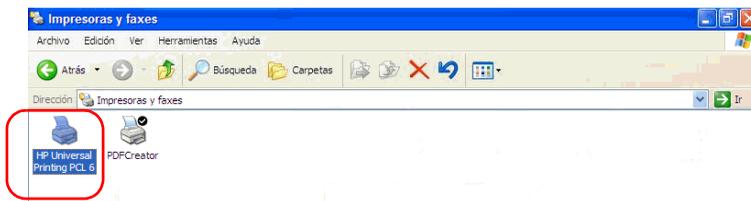
Para obtener más información sobre la impresión, consulte *Impresión de documentos* en la página 257.

Para configurar la impresora:

1. En la unidad, en el **Menú principal**, presione **Configuración**.
2. Presione dos veces **Impresoras y faxes**.

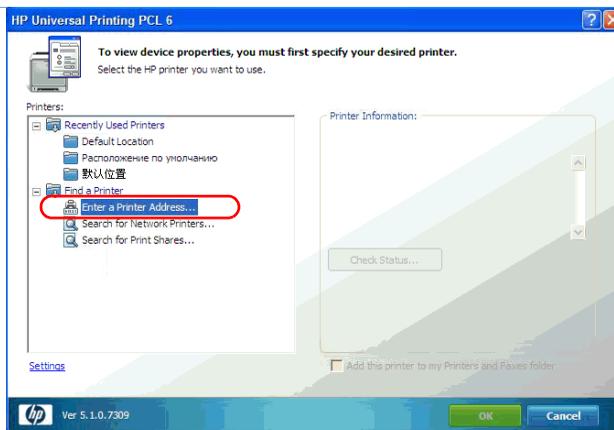


3. Seleccione el icono HP Universal Printing PCL 6.

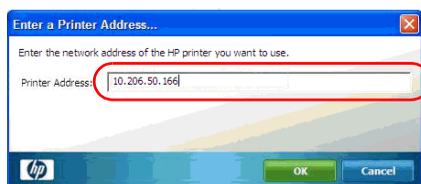


4. En el menú, seleccione Archivo > Preferencias de impresión.

5. En Buscar una impresora, seleccione Introducir una dirección de impresora.



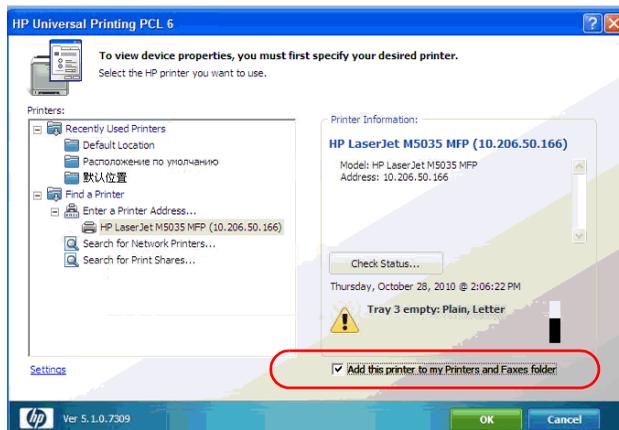
6. Introduzca la dirección IP de la impresora que desee configurar y, a continuación, presione OK.



Configuración de la unidad

Configuración de impresoras de red

7. Marque la casilla de verificación **Add this printer to my Printers and Faxes** (Agrega esta impresora a Impresoras y faxes).



8. Presione **OK** para confirmar. La operación puede tardar varios minutos en llevarse a cabo.
9. Cuando la aplicación se lo pida, haga clic en **Aceptar** para aceptar el mensaje.
10. Si lo desea, modifique las preferencias de la impresora a su gusto. Puede guardar todo el conjunto de preferencias para su uso futuro con el botón **Guardar como**.
11. Cierre la ventana **Preferencias de impresión** y, a continuación, la ventana **Impresoras y faxes** para volver a la ventana de Software del MAX-700.

Ya se puede usar la impresora.

Selección del idioma de funcionamiento

Puede mostrar la interfaz de usuario en cualquiera de los idiomas disponibles (el idioma predeterminado es el inglés).

Cuando se cambia el idioma de la interfaz, el correspondiente teclado no se agrega automáticamente a la lista de teclados disponibles. Debe agregar por separado el idioma que prefiera si desea introducir texto en un idioma específico (tanto en el teclado en pantalla como en el “real”). Cuando haya agregado los teclados, puede cambiar fácilmente de un idioma de entrada a otro.

Los valores que seleccione permanecerán en la memoria incluso cuando apague la unidad.



IMPORTANTE

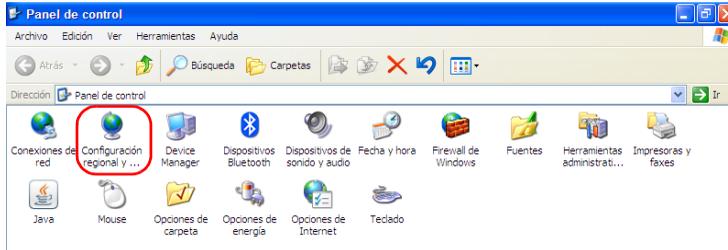
La configuración de idioma del reproductor VLC Media Player es independiente de la configuración de idioma de Software del MAX-700. Debe configurar ambos idiomas por separado.

Configuración de la unidad

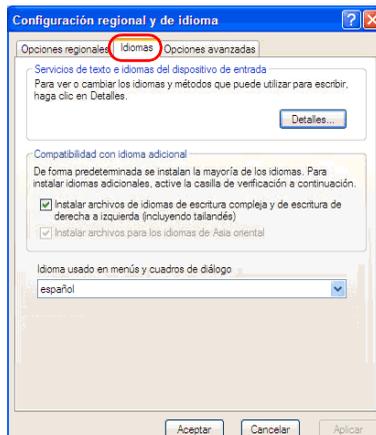
Selección del idioma de funcionamiento

Para seleccionar un nuevo idioma para la interfaz de usuario:

1. En el **menú principal**, presione **Panel de control**.
2. Presione dos veces **Configuración regional y de idioma**.



3. Seleccione la ficha **Idiomas**.

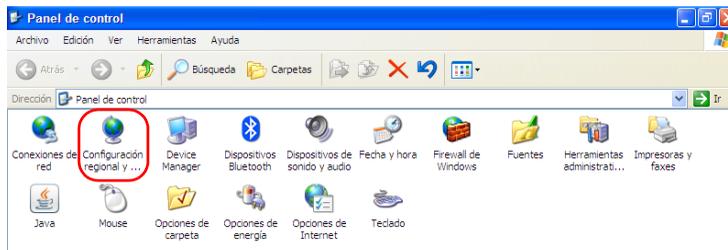


4. En la lista **Idioma usado en menús y cuadros de diálogo**, seleccione el idioma que desee.
5. Presionar **Aplicar** para confirmar los cambios y, a continuación, **Aceptar** para volver a la ventana **Panel de control**.

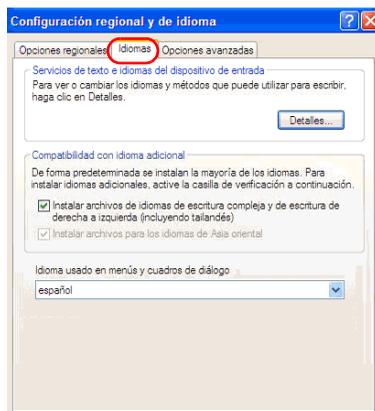
El nuevo idioma de la interfaz estará disponible la próxima vez que encienda la unidad.

Para agregar nuevos idiomas de entrada:

1. En el menú principal, presione **Panel de control**.
2. Presione dos veces **Configuración regional y de idioma**.



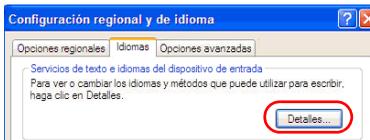
3. Seleccione la ficha **Idiomas**.



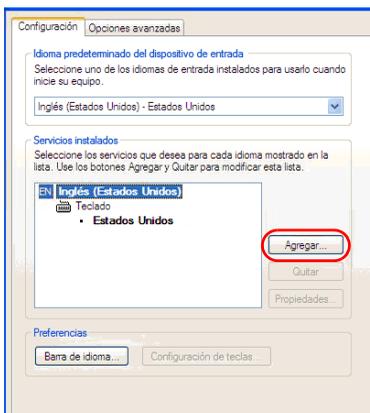
Configuración de la unidad

Selección del idioma de funcionamiento

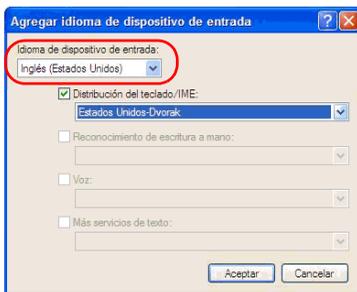
4. En **Servicios de texto e idiomas del dispositivo de entrada**, presione **Detalles**.



5. En **Servicios instalados**, presione **Agregar**.



6. En la lista **Idioma de dispositivo de entrada**, seleccione el idioma que desee.



7. Si fuera necesario, en la lista **Distribución del teclado/IME**, seleccione la opción que desee.
8. Presione **Aceptar** para confirmar.
9. Repita los pasos del 5 al 8 para todos los idiomas que desee agregar.
10. Presionar **Aplicar** para confirmar los cambios y, a continuación, **Aceptar** para volver a la ventana **Panel de control**.

Los teclados agregados están disponibles inmediatamente. Ahora puede cambiar de un idioma de entrada a otro.

Para cambiar de uno de los idiomas de entrada disponibles a otro:

1. En el teclado de la unidad, pulse el botón  para mostrar el teclado en pantalla.
2. En el teclado en pantalla, presione  para mostrar la lista de idiomas de entrada disponibles.
3. De la lista de idiomas, seleccione el que desee.

Ahora está preparado para empezar a introducir texto en el idioma de entrada seleccionado.

Nota: *La modificación del idioma de dispositivo de entrada no modifica el idioma de la interfaz.*

Configuración de la unidad

Selección del idioma de funcionamiento

Para modificar el idioma del reproductor VLC Media Player:

1. Cierre la ventana Software del MAX-700.
2. En la barra de tareas de Windows, presione **Inicio** y, a continuación, **Todos los programas** > **VideoLAN** > **VLC Media Player**.
3. En el menú, seleccione **Tools (Herramientas)** > **Preferences (Preferencias)**.



4. En **Language (Idioma)**, seleccione el idioma deseado en la lista.
Por defecto, el idioma se establece como **Automático** para seguir la configuración de *Estándares y formatos*, pero puede seleccionar cualquier otro idioma.
5. Presione **Guardar** para confirmar y cerrar la aplicación.

Nota: *Esta operación no tiene ningún impacto en los formatos de fecha y hora de las aplicaciones de Windows Embedded Standard ni de MAX-700.*

Configurar los formatos de fecha y hora

La fecha y la hora actuales se muestran en la parte inferior del **Menú principal**.

Puede cambiar el formato en que aparecen la fecha y la hora.

Para obtener información sobre cómo ajustar la fecha, hora y zona horaria, consulte *Ajuste de fecha, hora y zona horaria* en la página 248.

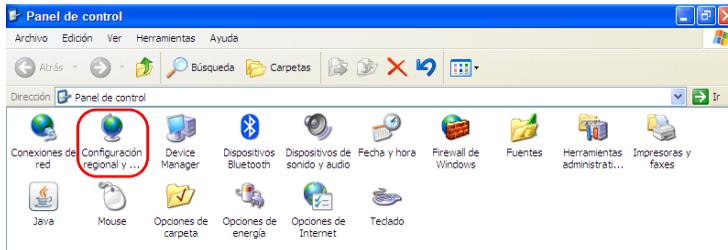
Nota: *Modificar la configuración de ubicación, fecha y hora afectará a la configuración de Windows Embedded Standard.*

Configuración de la unidad

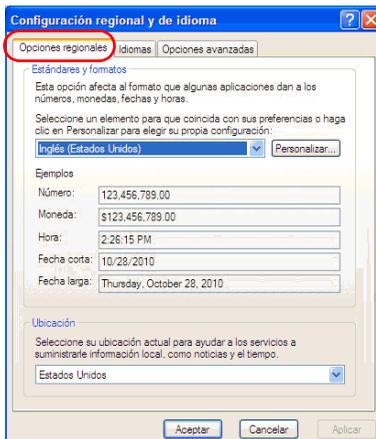
Configurar los formatos de fecha y hora

Para ajustar los formatos de fecha y hora:

1. En el menú principal, presione **Panel de control**.
2. Presione dos veces **Configuración regional y de idioma**.



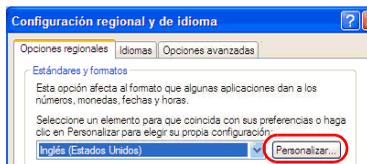
3. Seleccione la ficha **Opciones regionales**.



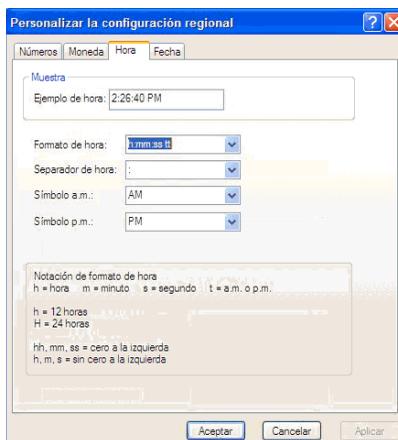
4. En **Estándares y formatos**, seleccione el idioma que desee. Esto determinará los formatos de fecha disponibles para la hora, así como los formatos de fecha larga y corta.

5. Si fuera necesario, ajuste la configuración de la siguiente forma:

5a. Presione **Personalizar** para ver una configuración más detallada.



5b. Seleccione la ficha **Hora** o **Fecha**, dependiendo de la configuración que desee modificar.



6. Modifique la configuración.

7. Presionar **Aplicar** para confirmar los cambios y, a continuación, **Aceptar** para volver a la ventana **Panel de control**.

Configuración de la unidad

Ajuste de fecha, hora y zona horaria

Ajuste de fecha, hora y zona horaria

La fecha y la hora actuales se muestran en la parte inferior de la ventana principal. Cuando guarde resultados, la unidad guardará también la fecha y la hora de ese momento.

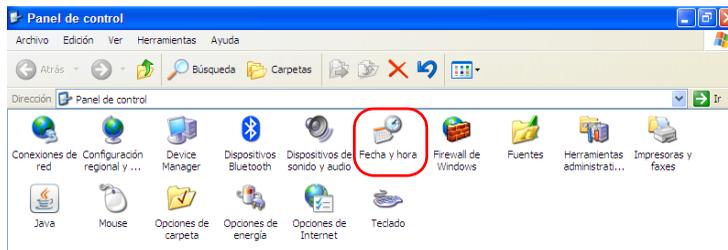
Nota: *La unidad dispone de una batería dedicada que se encarga de mantener la fecha y la hora del reloj.*

Para obtener información sobre cómo modificar el formato en el que aparecen la fecha y la hora, consulte *Configurar los formatos de fecha y hora* en la página 245.

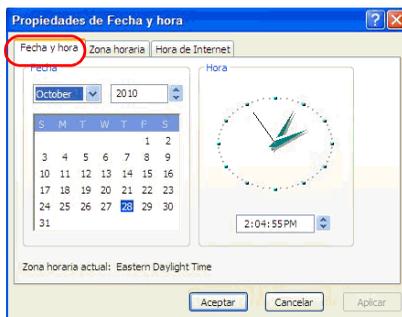
Nota: *Modificar la configuración de fecha y hora afectará a la configuración de Windows Embedded Standard.*

Ajustar la fecha y la hora:

1. En el **menú principal**, presione **Panel de control**.
2. Presione dos veces **Fecha y hora**.



3. Seleccione la ficha **Fecha y hora**.



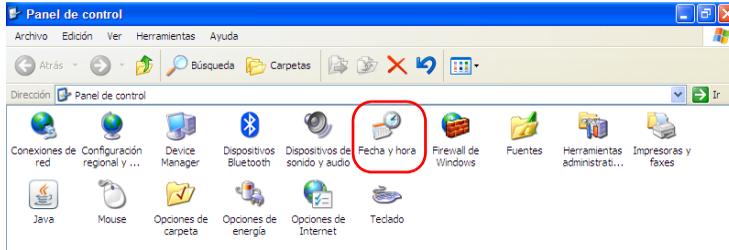
4. Modifique la configuración según sus necesidades.
5. Presionar **Aplicar** para confirmar los cambios y, a continuación, **Aceptar** para volver a la ventana **Panel de control**.

Configuración de la unidad

Ajuste de fecha, hora y zona horaria

Para modificar la zona horaria:

1. En el **menú principal**, presione **Panel de control**.
2. Presione dos veces **Fecha y hora**.



3. Seleccione la ficha **Zona horaria**.



4. Modifique la configuración según sus necesidades.
5. Presionar **Aplicar** para confirmar los cambios y, a continuación, **Aceptar** para volver a la ventana **Panel de control**.

Configuración de las Opciones de administración de energía

Para conseguir un rendimiento óptimo de la unidad MAX-700, ésta viene con dos series predeterminadas de parámetros (combinaciones) para administrar la energía.

Cuando no use la unidad durante cierto tiempo, puede que la luz de la pantalla se apague para ahorrar energía. También puede configurar la unidad de modo que entre en modo de espera después de un lapso determinado (consulte *Encender y apagar la unidad* en la página 26).

Para cualquiera de estas acciones, puede establecer periodos de inactividad para el funcionamiento con adaptador/cargador de CA o batería. Los valores que seleccione permanecerán en la memoria incluso al apagar la unidad.

Nota: *Cuando se apaga la luz de fondo, no se interrumpe el funcionamiento de la unidad. Pulse cualquier tecla o cualquier punto de la pantalla para volver al funcionamiento normal.*

Configuración de la unidad

Configuración de las Opciones de administración de energía

La tabla siguiente indica los valores por defecto que se incluyen en cada una de las combinaciones predeterminadas de ahorro de energía.

| Esquema de ahorro de energía | Acción | Cuando el adaptador/cargador de CA está conectado | Funcionamiento con baterías |
|------------------------------|------------------------------|---|-----------------------------|
| Standard(predeterminado) | El monitor se apaga | Nunca | Tras 5 minutos |
| | Activación de modo de espera | Nunca | Tras 15 minutos |
| Always On | Se apaga el monitor | Nunca | Nunca |
| | Activación de modo de espera | Nunca | Nunca |
| Max Battery | Se apaga el monitor | Tras 15 minutos | Tras 5 minutos |
| | Activación de modo de espera | Tras 30 minutos | Tras 15 minutos |

Nota: La configuración de Apagar el disco duro no se tiene en cuenta (no es aplicable).

Puede modificar alguna de las combinaciones de ahorro de energía ya existentes o crear una nueva (basada en una combinación de ahorro de energía existente).

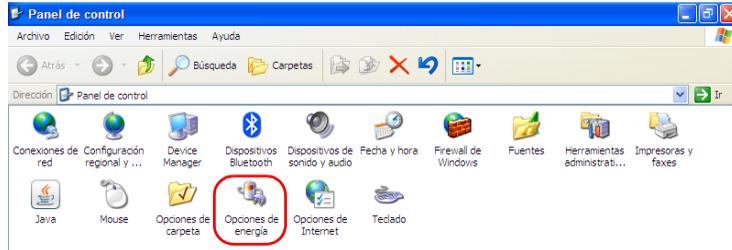


PRECAUCIÓN

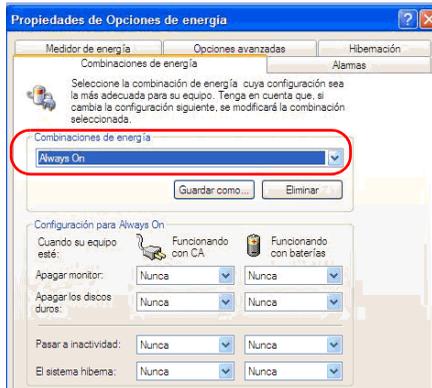
La unidad ha sido diseñada para administrar automáticamente la energía además de las alarmas de batería. No modifique nunca los parámetros que aparecen en la ficha Alarmas. De hacerlo, IMPEDIRÁ que la unidad funcione correctamente.

Para seleccionar una combinación de ahorro de energía:

1. En el menú principal, presione **Panel de control**.
2. Presione dos veces **Opciones de energía**.



3. De la lista de **Combinaciones de energía**, seleccione el conjunto de parámetros que desee.



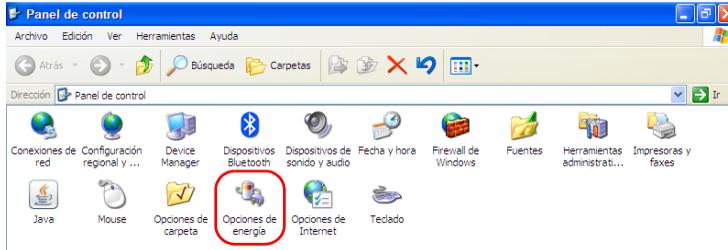
4. Presionar **Aplicar** para confirmar los cambios y, a continuación, **Aceptar** para volver a la ventana **Panel de control**.

Configuración de la unidad

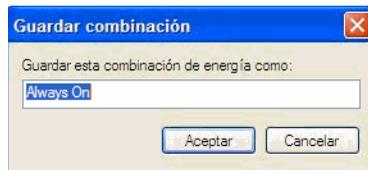
Configuración de las Opciones de administración de energía

Para modificar una combinación de ahorro de energía:

1. En el menú principal, presione **Panel de control**.
2. Presione dos veces **Opciones de energía**.



3. En la lista de **Combinaciones de energía**, seleccione el conjunto de parámetros predefinidos que desee modificar o en los que quiera basar su nueva combinación de ahorro de energía.
4. Modifique los parámetros según sus necesidades.
5. Presione **Guardar como**.



- Si desea modificar la combinación de energía existente, mantenga el mismo nombre, y a continuación, presione **Aceptar**.
O BIEN
 - Si prefiere crear una nueva combinación de energía, introduzca un nuevo nombre, y a continuación, presione **Aceptar**.
6. Presionar **Aplicar** para confirmar los cambios y, a continuación, **Aceptar** para volver a la ventana **Panel de control**.

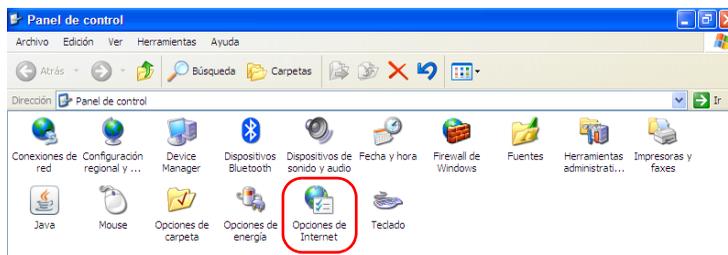
Configuración de las opciones de Internet

Puede buscar una web directamente desde la unidad, siempre que tenga acceso a una conexión de Internet y las opciones de Internet estén configuradas adecuadamente.

Si no está seguro de cómo debería configurar su acceso a Internet, consulte con su administrador de red.

Para configurar las opciones de Internet:

1. En el menú principal, presione **Panel de control**.
2. Presione dos veces **Opciones de Internet**.



3. Vaya a la ficha **Conexiones**.
4. Modifique la configuración utilizando la información proporcionada por su administrador de red.
5. Presione **Aceptar** para volver a la ventana **Panel de control**.

Establecimiento de otros parámetros

También puede configurar otros parámetros a través de la ventana **Panel de control**. Consulte la documentación de Microsoft Windows Embedded Standard para obtener más detalles.

15 **Cómo trabajar con la unidad**

Impresión de documentos

Puede imprimir documentos e imágenes directamente desde la unidad con PDFCreator (para archivos PDF) o una impresora de red (para imprimir en papel).

Puede visualizar los archivos PDF desde la unidad con el lector SumatraPDF. Para obtener más información, consulte *Visualización de archivos PDF* en la página 261.

Para imprimir con una impresora de red, se debe poder acceder a la unidad desde la red mediante Wi-Fi o Ethernet estándar. También debe definir la impresora en la unidad antes de intentar acceder a ella (consulte *Configuración de impresoras de red* en la página 236).

Si no puede conectar la unidad a la red, puede utilizar un dispositivo de memoria USB para transferir los archivos que desea imprimir a un ordenador conectado a la red.

Si necesita mayor flexibilidad y una mayor selección de tipos de informes, también puede transferir los archivos de resultados a un ordenador en el que estén instaladas aplicaciones como FastReporter de EXFO.

Nota: *Es posible que algunas aplicaciones no dispongan de funciones de impresión.*

Cómo trabajar con la unidad

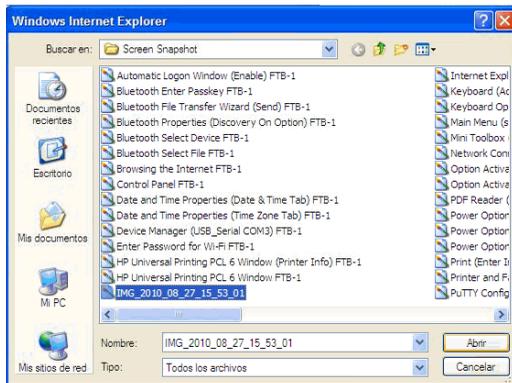
Impresión de documentos

Imprimir documentos:

1. Abra un navegador de Internet de la siguiente forma:
 - 1a. En Software del MAX-700, seleccione la ficha **Utilidades**.
 - 1b. Presione el icono de **Internet Explorer** para abrir el navegador.



2. Seleccione el documento que desea imprimir de la siguiente manera:
 - 2a. En el menú, seleccione **Archivo > Abrir**.
 - 2b. Presione **Examinar** para buscar el archivo que desee abrir.



- 2c. Presione **Abrir** para cargar el archivo en Internet Explorer.
 - 2d. Presione **Aceptar** para confirmar.
3. En el menú, seleccione **Archivo > Imprimir**.

4. En la ficha **General**, seleccione la impresora deseada (de forma predeterminada, PDFCreator)
5. Si es necesario, presione **Preferencias** para ajustar los parámetros a sus necesidades.

Nota: Puede guardar todo el conjunto de preferencias para su uso futuro con el botón **Guardar como**.

6. Presione **Imprimir** para iniciar el proceso de impresión.
7. Si ha seleccionado PDFCreator, proceda de la forma siguiente:
 - 7a. Introduzca la información que desee. Si desea visualizar el archivo PDF inmediatamente después de crearlo, seleccione la casilla de verificación **Al terminar, abrir el documento con el programa predeterminado**.

Para ver el archivo PDF inmediatamente después de crearlo

PDFCreator 0.9.9

Título del documento
file://D:\Documents and Settings\Supervisor\My Documents\Screen

Fecha de creación
20101028140328 Ahora

Fecha de modificación:
20101028140328 Ahora

Autor
Supervisor

Asunto:
[Empty text box]

Palabras clave:
[Empty text box]

Perfil
Predeterminado

Al terminar, abrir el documento con el programa predeterminado.

Cancelar Guardar

Cómo trabajar con la unidad

Impresión de documentos

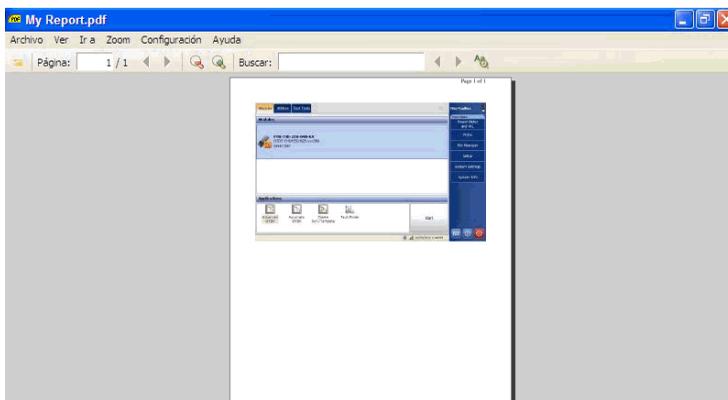
- 7b.** Presione **Guardar**.
- 7c.** Especifique una ubicación y un nombre de archivo y presione **Guardar**.
Si ha seleccionado la opción para ver el archivo PDF tras crearlo, el lector SumatraPDF mostrará el nuevo archivo.
- 7d.** Si es necesario, presione  para cerrar la ventana de SumatraPDF.
- 8.** Presione  para cerrar Internet Explorer y volver a la ficha **Utilidades**.

Visualización de archivos PDF

Puede visualizar archivos PDF directamente desde la unidad con el lector SumatraPDF. Para obtener más información sobre las funciones disponibles para este lector, consulte la ayuda en línea de SumatraPDF.

Para visualizar archivos PDF:

1. En el **Menú principal**, seleccione **Administrador de archivos**.
2. Busque en las carpetas para encontrar el archivo PDF que desee.
3. Presione dos veces el archivo.
4. El archivo se abrirá automáticamente con la aplicación SumatraPDF.



Nota: Puede acceder a la ayuda en línea directamente desde el menú **Ayuda** de la aplicación SumatraPDF. Necesitará una conexión a Internet para ver la ayuda en línea.

Realización de capturas de pantalla

Es posible capturar pantallas directamente desde la unidad. Esto puede resultar útil cuando necesite que otra persona revise una configuración o un problema específicos. También puede utilizar esta herramienta para realizar formación.

Si desea capturar imágenes de las fibras que examine con la sonda de inspección de fibra, puede utilizar en su lugar la función de captura de la sonda.

Para obtener más información sobre cómo modificar el formato de archivo y la carpeta de destino predeterminados, consulte *Configuración de parámetros de almacenamiento para capturas de pantalla* en la página 265.

- Las imágenes se guardan con el formato de archivo definido. De forma predeterminada, las imágenes se crean en formato .bmp, pero este parámetro se puede modificar.

De forma predeterminada, se guardan en la carpeta siguiente:

D:\Documents and Settings\Supervisor\Mis documentos\Screen Snapshot

Es posible modificar la carpeta en la que se guardan automáticamente las imágenes.

- Por defecto, la aplicación generará nombres de archivo como:

IMG_[AÑO]_[MES]_[DÍA]_[HORA]_[MINUTO]_
[NÚMERO SECUENCIAL].bmp

Ejemplo:

Para una captura de pantalla realizada el 20 de agosto de 2010, el nombre de archivo podría ser el siguiente:

IMG_2010_08_20_13_23_01.bmp.

Nota: *El valor HORA aparecerá en el formato de 24 horas, independientemente de los ajustes de hora de la unidad.*

Nota: *El valor NÚMERO SECUENCIAL se utiliza para diferenciar dos capturas realizadas el mismo día a la misma hora.*

- Hay dos maneras de capturar imágenes: un modo rápido (la herramienta de captura de pantalla se cierra automáticamente tan pronto como se ha realizado la captura) y un modo de varias capturas (el botón de captura de pantalla forma parte de una barra de herramientas flotante que permanece abierta hasta que el usuario la cierra). De forma predeterminada, esta barra de herramientas se encuentra en la esquina inferior derecha de la pantalla. No obstante, la puede desplazar a una ubicación que se adecúe a sus necesidades.

Cómo trabajar con la unidad

Realización de capturas de pantalla

Para realizar una sola captura de pantalla:

Mantenga pulsado durante tres segundos el botón  del teclado de la unidad.

La captura de pantalla se realiza automáticamente tan pronto como el usuario suelta el botón (un sonido y un efecto visual típicos de una cámara al sacar una foto indican que se ha completado la captura).

Nota: *Si hay un teclado conectado a la unidad, también puede pulsar la tecla **IMPR PANT**.*

Hacer varias capturas de pantalla:

1. En el teclado de la unidad, pulse el botón .
2. Cuando aparezca el teclado en pantalla, presione el botón .
3. Presione el botón  de la barra de herramientas flotante.

La captura de pantalla se realiza automáticamente (un sonido y un efecto visual típicos de una cámara al sacar una foto indican que se ha completado la captura).

Configuración de parámetros de almacenamiento para capturas de pantalla

Es posible modificar el formato de archivo de las capturas de pantalla y la carpeta de destino, es decir, la carpeta a la que se enviarán las capturas.

- Las imágenes se guardan por defecto en formato .bmp, pero puede configurar la aplicación para guardarlas en formato .jpg o .png.
- De forma predeterminada, las imágenes se guardan en la carpeta siguiente:

D:\Documents and Settings\Supervisor\Mis documentos\Screen Snapshot

Puede seleccionar cualquier otra carpeta como destino local en la unidad o una unidad de memoria USB.

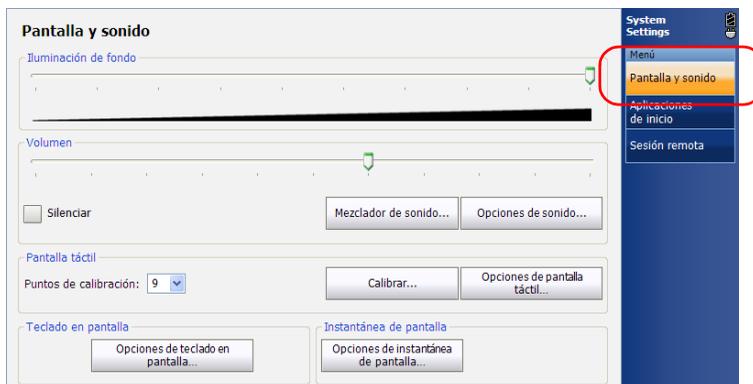
Nota: *Si la carpeta especificada no vuelve a estar disponible (se ha cambiado el nombre de la carpeta o se ha suprimido la carpeta), las capturas de pantalla se enviarán a la carpeta predeterminada. Del mismo modo, si ha definido una carpeta de destino en una unidad USB que no está conectada a la unidad cuando realice las capturas de pantalla, se enviarán a la carpeta predeterminada.*

Cómo trabajar con la unidad

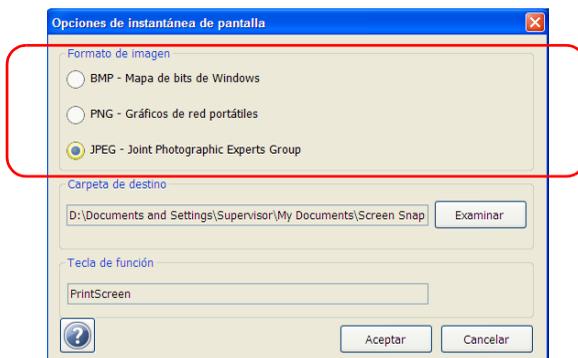
Configuración de parámetros de almacenamiento para capturas de pantalla

Para configurar el formato de imagen predeterminado:

1. En el menú principal, presione **Configuración del sistema**.
2. Si fuera necesario, en **Configuración del sistema**, presione **Pantalla y sonido**.



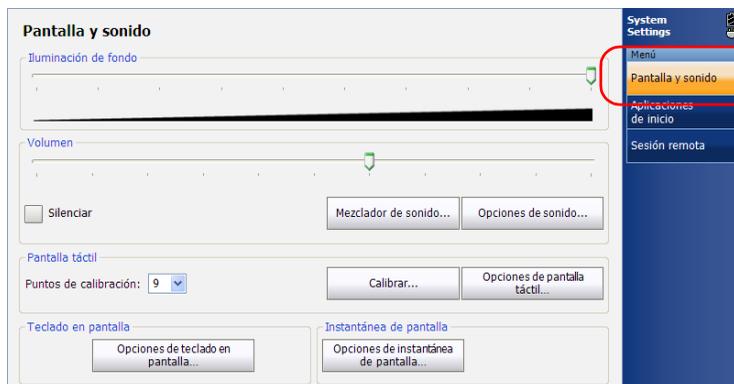
3. En **Screen Snapshot**, presione el botón **Screen Snapshot Options**.
4. En **Formato de imagen**, seleccione la opción correspondiente al formato deseado.



5. Presione **Aceptar** para confirmar los cambios y cerrar la ventana.

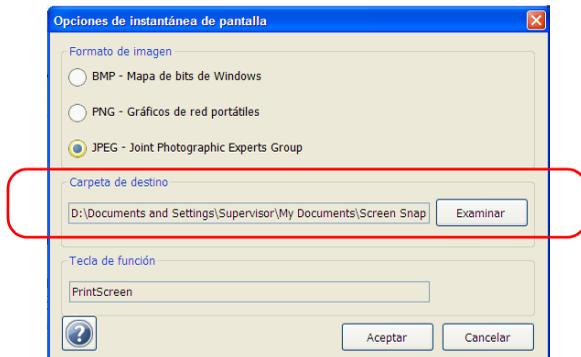
Para modificar la carpeta de destino:

1. En el menú principal, presione **Configuración del sistema**.
2. Si fuera necesario, en **Configuración del sistema**, presione **Pantalla y sonido**.



3. En **Instantánea de pantalla**, presione el botón **Opciones de instantánea de pantalla**.

4. En **Carpeta de destino**, presione **Examinar**.



Cómo trabajar con la unidad

Configuración de parámetros de almacenamiento para capturas de pantalla

5. En la ventana **Buscar carpeta**, seleccione la carpeta que desee utilizar para almacenar las capturas de pantalla. Si es necesario, puede crear una carpeta.



6. Una vez realizada la selección, presione **Aceptar**.
7. Presione **Aceptar** para confirmar los cambios y cerrar la ventana.

Reproducir archivos vídeo y audio

La unidad está equipada con el reproductor VLC Media Player, con el que puede reproducir archivos de audio y vídeo (tales como .avi y .divx). Le puede resultar especialmente útil si su empresa desea utilizar archivos multimedia para formación. El reproductor puede leer archivos que estén almacenados en la unidad, en un dispositivo de memoria USB, en una carpeta de red o incluso en una página web.



¡IMPORTANTE

El reproductor VLC Media Player no admite el formato Flash. Para poder ver archivos en este formato, deberá instalar la aplicación Adobe Flash Player (consulte *Instalación de Adobe Flash Player en la unidad* en la página 271).

Para obtener más información acerca de la configuración del idioma del reproductor de archivos, consulte *Selección del idioma de funcionamiento* en la página 239.

Para obtener más información acerca del uso del reproductor de vídeo, consulte la ayuda en línea de VideoLAN.

Cómo trabajar con la unidad

Reproducir archivos vídeo y audio

Reproducir archivos vídeo o audio:

1. En Software del MAX-700, seleccione **Administrador de archivos**.
2. Localice el archivo de vídeo o audio que desea reproducir.
3. Presione dos veces el archivo.

El reproductor empezará a reproducir automáticamente si reconoce el formato del archivo.



Nota: Puede acceder a la ayuda en línea desde el menú **Ayuda** de la aplicación VLC Media Player. Necesitará una conexión a Internet para ver la ayuda en línea.

Instalación de Adobe Flash Player en la unidad

La aplicación Adobe Flash Player no viene instalada de forma predeterminada en la unidad, pero puede instalarla, si necesita leer archivos en formato Flash.



IMPORTANTE

EXFO no provee licencias para el uso de Adobe Flash Player. Comuníquese con Adobe para comprar una licencia que le permita instalar Flash Player en la unidad.

Para descargar los archivos de instalación, necesitará una conexión a Internet. Puede descargar los archivos directamente a la unidad o a un ordenador (y transferirlos más tarde a la unidad usando una memoria USB).



IMPORTANTE

Asegúrese de descargar el paquete de instalación más reciente de la versión de 32 bits de Flash Player para Windows (sistema operativo) e Internet Explorer (navegador). Debe descargar el instalador EXE.

Para instalar Adobe Flash Player en la unidad:

1. De ser necesario, encienda la unidad.
2. En el ordenador o la unidad, abra un navegador web y vaya a http://www.adobe.com/special/products/flashplayer/fp_distribution3.html.
3. Busque la versión más reciente de Flash Player para 32 bits.
4. Ubique el paquete de Flash Player para 32 bits que corresponda a Windows (sistema operativo) e Internet Explorer (navegador).
5. Guarde el *instalador EXE* que corresponda en una ubicación cualquiera (en una memoria USB conectada al ordenador o en la unidad).
6. Si descargó el archivo a una memoria USB, conéctela a la unidad.
7. Pulse dos veces el archivo descargado y siga las instrucciones en pantalla.

Nota: *En este momento, si usó una memoria USB para transferir los archivos de instalación a la unidad, ya puede quitarla.*

Ya puede abrir archivos en formato Flash.

Navegación en la web

Puede navegar en la web directamente desde la unidad, siempre que tenga acceso a una conexión de Internet.

Si necesita modificar las opciones de Internet, consulte *Configuración de las opciones de Internet* en la página 255.

Para navegar en la web:

1. Abra un navegador de Internet de la siguiente forma:
 - 1a. En Software del MAX-700, seleccione la ficha **Utilidades**.
 - 1b. Presione el icono de **Internet Explorer** para abrir el navegador.

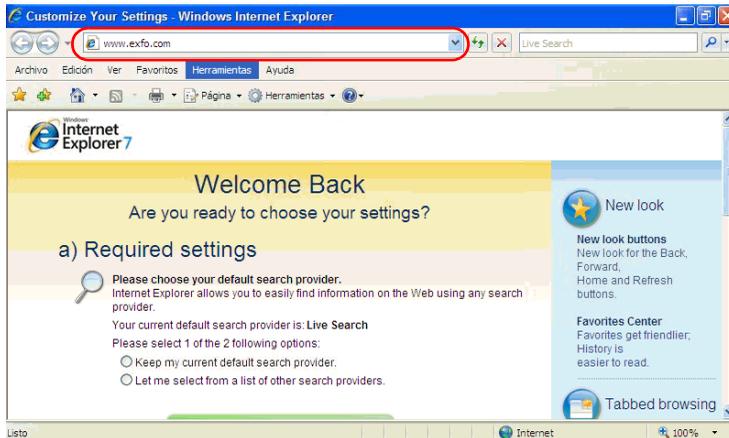


Cómo trabajar con la unidad

Acceso a otras herramientas

2. Introduzca la dirección web que desee en la barra de direcciones y presione el botón

 (situado a la derecha de la barra) para comenzar la navegación.



3. Cierre la ventana para volver a la ficha **Utilidades**.

Acceso a otras herramientas

La unidad está equipada con herramientas como Wireshark para ayudarle a solucionar problemas de redes. Para obtener más información, consulte la ayuda en línea de estas herramientas.

Si desea que una o varias de estas herramientas se inicien automáticamente al iniciar la unidad, consulte *Selección de la aplicación de inicio* en la página 234.

Para acceder a las herramientas:

1. En Software del MAX-700, seleccione la ficha **Herramientas de prueba**.
2. Presione el icono correspondiente a la herramienta que desee utilizar.

16 *Uso del medidor de potencia y el VFL integrados opcionales*

La MAX-700 puede equiparse con un medidor de potencia óptico que permita medir la potencia absoluta (en dBm o W) o la pérdida de inserción (en dB). El medidor de potencia puede detectar señales moduladas (1 kHz, 2 kHz y 270 Hz).

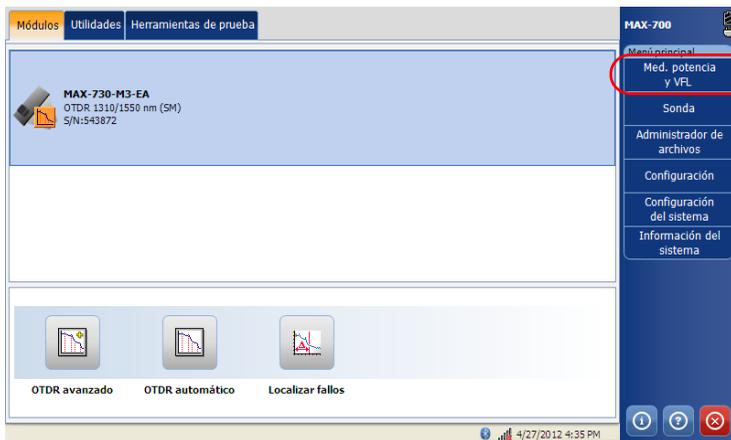
El MAX-700 también puede incluir un localizador visual de fallos (VFL) para inspeccionar o identificar fibras.

Si desea obtener más información acerca de cómo utilizar el medidor de potencia en el VFL, consulte la ayuda en línea del medidor de potencia.

Nota: *El aspecto de la aplicación puede variar en función de las opciones adquiridas. En las ilustraciones de este documento se muestra la aplicación tal como aparece cuando la unidad está equipada con un medidor de potencia y un VFL.*

Para acceder al medidor de potencia integrado en el VFL:

En Software del MAX-700, presione **Medidor de potencia y VFL**.



Nota: *Puede acceder a la ayuda en línea del medidor de potencia y el VFL presionando el botón  de la aplicación del medidor de potencia.*

17 *Inspección de fibras con una sonda*

La sonda de inspección de fibras (FIP) le permite localizar conectores sucios o dañados mostrándole una vista ampliada de la superficie del conector. Puede conectar una FIP a la unidad para ver los extremos de las fibras.

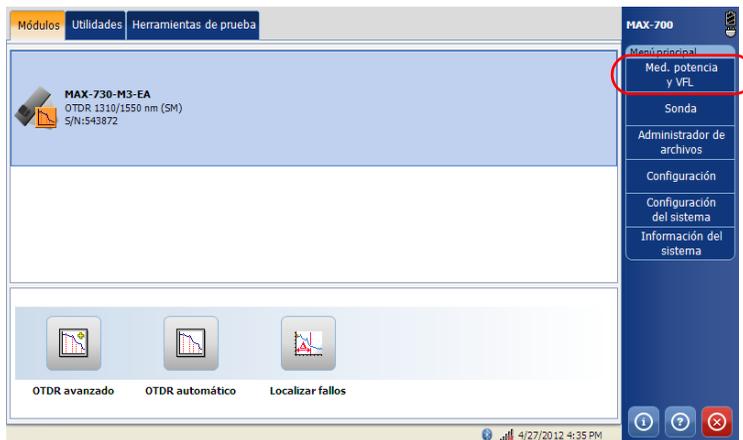
Las inspecciones de fibras se realizan con la aplicación ConnectorMax. La mayoría de las características incluidas en la aplicación ConnectorMax son gratuitas. No obstante, si desea utilizar configuraciones de prueba específicas y analizar las fibras automáticamente al capturar una imagen, deberá adquirir la opción correspondiente.

Para obtener más información, consulte o la ayuda en línea de ConnectorMax.

Inspección de fibras con una sonda

Para inspeccionar fibras con una sonda:

1. Conecte la sonda al puerto de sonda del panel superior de la unidad, con un adaptador si es necesario. *No se puede conectar la sonda directamente al puerto USB.*
2. En el **menú principal**, presione **Sonda** para iniciar la aplicación ConnectorMax.



Nota: Puede acceder a la ayuda en línea presionando el botón  de la aplicación ConnectorMax.

18 *Gestión de datos*

Puede copiar, mover, eliminar o modificar el nombre de carpetas y archivos directamente desde su unidad.

Puede transferir archivos desde la unidad a un dispositivo de memoria USB o a un ordenador. También puede transferir datos desde un dispositivo de almacenamiento o un ordenador a la unidad.

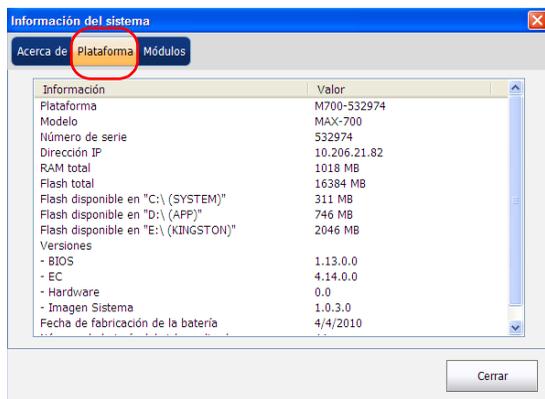
La unidad está equipada con los siguientes puertos y dispositivos para la transferencia de datos:

- Dos puertos USB 2.0 para conectar un dispositivo de memoria o un dispositivo USB a un adaptador RS-232 (consulte *Utilizar el adaptador USB a RS-232* en la página 295).
- Un puerto Ethernet para conectar a una red (para transferencias mediante VNC, consulte *Acceder a la unidad de forma remota* en la página 311)
- dispositivo Wi-Fi interno (opcional) para conectarse a una red inalámbrica
- dispositivo interno Bluetooth (opcional) para transferencias de datos a través de Bluetooth.

Para visualizar la cantidad de espacio libre de disco en su unidad:

1. En el Menú principal, presione **Información del sistema**.
2. Seleccione **Plataforma**.

El espacio en disco libre aparece al lado del elemento **Flash disponible en "D:\ (APP)"**.



3. Cuando haya terminado, presione **Cerrar** para cerrar **Información del sistema**.

Para gestionar archivos o carpetas únicamente en la propia unidad:

En el Menú principal, seleccione **Administrador de archivos**.

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

1. Conecte el dispositivo de memoria USB al puerto USB.
2. En el **Menú principal**, seleccione **Administrador de archivos**.

La lista de unidades y carpetas disponibles debe incluir el dispositivo de memoria (**Disco extraíble**). Ahora puede administrar sus archivos de la manera que desee.

Nota: *Si no puede visualizar el dispositivo de memoria, cierre el Administrador de archivos y vuelva a abrirlo. También puede utilizar la opción **Actualizar** del menú **Ver**.*

3. Cuando haya terminado, retire la unidad de memoria.

Nota: *También puede usar la aplicación Desplazador de datos USB para copiar carpetas y archivos rápidamente de la unidad a un dispositivo de almacenamiento USB (consulte Transferencia de archivos con la aplicación Desplazador de datos USB en la página 302).*

Transferir datos a través de Bluetooth

Si la unidad está equipada con el dispositivo opcional Bluetooth (interno), puede transferir datos entre la unidad y el ordenador mediante la tecnología Bluetooth. De forma predeterminada, los dos dispositivos, Bluetooth y Wi-Fi, están activados, pero no conectados a una red.

Si ha desactivado los dispositivos, debe activarlos antes de intentar transferir datos mediante Bluetooth (consulte *Cómo activar y desactivar los dispositivos Bluetooth y Wi-Fi* en la página 300).

El ordenador que utilice debe ejecutar Windows XP SP3 o posterior; de lo contrario, podrían producirse problemas durante la transferencia de datos. También debe estar equipado con un dispositivo Bluetooth y estar configurado correctamente.

Nota: *Si prefiere utilizar dispositivos como smartphones BlackBerry en lugar de un ordenador para la transferencia de datos, debe asegurarse de que son compatibles con Bluetooth y están configurados correctamente. Algunos dispositivos solo permiten la transferencia de datos entre dispositivos de la misma marca. En este caso, deberá utilizar otro tipo de dispositivo o un ordenador estándar para transferir datos desde la unidad MAX-700.*

La unidad debe encontrarse a 9 metros como máximo de distancia del ordenador (limitación de la tecnología Bluetooth).

Si necesita transferir archivos más grandes (de más de 1 Gb), utilice un dispositivo USB o conéctese a una red Wi-Fi o Ethernet.



IMPORTANTE

Dependiendo del sistema operativo del ordenador, es posible que sólo se permita la transferencia de archivos protegidos con clave de paso.

Si la unidad no puede recibir datos protegidos con claves de paso, sólo será posible la transferencia de datos *desde la unidad al ordenador*.

El procedimiento que se detalla a continuación explica cómo transferir datos desde la unidad a un ordenador. La transferencia de datos desde el ordenador a la unidad es un proceso similar, excepto que los datos se envían por medio del Asistente para la transferencia de archivos Bluetooth del ordenador (opción *Enviar un archivo*) y son recibidos por la unidad (opción *Recibir un archivo*).

Gestión de datos

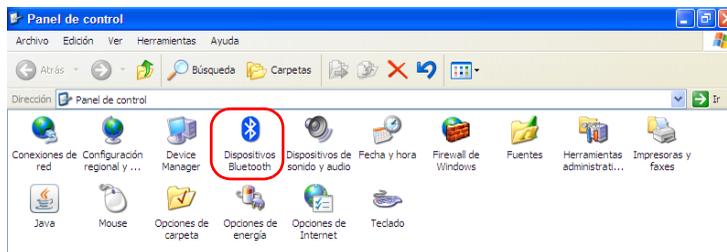
Transferir datos a través de Bluetooth

Transferir datos mediante Bluetooth:

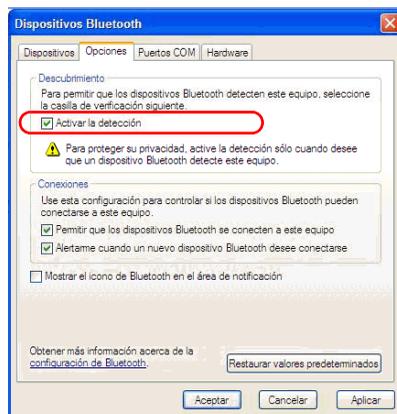
1. Configure su unidad como se explica a continuación:

1a. En el menú principal, presione **Panel de control**.

1b. Presione dos veces **Dispositivos Bluetooth**.



1c. En la ficha **Opciones**, en **Detección**, marque la casilla de verificación **Activar la detección**.



1d. Asegúrese de que la casilla de verificación **Permitir que los dispositivos Bluetooth se conecten a este equipo** esté activada.

1e. Presione **Aceptar** para confirmar.

2. Configure el ordenador como se explica a continuación:
 - 2a. En el **Panel de control** del ordenador, haga doble clic en **Dispositivos Bluetooth**.
 - 2b. En la ficha **Opciones**, en **Detección**, marque la casilla de verificación **Activar la detección**.
 - 2c. Asegúrese de que la casilla de verificación **Permitir que los dispositivos Bluetooth se conecten a este equipo** esté activada.
 - 2d. Presione **Aceptar** para confirmar.
3. En el ordenador, haga clic en el icono Bluetooth (situado en la barra de tareas) y seleccione **Recibir un archivo**.
4. En la unidad, en Software del MAX-700, seleccione la ficha **Utilidades**.

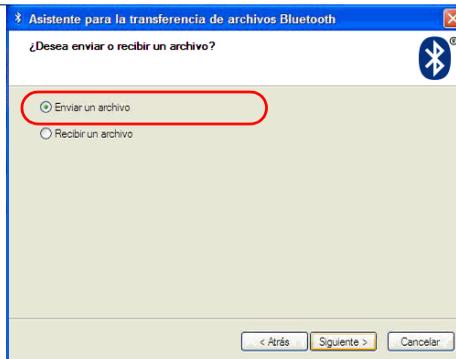
Gestión de datos

Transferir datos a través de Bluetooth

5. Presione **Bluetooth File Transfer Wizard (Asistente para la transferencia de archivos Bluetooth)**.

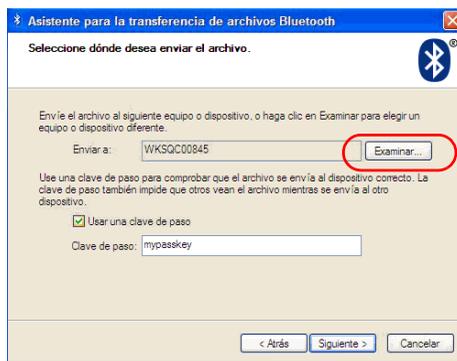


6. En la ventana de bienvenida, presione **Siguiente**.
7. Seleccione **Enviar un archivo** y presione **Siguiente**.

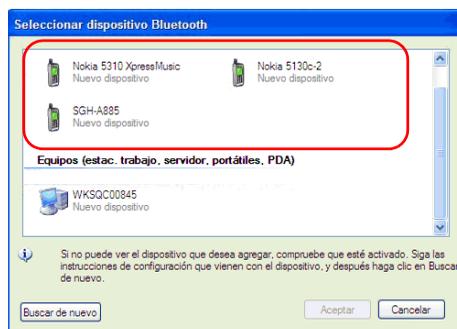


8. Seleccione el ordenador al que desea transferir los datos como se detalla a continuación:

8a. Presione **Examinar**.



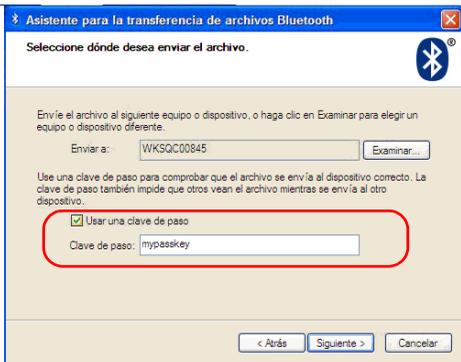
- 8b.** Seleccione el ordenador que desee y presione **Aceptar** para confirmar.



Gestión de datos

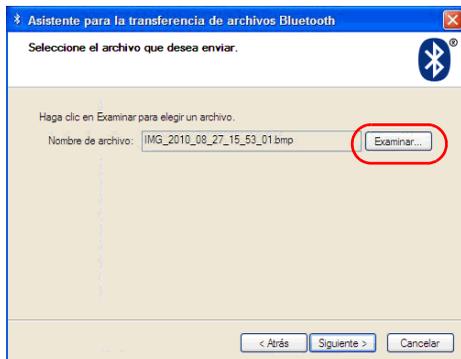
Transferir datos a través de Bluetooth

9. Si desea utilizar una clave de paso, seleccione la casilla de verificación correspondiente e introduzca la clave de paso.



Cuando haya terminado, presione **Siguiete**.

10. Presione **Examinar** para seleccionar el archivo que desea enviar al ordenador.



11. Seleccione el archivo, presione **Abrir** para confirmar y, a continuación, **Siguiete**.

12. En el ordenador, cuando la aplicación se lo pida, permita la conexión e introduzca la clave de paso si es necesario.

Nota: *Una vez que haya establecido una conexión segura utilizando una clave de paso, esta clave se guarda en la memoria de la unidad y en la del ordenador hasta que finalice la conexión (**Configurar** > **Dispositivos Bluetooth** > **Dispositivos**) o cambie la clave de paso.*

13. En el ordenador, haga clic en **Finalizar**.
14. En el Asistente para la transferencia de archivos Bluetooth del ordenador, modifique, si fuera necesario, el nombre del archivo recibido y la ubicación de almacenamiento. Haga clic en **Siguiente** para guardar el archivo. Haga clic en **Finalizar** para cerrar el asistente.
15. En la unidad, presione **Finalizar** para cerrar el Asistente para la transferencia de archivos Bluetooth.

Conexión a una red inalámbrica

Si la unidad está equipada con el dispositivo opcional Wi-Fi (interno), puede conectarse a una red inalámbrica y aprovechar todos los recursos disponibles en ella. Puede transferir datos exactamente del mismo modo que lo haría en una red Ethernet. De forma predeterminada, los dos dispositivos, Bluetooth y Wi-Fi, están activados, pero no conectados a una red.

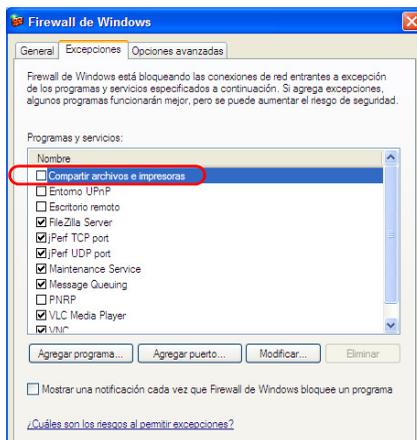
Si ha desconectado los dispositivos, debe activarlos antes de conectarse a una red inalámbrica (consulte *Cómo activar y desactivar los dispositivos Bluetooth y Wi-Fi* en la página 300).

Conectarse a una red inalámbrica:

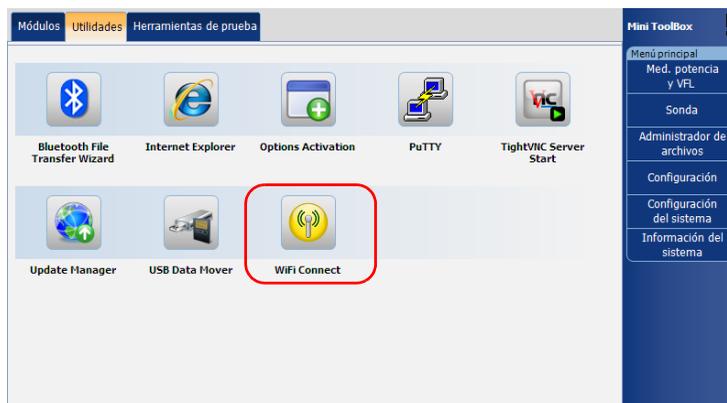
1. Si todavía no lo ha hecho, comparta todas las carpetas necesarias tanto en la unidad como en el ordenador. Si no está seguro de cómo proceder, consulte con el administrador de red.
2. Si no lo ha hecho ya, configure el cortafuegos de la manera siguiente:
 - 2a. En el **Menú principal**, presione **Configuración**.
 - 2b. Presione dos veces **Firewall de Windows**.



- 2c. Seleccione la ficha **Excepciones**.
- 2d. Asegúrese de que el elemento **Compartir archivos e impresoras** esté seleccionado.



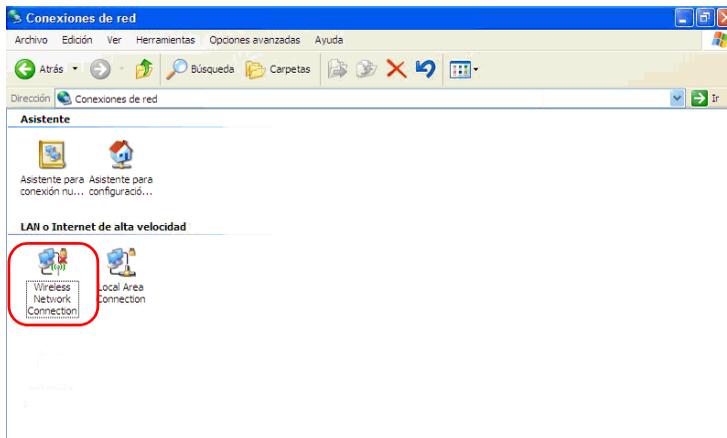
- 2e. Presione **Aceptar** para confirmar.
- 3. En la unidad, en Software del MAX-700, seleccione la ficha **Utilidades**.
- 4. Presione **Wifi Connect (Conexión WiFi)**.



Gestión de datos

Conexión a una red inalámbrica

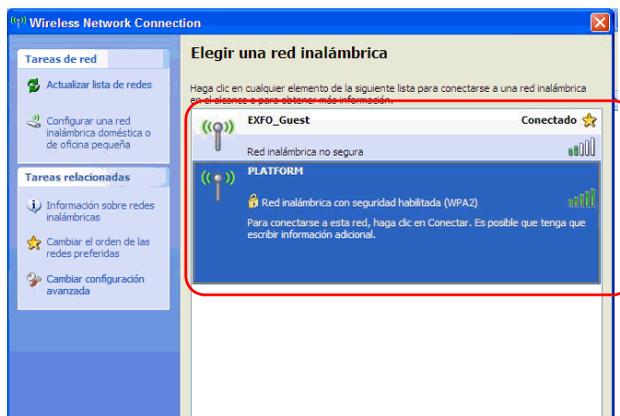
5. Presione **Aceptar** para aceptar el mensaje sobre cómo mostrar la lista de redes inalámbricas.
6. Presione dos veces **Wireless Network Connection (Conexiones de red inalámbrica)**.



7. Si la unidad ya está conectada a una red inalámbrica, presione **Ver redes inalámbricas** para visualizar la lista de redes inalámbricas.



- En la ventana **Wireless Network Connection (Conexiones de red inalámbrica)**, seleccione la red inalámbrica a la que desea conectarse.

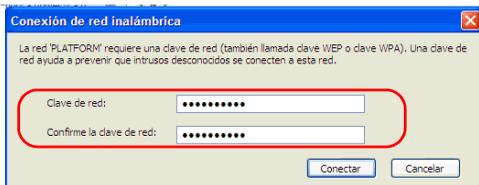


- Presione **Conectar**.

Gestión de datos

Conexión a una red inalámbrica

10. Si la red está protegida con una clave de red (contraseña), introdúzcala en los cuadros correspondientes y presione **Conectar**.



Nota: Puesto que cada red es distinta, es posible que también necesite configurar otros parámetros para poder transferir datos a través de Wi-Fi. Para obtener información sobre la configuración específica de su red, consulte con el administrador de red.

Tan pronto como la conexión se haya establecido, puede empezar a trabajar con la red inalámbrica seleccionada. Cuando haya terminado, en la ventana **Conexiones de red inalámbrica**, presione **Desconectar** para finalizar la comunicación con la red inalámbrica.

Utilizar el adaptador USB a RS-232

Si desea transferir archivos entre la unidad y un dispositivo equipado únicamente con puertos RS-232 (en serie), debe utilizar un adaptador USB/RS-232.



IMPORTANTE

Sólo son compatibles los adaptadores USB/RS-232 distribuidos por EXFO.

Una vez detectado el adaptador, la unidad le asigna un número de puerto COM (a partir de COM 3). Este número de puerto COM se mantiene en memoria aunque se apague la unidad. Esto significa que la próxima vez que conecte el mismo adaptador a cualquiera de los puertos USB, la unidad reconocerá el puerto y lo identificará con el número de puerto COM guardado.

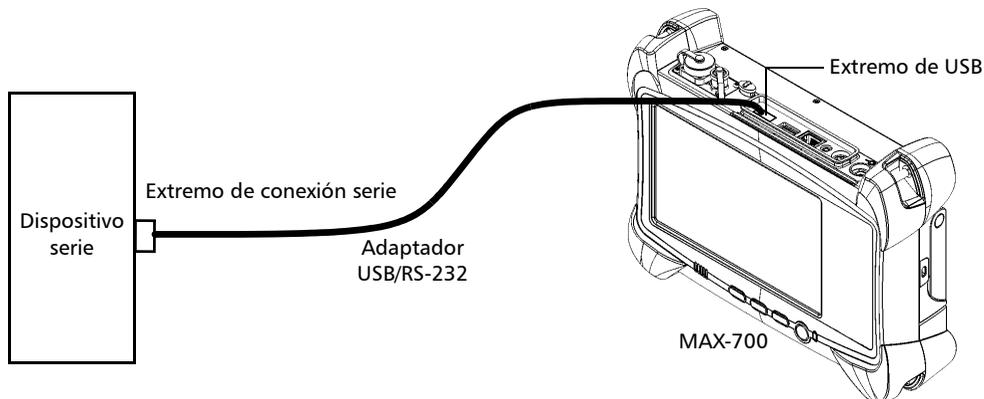
La comunicación entre la unidad y el dispositivo se establece a través de la aplicación PuTTY.

Gestión de datos

Utilizar el adaptador USB a RS-232

Para utilizar el adaptador USB/RS-232:

1. Encienda la unidad y el dispositivo de serie.
2. Conéctelos tal y como se muestra. Puede conectar el extremo USB del adaptador a cualquiera de los puertos USB.



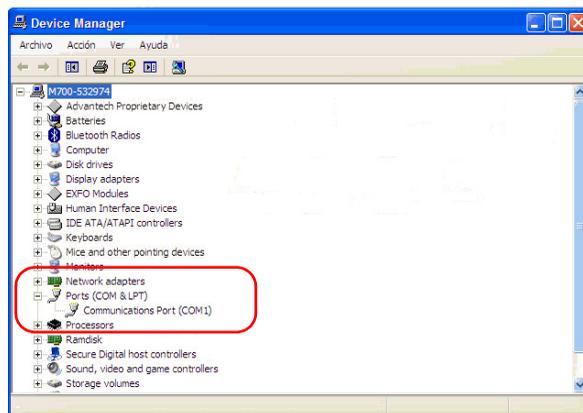
Nota: Si el dispositivo que desea utilizar es un ordenador (no equipado con puertos USB), puede que desee utilizar un cable de módem nulo como "cable de extensión" entre el dispositivo y el adaptador USB/RS-232.

La unidad detectará automáticamente el adaptador.

3. En la unidad, recupere el puerto COM del adaptador como se indica a continuación:
 - 3a. En la unidad, en el **Menú principal**, seleccione **Configuración**.
 - 3b. Presione dos veces **Administrador de dispositivos**.



- 3c. Despliegue la lista **Ports (COM & LPT)** (Puertos [COM & LPT]) para recuperar el número de puerto COM que se ha asignado al adaptador y anótelo.

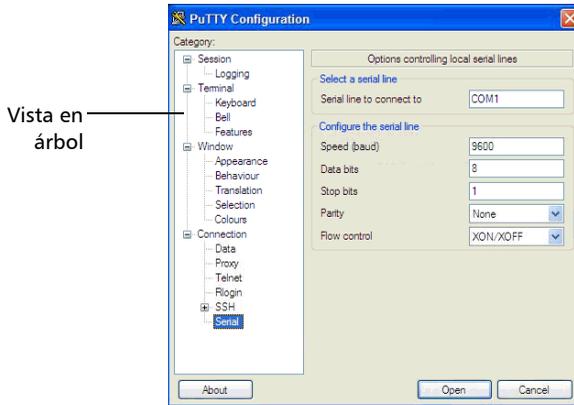


- 3d. Cierre la ventana *Administrador de dispositivos*.

Gestión de datos

Utilizar el adaptador USB a RS-232

4. En la unidad, configure los parámetros de comunicación como se indica a continuación:
 - 4a. En Software del MAX-700, seleccione la ficha **Utilidades**, y luego presione **PuTTY**.
 - 4b. Configure los parámetros.



- En la vista en árbol, seleccione **Connection (Conexión) > Serial (Serie)** y establezca los parámetros según sea necesario. Asegúrese de que el puerto COM que ha especificado se coincida con el que anotó en el paso 3c.
 - Si desea ver los caracteres que introduce en la pantalla, en la vista en árbol seleccione **Terminal**. En **Eco local**, establezca el valor **Imponer**.
 - En la vista en árbol, seleccione **Sesión**. Seleccione **Serie**. El número de puerto COM y la velocidad deben corresponderse con los introducidos anteriormente.
- 4c. Presione **Abrir**. La unidad ya está lista para recibir o enviar datos.

5. En el dispositivo, ajuste los parámetros de comunicación.



IMPORTANTE

Para poder establecer una comunicación entre la unidad y el dispositivo, debe ajustar los siguientes parámetros con los mismos valores definidos en la unidad:

- Speed (Velocidad)
- Data bits (Bits de datos)
- Stop bit (Bit de parada)
- Parity (Paridad)
- Flow control (Control de flujo)

Nota: *Probablemente, el número de puerto COM que configuró en el dispositivo será distinto del que utilizó en la unidad.*

6. En el dispositivo, establezca una comunicación con la unidad utilizando su herramienta de comunicación preferida (PuTTY, HyperTerminal, etc.).

Cómo activar y desactivar los dispositivos Bluetooth y Wi-Fi

Por defecto, los dispositivos Wi-Fi y Bluetooth están activados en las unidades equipadas con las opciones correspondientes.

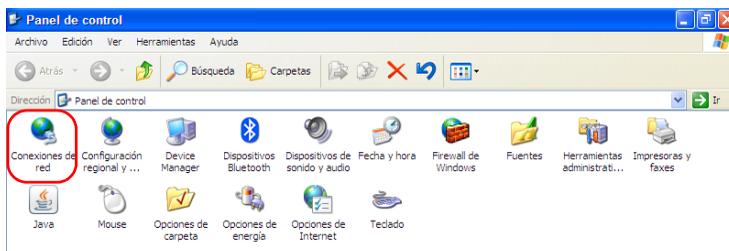
Cuando no vaya a transferir archivos mediante Bluetooth o trabajar con una red inalámbrica durante cierto tiempo, tal vez sea conveniente desconectar los dispositivos para alargar la vida de la batería.

Tan pronto como desconecte el dispositivo Wi-Fi, el Bluetooth se desconectará también automáticamente.

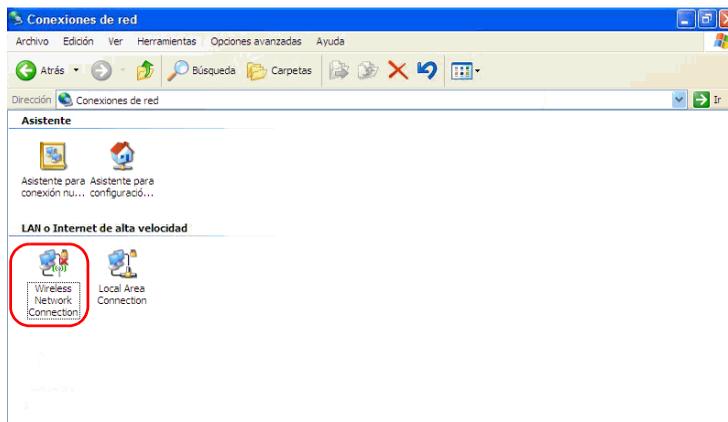
Puede volver a activar los dispositivos en cualquier momento.

Para activar o desactivar los dispositivos Bluetooth y Wi-Fi:

1. En el **menú principal**, presione **Panel de control**.
2. Presione dos veces **Conexiones de red**.



3. Seleccione **Wireless Network Connections (Conexiones de red inalámbrica)**.



4. En el menú **Archivo**, seleccione **Activar** o **Desactivar**, según sus necesidades.

Transferencia de archivos con la aplicación Desplazador de datos USB

La aplicación Desplazador de datos USB permite copiar carpetas y archivos rápidamente de la unidad a un dispositivo de almacenamiento USB.

Puede recuperar archivos de las carpetas de origen predefinidas o especificar sus propias carpetas.

Las carpetas predefinidas son las siguientes:

- Mis documentos, cuya ruta es *D:\Documents and Settings\Supervisor\Mis documentos*
- Documentos compartidos, cuya ruta es *D:\Documents and Settings\All Users\Documentos compartidos*.

Nota: *No se pueden quitar las carpetas predefinidas de la lista de carpetas de origen, pero se pueden quitar las añadidas.*

De forma predeterminada, la aplicación recupera los archivos de todas las carpetas que aparecen en la lista de carpetas de origen. Sin embargo, puede especificar qué carpetas desea tener en cuenta.

Cada vez que se copian datos, la aplicación crea una carpeta en el dispositivo de almacenamiento. Esta carpeta incluirá los archivos y las subcarpetas copiados (se mantienen la estructura de carpetas original y los nombres de carpetas y archivos).

La aplicación generará los nombres de carpetas del modo siguiente:

[AÑO]-[MES]-[DÍA]_[HORA]-[MINUTO]-[SEGUNDO]

Ejemplo:

Para una operación de copia solicitada el 20 de septiembre de 2010, el nombre de carpeta podría ser el siguiente:

2010-09-20-13_23-01-45.

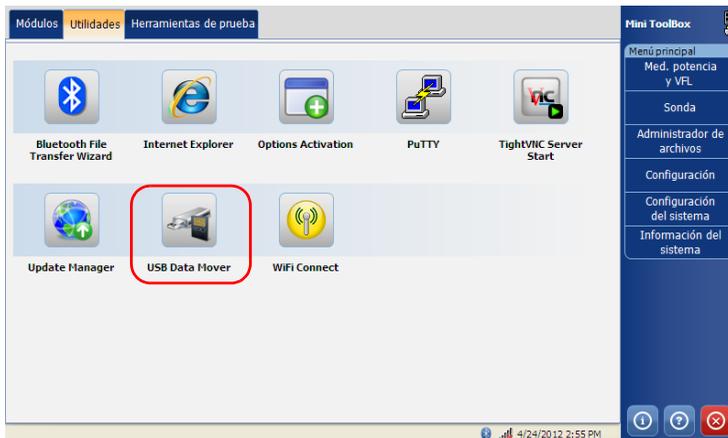
Nota: *El valor HORA aparecerá en el formato de 24 horas, independientemente de los ajustes de hora de la unidad.*

Gestión de datos

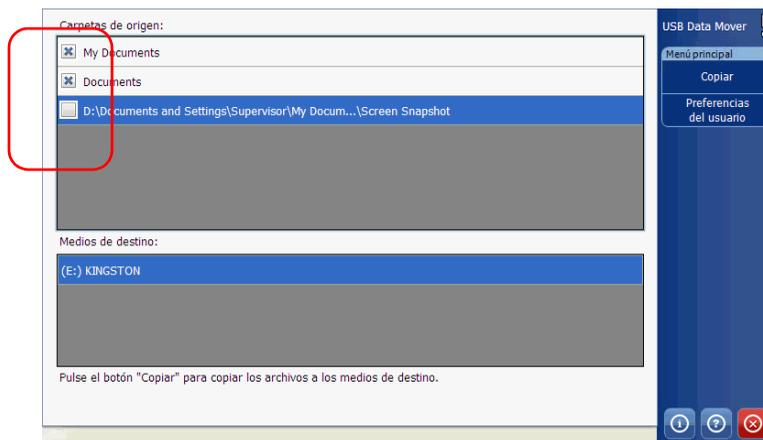
Transferencia de archivos con la aplicación Desplazador de datos USB

Para transferir archivos con la aplicación Desplazador de datos USB:

1. Conecte un dispositivo de almacenamiento USB a uno de los puertos USB.
2. En Software del MAX-700, seleccione la ficha **Utilidades**.
3. Pulse **USB Data Mover** (Desplazador de datos USB).



4. Marque o desmarque las casillas de verificación para ajustar la selección de carpetas a sus necesidades.



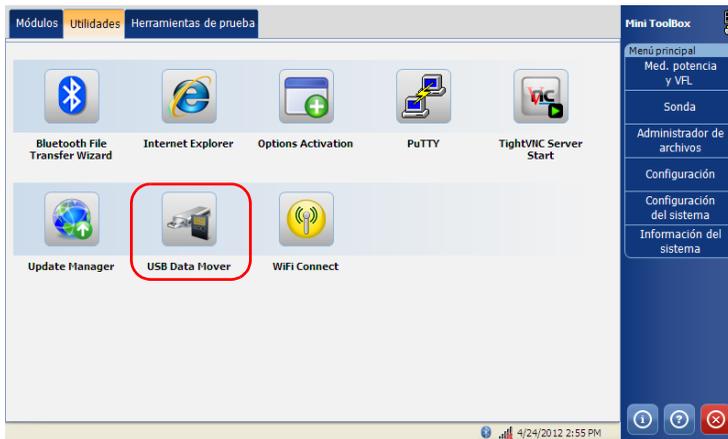
5. Si es necesario, en **Medios de destino**, seleccione el dispositivo de almacenamiento USB deseado.
6. Presione **Copiar**. Los archivos permanecerán en la unidad tras la transferencia.
7. Cuando haya terminado, presione  para salir de la aplicación de transferencia de datos USB.

Gestión de datos

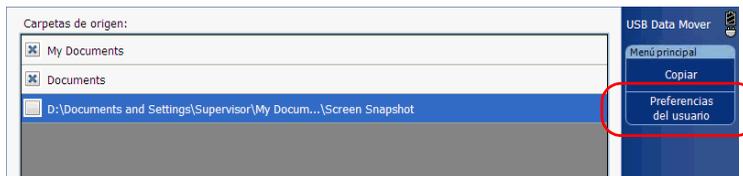
Transferencia de archivos con la aplicación Desplazador de datos USB

Para gestionar la lista de carpetas de origen:

1. En Software del MAX-700, seleccione la ficha **Utilidades**.
2. Pulse **USB Data Mover** (Desplazador de datos USB).

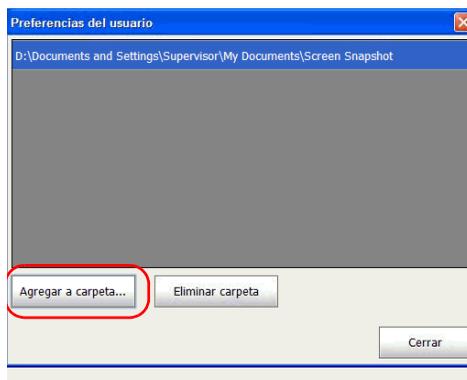


3. Presione **Preferencias del usuario**.



4. Si desea añadir sus propias carpetas a la lista de carpetas de origen, proceda como se detalla a continuación:

4a. Presione **Add a Folder (Agregar carpeta)**.



- 4b.** Seleccione la carpeta deseada y, a continuación, presione **Aceptar**.

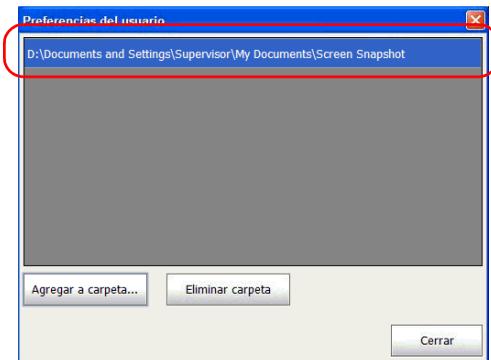


Gestión de datos

Transferencia de archivos con la aplicación Desplazador de datos USB

5. Si desea eliminar carpetas de la lista de carpetas de origen, siga estas instrucciones:

- 5a.** Seleccione la carpeta que desee eliminar.



- 5b.** Presione **Remove Folder (Eliminar carpeta)**.

Nota: La aplicación no le pedirá que confirme la eliminación de la carpeta de la lista.

6. Cuando haya terminado, presione **Cerrar**. Los cambios se reflejarán automáticamente. Todas las carpetas acabadas de añadir estarán seleccionadas por defecto.
7. Presione  para salir de la aplicación de transferencia de datos USB.

Uso de la unidad como servidor FTP

Para usar la unidad como servidor FTP es necesario instalar un servidor FTP (FileZilla Server) en la unidad y el cliente FTP correspondiente (FileZilla Client) en el ordenador.

Ambas aplicaciones están incluidas en el DVD provisto con la unidad. Si necesita información sobre estas aplicaciones o sobre cómo transferir archivos por medio de un servidor FTP, consulte la ayuda en línea incluida con estas aplicaciones. Necesitará una conexión a Internet para ver la ayuda en línea.

Nota: *Para instalar el servidor FTP en la unidad, necesitará un ordenador equipado con puerto USB y una memoria USB.*

Para instalar el servidor FTP en la unidad:

- 1.** De ser necesario, encienda el ordenador y la unidad.
- 2.** Introduzca el DVD de instalación en la unidad de CD/DVD del ordenador.
- 3.** Conecte un dispositivo de memoria USB a uno de los puertos USB del ordenador.
- 4.** En el **menú principal** del DVD, haga clic en **Installation Files and Tools (Archivos de instalación y herramientas)**.
- 5.** Marque la casilla de verificación **FTP Server (Servidor FTP)** y haga clic en **Siguiente**.
- 6.** Siga las instrucciones en pantalla. Todos los componentes necesarios se copiarán en el dispositivo USB.
- 7.** Cuando la operación se haya completado, haga clic en **Cerrar** y, a continuación, en **Salir** para cerrar la ventana del DVD de instalación.
- 8.** Desconecte el dispositivo USB del ordenador y conéctelo a uno de los puertos USB de la unidad.

Gestión de datos

Uso de la unidad como servidor FTP

9. En la unidad, cree una carpeta en el escritorio de Windows.
10. Copie los archivos de instalación del dispositivo de memoria USB a la carpeta que acaba de crear.
11. En la carpeta que acaba de crear, pulse el archivo *.exe* para iniciar la instalación.
12. Siga las instrucciones en pantalla.
13. Una vez completada la instalación, desconecte el dispositivo de memoria USB.

Ya puede usar la unidad como servidor FTP.

Para instalar el cliente FTP en el ordenador:

1. De ser necesario, encienda el ordenador.
2. Introduzca el DVD de instalación en la unidad de CD/DVD del ordenador.
3. En el **menú principal** del DVD, haga clic en **Desktop Utilities**.
4. Haga clic en **FileZilla Client** para iniciar la instalación.
5. Siga las instrucciones en pantalla.

Ya puede usar el cliente FTP en el ordenador.

19 **Acceder a la unidad de forma remota**

Puede acceder a la unidad de forma remota mediante la aplicación Cliente TightVNC.

La siguiente tabla muestra las características de esta aplicación.

| Características | Cliente TightVNC |
|-------------------------------------|---|
| Tipo de conexión | No exclusiva; se pueden conectar a la unidad varios usuarios a la vez (compartiendo sesión). |
| Derechos de los usuarios de Windows | No considerados. |
| Contraseña protegida | Sí, obligatorio. La contraseña se define en el servidor TightVNC la primera vez que se inicia el servidor. Esta contraseña no está relacionada con la usada para conectarse a la unidad. De manera predeterminada, todas las personas que utilicen el cliente TightVNC introducirán la misma contraseña (tal y como se define en el servidor). Cada usuario al que le haya proporcionado la contraseña podrá conectarse a la unidad por medio de TightVNC. |

Trabajar con TightVNC

El control de la unidad con TightVNC requiere el servidor TightVNC (ya instalado en la unidad) y la aplicación del visor de cliente TightVNC (que debe instalar en su ordenador).

La primera vez que inicie el servidor TightVNC en la unidad, la aplicación le pedirá que defina las contraseñas. Una vez definidas estas contraseñas, ya está preparado para conectarse a la unidad mediante el cliente TightVNC (en el ordenador).

Si desea que el servidor TightVNC se inicie automáticamente al encender la unidad, consulte *Configuración del servidor TightVNC para que se inicie automáticamente* en la página 318.



IMPORTANTE

Las contraseñas que establezca para la aplicación que se inicia automáticamente son independientes de las contraseñas que establezca para la aplicación que inicia manualmente (a través de la ficha Utilidades). Esto significa que tal vez deba introducir distintas contraseñas, según la aplicación TightVNC que use para conectarse a la unidad.

Si no desea administrar dos conjuntos de contraseñas distintos, puede establecer todas las contraseñas en el mismo valor.



PRECAUCIÓN

Preste especial atención al utilizar TightVNC para transferir archivos entre un ordenador y la unidad (servidor TightVNC).

- *Transferir datos desde un ordenador a la unidad:* Si la transferencia se interrumpe, todos los archivos de la unidad que tengan el mismo nombre que aquellos que estén en el ordenador **SE ELIMINARÁN**. Sin embargo, los archivos del ordenador permanecerán disponibles.
- *Transferir de la unidad a un ordenador:* Si la transferencia se interrumpe, todos los archivos del ordenador que tengan el mismo nombre que aquellos que estén en la unidad **SE ELIMINARÁN**. Sin embargo, los archivos de la unidad permanecerán disponibles.

Para poder conectar la unidad utilizando TightVNC, deberá:

- Conocer la dirección IP de la unidad y facilitarla en la configuración de la conexión en el ordenador.
- Conocer la contraseña (por defecto, la misma para todos los usuarios).

En esta sección se ofrece la información básica para controlar la unidad con TightVNC. Para obtener más información, consulte la ayuda en línea de TightVNC.

Acceder a la unidad de forma remota

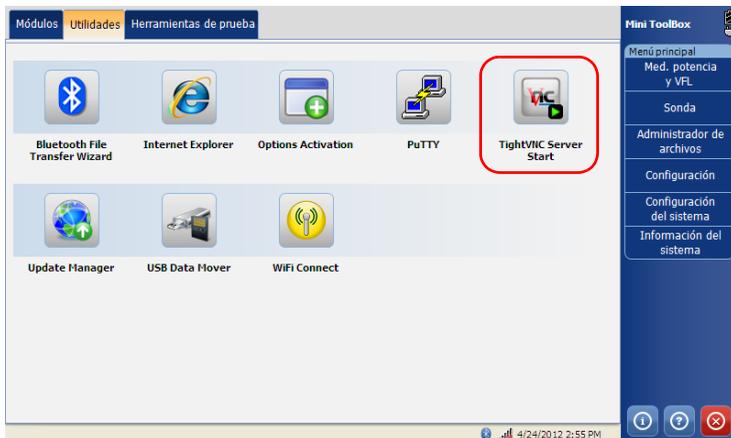
Trabajar con TightVNC

Configuración del servidor TightVNC

El servidor TightVNC ya está instalado en la unidad. Debe configurar las contraseñas antes de establecer la conexión entre un ordenador y la unidad.

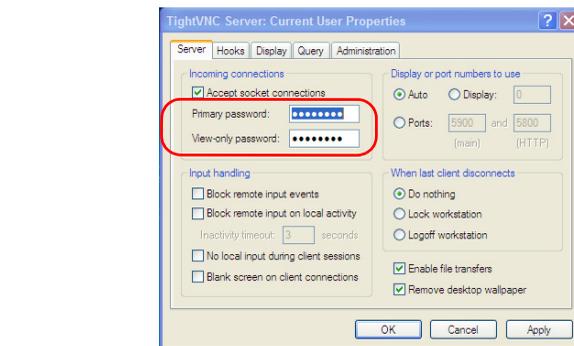
Para configurar el servidor TightVNC:

1. Si ha configurado el servidor TightVNC para que se inicie automáticamente al encender la unidad, vaya directamente al paso 2. De lo contrario, en Software del MAX-700, seleccione la ficha **Utilidades** y presione **TightVNC Server Start (Inicio del servidor TightVNC)**.



2. Seleccione la ficha **Server** (Servidor).

3. En los cuadros **Primary password (Contraseña principal)** y **View-only password (Contraseña de sólo lectura)**, introduzca las contraseñas que desee.



Nota: Las dos contraseñas son independientes entre sí. No necesitan ser idénticas.

4. Presione **Apply** y, a continuación, **OK**.

Instalar el visor TightVNC en un ordenador cliente

Si el visor TightVNC aún no está instalado en su ordenador, puede instalarlo mediante el DVD incluido en MAX-700.

Para instalar el visor TightVNC en su ordenador:

1. Introduzca el DVD de instalación en la unidad de CD/DVD del ordenador.
2. En el **menú principal** del DVD, haga clic en **Desktop Utilities**.
3. Haga clic en el **cliente VNC** para iniciar la instalación.
4. Siga las instrucciones en pantalla.

Conexión de la unidad con TightVNC

Una vez que el visor TightVNC se ha instalado correctamente en el ordenador, ya puede acceder a la unidad de forma remota.

Conectarse a la unidad con TightVNC:

1. Conecte el ordenador y la unidad en la misma red y asegúrese de que puedan “verse”, ya que algunas restricciones de red pueden impedir que se comuniquen.
 - Si desea usar una red Ethernet, conecte un cable (de red) RJ-45 al puerto RJ-45 de la unidad situado en su panel superior.
 - Si desea usar una red inalámbrica, consulte *Conexión a una red inalámbrica* en la página 290.
 - También puede crear una red de área privada con el dispositivo Bluetooth (consulte *Transferir datos a través de Bluetooth* en la página 282).
2. Encienda el ordenador y la unidad.
3. En la unidad, en Software del MAX-700, vaya al **Menú principal**. Seleccione **Información del sistema > Plataforma**.

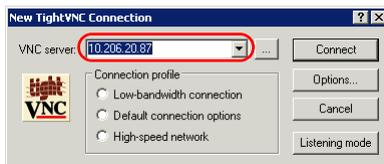
4. Anote la dirección IP y después cierre la ventana.

Nota: Pueden pasar unos segundos antes de que pueda visualizar la dirección IP en la lista.

5. Si ha configurado el servidor TightVNC para que se inicie automáticamente al encender la unidad, vaya directamente al paso 6. De lo contrario, en Software del MAX-700, seleccione la ficha **Utilidades** y presione **TightVNC Server Start (Inicio del servidor TightVNC)**.



6. En el ordenador, haga doble clic en el icono de acceso directo del visor TightVNC del escritorio.
7. En la lista **VNC Server (Servidor VNC)**, introduzca la dirección IP que anotó en el paso 4.



8. Haga clic en **Connect (Conectar)**.

Configuración del servidor TightVNC para que se inicie automáticamente

De forma predeterminada, el servidor TightVNC no se inicia automáticamente al encender la unidad. Sin embargo, esta configuración se puede modificar. Esto puede resultarle especialmente útil cuando deba conectarse de manera remota a la unidad sin tenerla a mano.



IMPORTANTE

Las contraseñas que establezca para la aplicación que se inicia automáticamente son independientes de las contraseñas que establezca para la aplicación que inicia manualmente (a través de la ficha Utilidades). Esto significa que tal vez deba introducir distintas contraseñas, según la aplicación TightVNC que use para conectarse a la unidad.

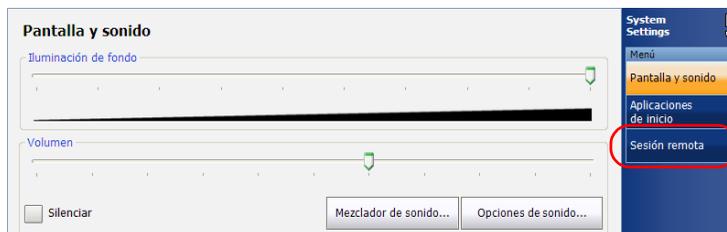
Si no desea administrar dos conjuntos de contraseñas distintos, puede establecer todas las contraseñas en el mismo valor.

Acceder a la unidad de forma remota

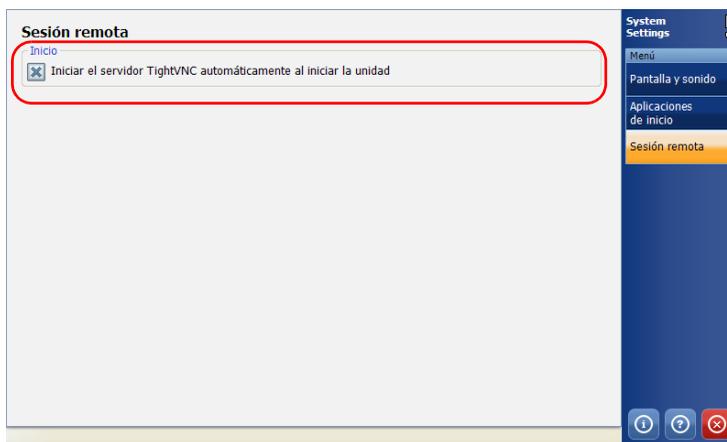
Configuración del servidor TightVNC para que se inicie automáticamente

Para configurar el servidor TightVNC para que se inicie automáticamente:

1. En la unidad, en el **Menú principal**, seleccione **Configuración del sistema**.
2. Presione **Sesión remota**.



3. Marque la casilla de verificación **Iniciar el servidor TightVNC automáticamente al iniciar la unidad**.



Acceder a la unidad de forma remota

Adición de excepciones al cortafuegos

4. Cuando la unidad se lo pida, presione **Sí** para configurar las contraseñas (y otros parámetros) de TightVNC si fuera necesario. Presione **Aceptar** para confirmar.

Ahora se tienen en cuenta los nuevos parámetros. Para obtener más información sobre cómo conectarse a la unidad, consulte *Conexión de la unidad con TightVNC* en la página 316.

5. Presione  para volver a la ventana Software del MAX-700.

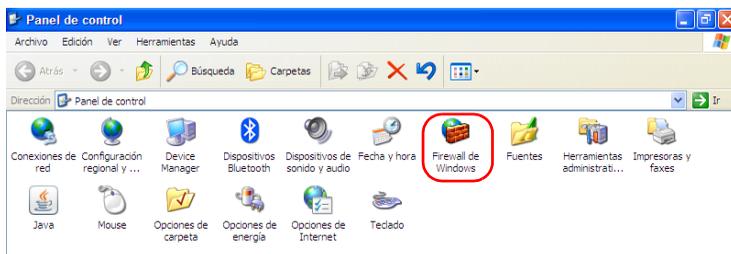
Adición de excepciones al cortafuegos

La unidad está protegida por el cortafuegos de Microsoft para impedir el acceso no autorizado cuando está conectada a una red o a Internet. El cortafuegos se ha configurado previamente para que todas las aplicaciones incluidas con la unidad funcionen correctamente. Sin embargo, puede permitir que otras aplicaciones accedan a la red o a Internet agregando excepciones.

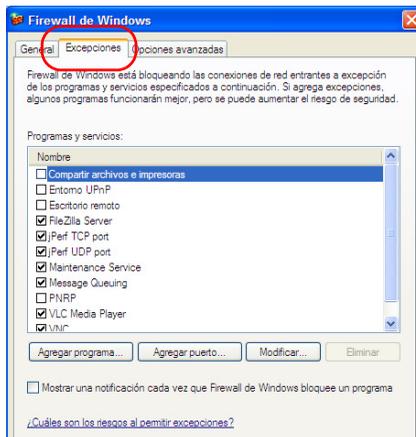
Si no está seguro de cómo configurar el cortafuegos, consulte con el administrador de red.

Para agregar excepciones al cortafuegos:

1. En la unidad, en el **Menú principal**, presione **Configuración**.
2. Presione dos veces **Firewall de Windows**.



3. Seleccione la ficha **Excepciones**.



4. Presione **Agregar programa** para agregar la aplicación que sea necesaria.
5. Cuando haya terminado, pulse **Aceptar** (en la parte inferior del cuadro de diálogo) para confirmar los cambios y regresar a la ventana **Panel de control**.

20 *Mantenimiento*

Para conseguir un funcionamiento duradero y sin problemas:

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



ADVERTENCIA

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

Limpieza de los conectores de la EUI

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

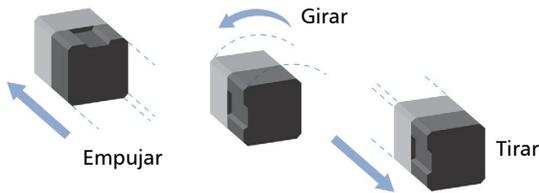


¡IMPORTANTE

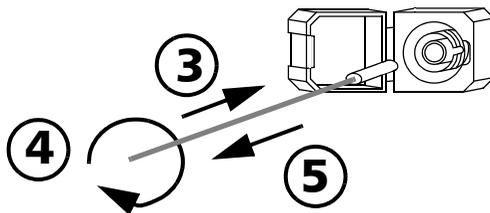
Si los conectores internos sufren cualquier daño, la carcasa del módulo deberá abrirse y será preciso llevar a cabo una nueva calibración.

Para limpiar los conectores de la EUI:

1. Retire la EUI del instrumento para dejar al descubierto la paca de base y el casquillo del conector.



2. Humedezca una punta limpiadora de 2,5 mm con *una gota* de alcohol isopropílico (el alcohol puede dejar residuos si se usa en exceso).
3. Inserte lentamente la punta limpiadora en el adaptador del EUI hasta que salga por el otro extremo (puede serle de ayuda aplicar un lento movimiento giratorio en el sentido de las agujas del reloj).



4. Gire con suavidad la punta limpiadora una vuelta completa y, a continuación, siga girándola mientras la retira.
5. Repita los pasos 3 a 4 con una punta limpiadora seca.

Nota: *Asegúrese de no tocar el extremo blando de la punta limpiadora.*

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



IMPORTANTE

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

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

- 6b. Frote con suavidad el conector y el casquillo.
- 6c. Páseles un paño seco y sin pelusa con suavidad y asegúrese de que el conector y el casquillo quedan completamente secos.
- 6d. Verifique la superficie del conector con un microscopio portátil de fibra óptica (por ejemplo, FOMS de EXFO) o con una sonda de inspección de fibra (por ejemplo, FIP de EXFO).



ADVERTENCIA

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

7. Vuelva a colocar la EUI en el instrumento (empuje y gire en el sentido de las agujas del reloj).
8. Deseche las puntas y los paños de limpieza después de cada uso.

Limpieza de los puertos del detector

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



¡IMPORTANTE

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

Para limpiar los puertos del detector:

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



¡IMPORTANTE

Si se usa demasiada cantidad de alcohol, pueden quedar marcas. No utilice envases que dispensen demasiado alcohol.

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

Limpieza de la pantalla táctil de la unidad MAX-700

Limpie la pantalla táctil con un paño suave y no abrasivo, como el que se usa para limpiar las gafas de lectura, humedecido con agua.



PRECAUCIÓN

El uso de otra sustancia que no sea agua puede dañar el recubrimiento especial de la pantalla táctil.

Recarga de la batería principal

La batería principal de la unidad es una batería de ión de litio (con cuatro celdas).

La batería del reloj se recarga automáticamente junto con la batería principal.

- En Software del MAX-700, el estado de la carga aparece por encima del **Menú principal**.
- La unidad también indica el estado de carga con un LED en el panel frontal (consulte *Descripción de los indicadores LED* en la página 6):

| LED de estado | Estado de la carga de la batería |
|--------------------|------------------------------------|
| Verde | Carga completa |
| Verde, parpadeando | Cargando |
| Rojo | Error o batería fuera de la unidad |



¡IMPORTANTE

- Las baterías no se cargan en fábrica. Instale el compartimento de la batería en la unidad (consulte *Sustitución de las baterías* en la página 329) y cargue la batería por completo antes de usar la unidad por primera vez. La batería está completamente cargada después de algunas horas o cuando el indicador LED de la batería deja de parpadear.
- El tiempo requerido para cargar la batería depende de varios factores, por ejemplo, la temperatura ambiente.
- Para garantizar que las baterías funcionen o se carguen adecuadamente, manténgalas a temperaturas entre 10 °C y 40 °C (50 °F y 104 °F). Guárdelas a temperaturas inferiores a 50 °C (122 °F).
- Realice la carga únicamente con el cargador especificado.

Para recargar la batería principal:

Conecte la unidad a una toma de alimentación usando el adaptador/cargador de CA. El ciclo de carga se iniciará y finalizará de forma automática.

Sustitución de las baterías

La unidad usa una batería especialmente diseñada para EXFO. Por esta razón, sólo puede sustituir la batería principal por otra batería diseñada para la unidad MAX-700. Puede comprar baterías y compartimentos de batería vacíos (también conocidos como “tapas de batería”) a EXFO.

Nota: *Las baterías y los compartimentos de las baterías se venden por separado, lo que significa que puede adquirir baterías adicionales para usarlas con un compartimento de las baterías que ya tenga.*



PRECAUCIÓN

Use exclusivamente baterías de ion-litio del mismo tipo y modelo. Utilizar otras baterías puede dañar la unidad y poner en riesgo la seguridad de los usuarios.



ADVERTENCIA

No arroje la batería al fuego o al agua, ni cortocircuite sus contactos eléctricos. No la desmonte.

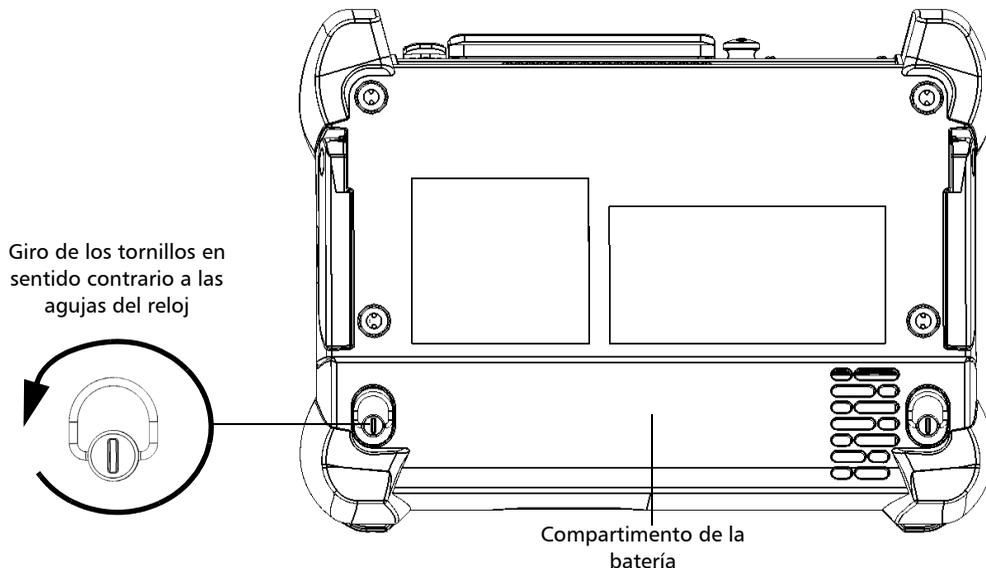
Para extraer la batería principal:

1. Apague la unidad.
2. Siga estas instrucciones para extraer el compartimento de la batería de la parte trasera de la unidad:
 - 2a. Coloque la unidad de forma que el panel frontal se apoye en una superficie plana, como una mesa.

Mantenimiento

Sustitución de las baterías

- 2b.** Levante la parte móvil de los tornillos del compartimento de las baterías y gire los tornillos en sentido contrario a las agujas del reloj hasta aflojar el compartimento. Como son tornillos cautivos, no podrá extraerlos por completo.



PRECAUCIÓN

Es posible que la batería esté suelta dentro del compartimento como consecuencia de golpes y caídas.

Para evitar daños irremediables a la batería, extraiga siempre el compartimento de las baterías prestando atención a que la batería no se caiga.

- 2c.** Sujete el compartimento de las baterías por ambos lados y tire hacia arriba con cuidado.

3. Si fuera necesario, libere la batería del compartimento de la manera siguiente:
 - 3a. Coloque el compartimento de las baterías de forma que la batería quede hacia usted.
 - 3b. Tire de la lengüeta de la batería para liberarla de su ranura.

Ya puede sustituir la batería.

Para sustituir (o instalar) la batería principal:

1. Si no tiene una batería de recambio, póngase en contacto con EXFO para adquirir una nueva.
2. Coloque el compartimento de las baterías de forma que pueda ver la parte hueca.



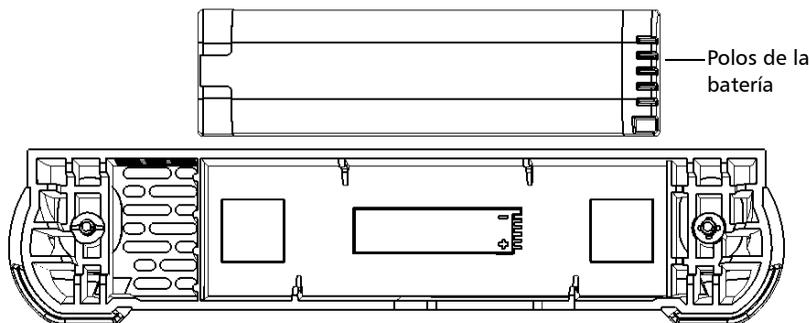
¡IMPORTANTE

Use siempre baterías cuyo tamaño corresponda al tamaño del compartimento de las baterías.

Mantenimiento

Sustitución de las baterías

3. Instale la batería de la manera siguiente:
 - 3a. Inserte la batería nueva respetando la polaridad. Puede usar la imagen que aparece en el interior del compartimento como guía.



Nota: Cuando la batería está colocada correctamente, los polos deben quedar hacia arriba y estar colocados en el compartimento de las baterías en el mismo lado que se muestra en la ilustración.

- 3b. Aplique una ligera presión a la batería para fijarla en su sitio.
4. Coloque el compartimento de las baterías de forma que pueda ver los dos tornillos.
5. Coloque el compartimento de la batería en la unidad, asegurándose de que los protectores y los lados más cortos del compartimento queden alineados con los de la unidad. Si fuera necesario, mueva ligeramente el compartimento de la batería hasta que la alineación sea correcta.
6. Levante la parte móvil de los tornillos del compartimento y, mientras aplica una ligera presión, gire los tornillos en el sentido de las agujas del reloj hasta apretarlos por completo.

Nota: La batería del reloj no admite sustitución por parte del usuario.

Verificación del MAX-700

Puede realizar varias pruebas para asegurarse de que el MAX-700 funciona de acuerdo con las especificaciones.

En ellas se mide el grado de desviación con el fin de determinar si el OTDR precisa ser recalibrado.

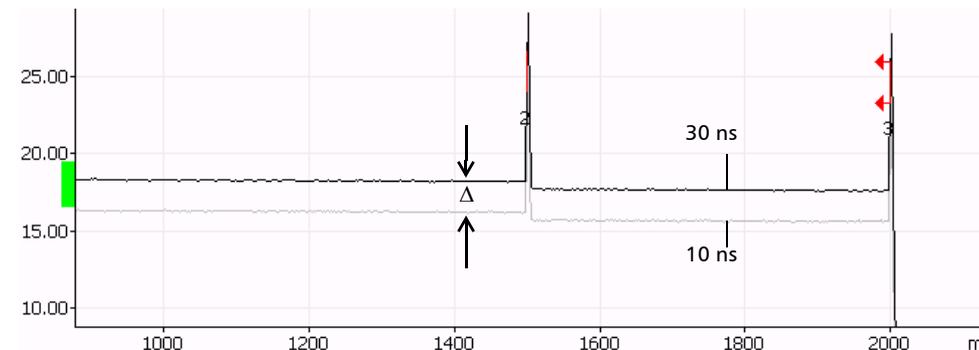
Solo EXFO puede realizar la puesta a cero del OTDR. No obstante, usted puede probar el OTDR para verificar la precisión de su origen de mediciones.

Mantenimiento

Verificación del MAX-700

Para medir la desviación:

1. Conecte al menos 2 km de fibra al puerto de salida del OTDR.
2. Fije el alcance de la distancia a 2,5 km y el tiempo de adquisición en 180 segundos.
3. Mida para cada láser la desviación entre un pulso de 10 ns y otro de 30 ns.



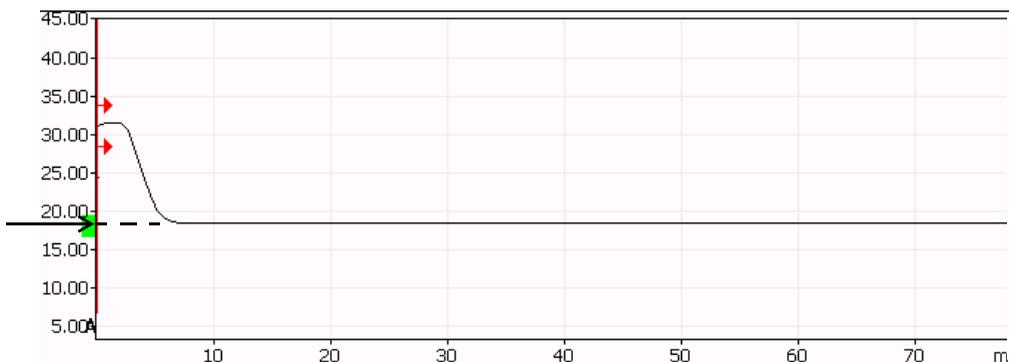
La desviación (Δ) debería estar entre 2,0 y 3,0 dB. La desviación debe medirse en la región de retrodifusión lineal, no cerca de las distintas reflexiones.

El rendimiento se verá afectado en caso de que la desviación observada se encuentre más allá de esos límites. Finalmente será necesario recalibrar el OTDR en fábrica.

Nota: esto no afecta a la precisión de las medidas de distancia o pérdida.

Para evaluar el nivel de emisión

1. Conecte al menos 2 km de fibra al puerto de salida del OTDR.
 - Asegúrese de que el puerto del OTDR y los conectores están debidamente limpios y que la configuración de la fibra es precisa (IOR, factor helicoidal y RBS).
 - No use un cable puente entre el OTDR y la fibra que esté probando para limitar el número de conectores.
2. Establezca el rango de distancia en la longitud de la fibra usada para la evaluación, el ancho de pulso en el menor valor disponible y el tiempo de adquisición en 15 segundos.
3. Evalúe el nivel de emisión a 0 km extrapolando la región lineal de la curva.



El nivel de emisión debe estar ubicado en el interior de la ventana de emisión (rectángulo verde claro) que aparece a la izquierda del eje Y del gráfico. Si el nivel de emisión se encuentra por debajo de esta ventana, limpie de nuevo el conector de salida, vuelva a probar la fibra y cambie el conector de salida si es necesario. Si la situación persiste, observará una degradación del rango dinámico. Devuelva el OTDR a EXFO.

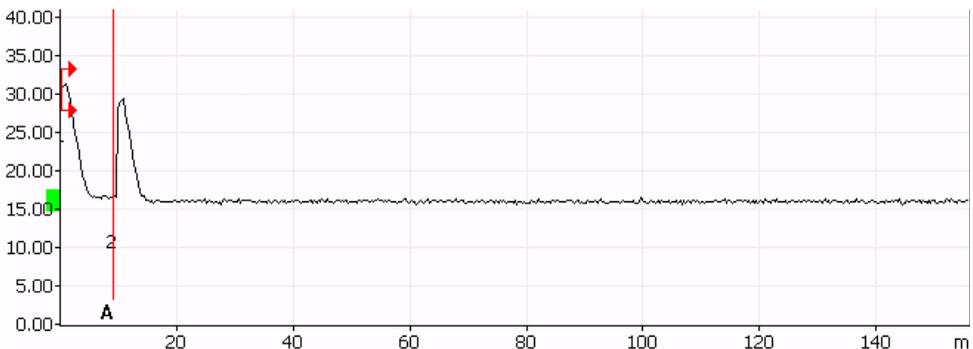
Nota: esto no afecta a la precisión de las medidas de distancia o pérdida.

Mantenimiento

Verificación del MAX-700

Para verificar el cero del OTDR:

1. Conecte al puerto del OTDR un cable de conexión de unos 10 m de largo. Antes debe medir físicamente la longitud exacta del puente. Use preferentemente un cable de conexión sin revestimiento exterior.
 - Compruebe que el puerto del OTDR y los conectores estén bien limpios.
 - Asegúrese de que la configuración de la fibra sea precisa (IOR, factor helicoidal y RBS).
2. Establezca el rango de distancia en menos de 2 km, el ancho de pulso en 10 ns y el tiempo de adquisición en 30 s.
3. Realice una medición de la distancia, colocando el marcador A de la manera mostrada más abajo.



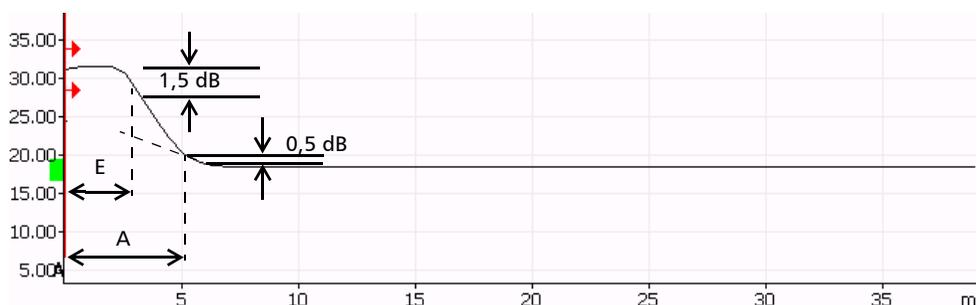
Nota: También puede pulsar el botón **Analizar** del panel **Evento**. Este análisis debería devolver directamente la posición correcta.

La posición del marcador debería ser igual a la longitud del puente (± 2 m). Por ejemplo, de 8 a 12 m si la longitud del puente es de 10 m.

Si el error en la distancia supera este límite, devuelva el OTDR a EXFO.

Para realizar la medición de las zonas muertas de los eventos y la atenuación:

1. Conecte 2 km de fibra directamente al puerto del OTDR. Use el menor ancho de pulso y rango de distancia posibles.
 - Compruebe que el puerto del OTDR y los conectores estén bien limpios.
 - Asegúrese de que la configuración de la fibra sea precisa (IOR, factor helicoidal y RBS).
2. Mida la longitud (E) de la primera reflexión a 1,5 dB desde el máximo, tal como se muestra más adelante. Esta longitud es la zona muerta del evento.
3. Mida la distancia (A) entre el inicio de la reflexión y el punto en el cual la traza vuelve al nivel de retrodifusión con un margen de error de 0,5 dB, tal como se muestra más adelante. Use los marcadores A y B del panel **Mediciones**. Esta distancia es la zona muerta de la atenuación.



Mantenimiento

Verificación del MAX-700

Si los resultados exceden la “máxima especificación permitida” (consulte el certificado de calibración que acompañaba a su producto), el rendimiento se verá afectado. Es posible que la causa sea un conector de salida dañado.

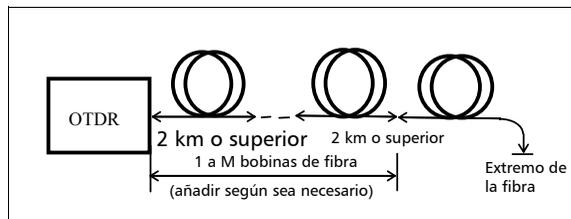
Para lograr una zona muerta adecuada, la reflectancia del conector de salida deberá estar por debajo de los -35 dB. Si la reflectancia es mayor que -35 dB (p. ej., -20), la causa de la zona muerta incorrecta será una mala conexión. Si este fuera el caso, limpie con cuidado el conector. Si el problema persiste, cambie el conector de salida. Si tampoco así consigue solucionar el problema, devuelva el OTDR a EXFO.

Nota: *esto no afecta a la precisión de las medidas de distancia o pérdida.*

Para medir el rango dinámico:

1. Conecte el OTDR como se indica a continuación. También son posibles otras configuraciones como, por ejemplo, la detallada en la sección que explica cómo determinar el rango de la medición, si usa la longitud de fibra más corta de esta configuración. En todos los casos, la fibra debe tener diversas secciones de longitud superior a 2 km, una pérdida no superior a 8 dB y una atenuación media no superior a 1 dB/km.

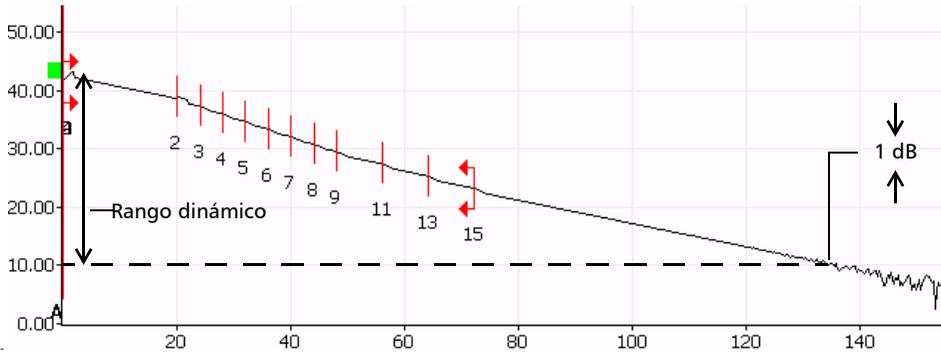
Compruebe que el puerto del OTDR y los conectores estén bien limpios y que la configuración de la fibra sea precisa (IOR, factor helicoidal y RBS).



Mantenimiento

Verificación del MAX-700

- Establezca el rango de distancia en 160 km (fibra monomodo), el ancho de pulso en el mayor valor disponible y el tiempo de adquisición en 180 segundos.



El rango dinámico es la diferencia entre el nivel de emisión y la posición en la curva en donde el nivel de ruido pico a pico sea de 1 dB, más un factor de corrección relativo a la amplitud del ruido (que es de 5,2 dB).

Si el resultado se sitúa por debajo de la “especificación mínima permitida” (consulte el certificado de calibración que acompañaba a su producto), observará una degradación del rendimiento, que podría estar causada por un conector de salida dañado. Si este fuese el caso, limpie el conector. Si el problema persiste, cambie el conector de salida. Si tampoco así consigue solucionar el problema, devuelva el OTDR a EXFO.

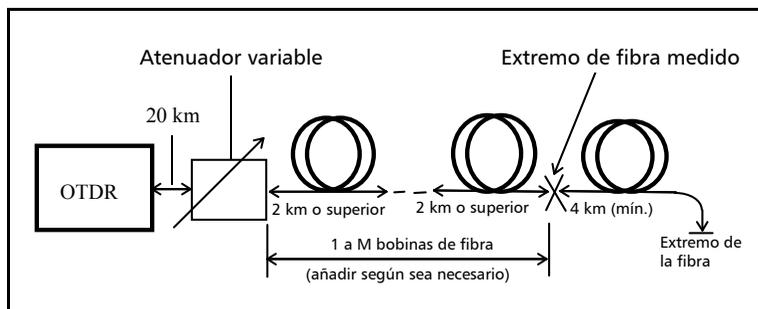
Nota: esto no afecta a la precisión de las medidas de distancia o pérdida.

Para determinar el alcance de la medición (sólo con modelos monomodo):

1. Conecte el OTDR como se indica a continuación. Son posibles otras configuraciones, pero la fibra debe tener diversas secciones de longitud superior a 2 km, una pérdida no superior a 8 dB y una atenuación media no superior a 1 dB/km. Para ajustar la pérdida en el segmento se usará un atenuador variable.

Deben estar presentes uno o varios eventos no reflectivos con una pérdida nominal de 0,5 dB. Una varias bobinas de fibra entre el OTDR y el atenuador variable hasta una longitud de unos 20 km. Una otra serie de bobinas hasta completar la longitud de fibra necesaria para la prueba.

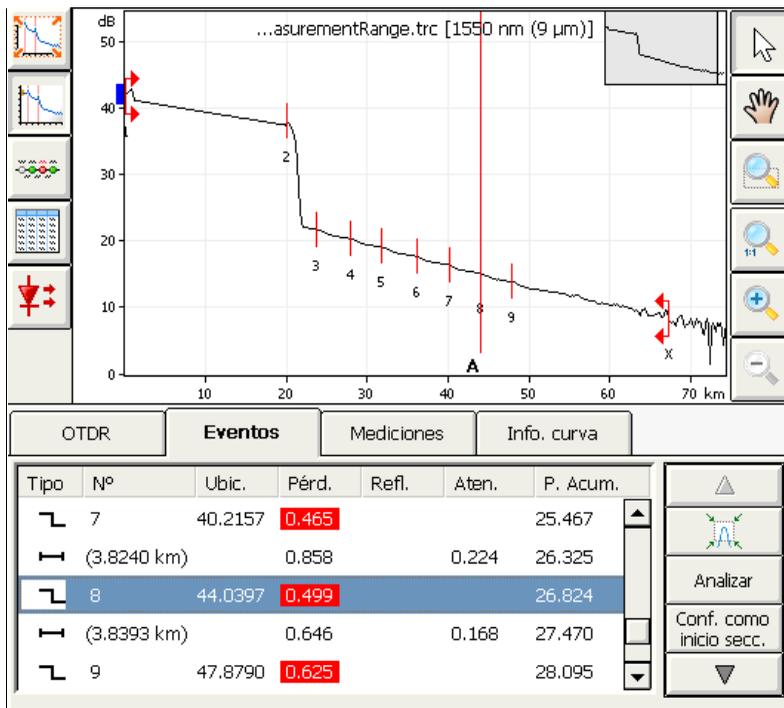
- Compruebe que el puerto del OTDR y los conectores estén bien limpios.
- Asegúrese de que la configuración de la fibra sea precisa (IOR, factor helicoidal y RBS).



Mantenimiento

Verificación del MAX-700

2. Establezca el rango de distancia en 80 km (fibra monomodo), el ancho de pulso en el mayor valor disponible y el tiempo de adquisición en 180 segundos.



El rango de las mediciones con el método de los eventos no reflectivos representa la cantidad de atenuación (en dB) entre el nivel de emisión y un empalme de 0,5 dB (que puede ser detectado y medido con una precisión de $\pm 0,1$ dB). Puede medirlo simplemente realizando una adquisición sobre una fibra con una atenuación conocida y un empalme conocido de 0,5 dB. Se va añadiendo atenuación entre el empalme y el nivel de emisión hasta que el análisis no pueda seguir midiendo el empalme dentro del margen de $\pm 0,1$ dB.

Recalibración de la unidad

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

La validez de las especificaciones depende de las condiciones de funcionamiento. Por ejemplo, el periodo de validez de la calibración puede ser más largo o más corto en función de la intensidad del uso, las condiciones ambientales y el mantenimiento de la unidad. Deberá averiguar el intervalo de calibración adecuado para la unidad según sus requisitos de precisión.

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

Reciclaje y eliminación (se aplica solo a la Unión Europea)

Para acceder a información completa sobre reciclaje y eliminación, así como sobre la directiva europea WEEE 2002/96/EC, visite el sitio web de EXFO en www.exfo.com/recycle.

21 Solución de problemas

Solución de problemas comunes

Problemas relacionados con la unidad

| Problema | Causa | Solución |
|--|---|--|
| La unidad no se enciende. | La batería está descargada. | <ul style="list-style-type: none">➤ Cargue la batería.➤ Sustituya la batería por otra batería completamente cargada.➤ Conecte la unidad a una fuente de alimentación externa usando el adaptador/cargador de CA. |
| | La unidad no está conectada a una fuente de alimentación externa. | Conecte la unidad a una fuente de alimentación externa usando el adaptador/cargador de CA. |
| | La fuente de alimentación externa está desconectada. | Asegúrese de que la fuente de alimentación externa esté conectada por ambos extremos. |
| En la pantalla de la unidad no se ve nada. | La luz de fondo de la unidad está desconectada. | Pulse el botón de iluminación de fondo. |
| | La batería está descargada y la unidad se ha apagado. | <ul style="list-style-type: none">➤ Cargue la batería.➤ Sustituya la batería por otra batería completamente cargada.➤ Conecte la unidad a una fuente de alimentación externa usando el adaptador/cargador de CA. |
| El teclado externo no funciona. | No se ha detectado el teclado externo. | <ul style="list-style-type: none">➤ Desconecte el teclado y vuélvalo a conectar.➤ Apague la unidad, conecte el teclado y encienda la unidad. |

Solución de problemas

Solución de problemas comunes

| Problema | Causa | Solución |
|---|---|---|
| Los caracteres en la pantalla se ven tenues. | El ajuste del brillo no es el correcto. | Ajuste el brillo. |
| Una de las aplicaciones no responde. | | Pulse  y no lo suelte hasta que aparezca el menú de apagado; a continuación, seleccione Apagar . Vuelva a encender la unidad para reiniciarla. |
| No es posible calibrar la pantalla táctil mediante la aplicación de calibración en Configuración del sistema . | La calibración de la pantalla es muy pobre. | <ul style="list-style-type: none">➤ Pulse  y no lo suelte hasta que aparezca el menú de apagado; a continuación, seleccione Apagar.➤ Encienda la unidad.➤ Conecte a la unidad un teclado externo.➤ Mientras el sistema muestra el menú de arranque (tres segundos), pulse la tecla de flecha hacia abajo del teclado para seleccionar el modo de funcionamiento de las herramientas de emergencia del sistema.➤ Pulse la tecla INTRO del teclado para confirmar la selección.➤ Pulse  para iniciar la calibración de la pantalla. |

| Problema | Causa | Solución |
|---|--|---|
| El tiempo en que la unidad está operativa se ha reducido. | La batería no se cargó completamente. | Cargue la batería. |
| | Es posible que la batería se haya agotado. | Sustituya la batería. |
| Las baterías no se cargan. | La temperatura ambiente es demasiado alta o demasiado baja. | Asegúrese de que la temperatura de la ubicación en la que carga las baterías se ajuste a las especificaciones. |
| | El adaptador/cargador de CA no está conectado correctamente. | Asegúrese de que el adaptador/cargador esté conectado tanto a la unidad como a la toma de corriente. |
| La unidad cambia de forma inesperada al modo de espera. | Los esquemas de energía no están definidos correctamente. | Seleccione uno de los esquemas de energía predefinidos. Para obtener más información, consulte la sección <i>Configuración de los parámetros de administración de energía</i> . |
| La unidad no responde. | | Restablezca la unidad. |

Solución de problemas

Solución de problemas comunes

Problemas relacionados con el OTDR

| Problema | Causa | Solución |
|--|---|---|
| La aplicación muestra un mensaje que indica que se ha encontrado un evento de “extremo de fibra no resuelto”. | La fibra que se está probando es demasiado larga. | Asegúrese de que la longitud de la fibra que se está probando es inferior a la longitud máxima que el OTDR es capaz de medir. |
| En las pruebas de fibras multimodo, el nivel de emisión permanece fuera de la ventana de emisión (rectángulo de color verde claro) incluso tras haber limpiado y verificado la conexión. | El tipo de fibra seleccionado es incorrecto. | <ul style="list-style-type: none">▶ Si está probando la fibra C, seleccione MM 50 μm en la ventana principal Auto o Avanzado.▶ Si está probando la fibra D, seleccione MM 62,5 μm en la ventana principal Auto o Avanzado. |

| Problema | Causa | Solución |
|--|--|--|
| <p>En la aplicación aparece un mensaje que indica que se ha producido un “error de fibra activa” y que la fibra <i>no se ha</i> conectado al puerto SM activo.</p> | <p>Se ha detectado luz en el puerto del OTDR durante la adquisición o mientras se estaba supervisando una fibra en el modo en tiempo real.</p> | <p>Desconecte la fibra del puerto del OTDR. Pulse Aceptar para cerrar el mensaje.</p> <p>Inicie otra adquisición sin tener ninguna fibra conectada al OTDR. El mensaje de error de fibra activa no debería aparecer y la curva del OTDR debería tener un aspecto “normal”.</p> <p>Si sigue viendo el mensaje de error de fibra activa incluso aunque no haya ninguna fibra conectada al OTDR, póngase en contacto con EXFO.</p> <p>No conecte nunca una fibra activa al puerto del OTDR sin una configuración adecuada.</p> <p>Cualquier potencia óptica de entrada que vaya de -65 dBm a -40 dBm afectará a la adquisición del OTDR. La forma en que la adquisición se verá afectada depende del ancho de pulso seleccionado.</p> <p>Cualquier señal de entrada mayor que -20 dBm puede dañar el MAX-700 para siempre. Para realizar pruebas de fibra activa, consulte las especificaciones del puerto SM activo para ver las características del filtro integrado.</p> |

Solución de problemas

Solución de problemas comunes

| Problema | Causa | Solución |
|---|---|---|
| <p>En la aplicación aparece un mensaje que indica que se ha producido un “error de fibra activa” y que la fibra <i>se ha</i> conectado al puerto SM activo.</p> | <p>El nivel de potencia integrada en el ancho de banda del filtro del puerto SM activo es demasiado alto. Una longitud de onda de la transmisión de la red podría encontrarse demasiado cerca de la longitud de onda SM activa.</p> | <p>Desconecte la fibra del puerto del OTDR. Pulse Aceptar para cerrar el mensaje.</p> <p>Inicie otra adquisición sin tener ninguna fibra conectada al OTDR. El mensaje de error de fibra activa no debería aparecer y la curva del OTDR debería tener un aspecto “normal”.</p> <p>Si sigue viendo el mensaje de error de fibra activa incluso aunque no haya ninguna fibra conectada al OTDR, póngase en contacto con EXFO.</p> <p>La prueba de fibra activa monomodo necesita que la potencia integrada en el canal de prueba (correspondiente al ancho de banda del filtro del puerto SM activo) sea lo más baja posible. Cualquier potencia óptica de entrada que vaya de -65 dBm a -40 dBm afectará a la adquisición del OTDR. La forma en que la adquisición se verá afectada depende del ancho de pulso seleccionado. Unos niveles de potencia mayores impedirán que se realice la adquisición. Compruebe la compatibilidad de la red con la longitud de onda SM activa. Asegúrese de que la red no transmite longitudes de onda superiores a 1.600 nm.</p> |

Restauración de la unidad al funcionamiento normal

La MAX-700 está configurada para iniciarse con la secuencia de inicio estándar de Windows. Sin embargo, también puede utilizar la función de herramientas de emergencia del sistema si necesita:

- comprobar la integridad de disco
- realizar una copia de seguridad de algunos archivos directamente en un dispositivo de almacenamiento USB con fines de recuperación
- revertir la unidad a su estado inicial (tal como estaba cuando la compró) o restaurarla con una imagen de Windows (WIM) específica proporcionada, por ejemplo, por el departamento de servicio al cliente de EXFO.



IMPORTANTE

La restauración de la partición de sistema no se puede deshacer ni se puede detener una vez iniciada.

Si ha instalado otros productos que no se incluyen en el archivo de imagen, tendrá que volver a instalarlos posteriormente.

Para evitar perder los datos almacenados en la unidad D, realice una copia de seguridad antes de restaurar la partición del sistema. De lo contrario, se perderán todos los archivos.



IMPORTANTE

Conecte un teclado a la unidad antes de usar las herramientas de emergencia del sistema. De lo contrario, tal vez no pueda ingresar al modo de *Mantenimiento y recuperación*. La pantalla táctil se podrá usar una vez que haya entrado a la herramienta.

Tal vez sea conveniente conectar también un ratón a la unidad.

Solución de problemas

Restauración de la unidad al funcionamiento normal

Para navegar por las ventanas usando un teclado (conectado a la unidad):

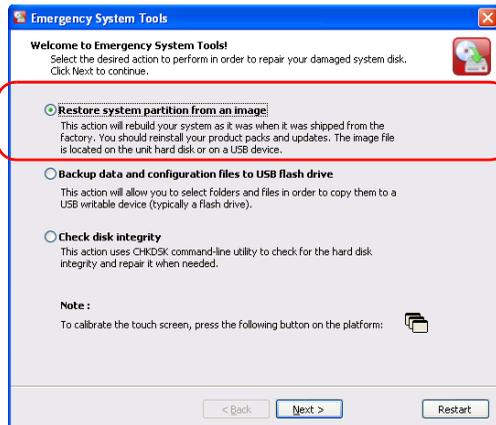
- Use las teclas de flecha hacia arriba/abajo e izquierda/derecha.
- También puede usar la tecla TAB para ir al siguiente grupo de funciones.
- Presione la tecla Intro para seleccionar un elemento.

Para restaurar la partición del sistema:

1. Encienda la MAX-700.
2. Mientras el sistema está mostrando el menú de arranque (3 segundos), pulse la tecla de flecha hacia abajo del teclado para seleccionar el modo de *Mantenimiento y recuperación*.
3. Pulse Intro para confirmar la selección.

Nota: *La pantalla táctil ya puede usarse.*

4. En la ventana principal, seleccione **Restaurar partición del sistema desde una imagen** y, a continuación, presione **Siguiente**.



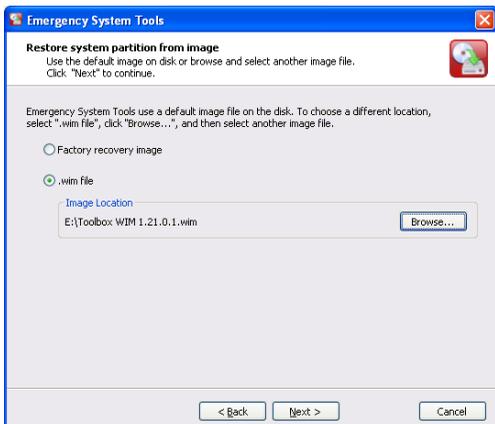
Solución de problemas

Restauración de la unidad al funcionamiento normal

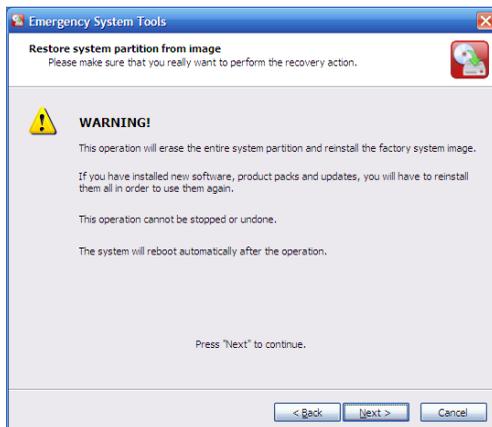
5. Si desea retrotraer la unidad al estado inicial (en la mayoría de los casos), seleccione **Factory recovery image**.

O BIEN

Si prefiere utilizar un archivo de imagen (proporcionada por el servicio de atención al cliente, por ejemplo), seleccione el archivo **.wim** y utilice el botón **Browse** para localizar el archivo.



6. Presione **Next** para continuar con el siguiente paso.



7. Presione **Next** para iniciar el proceso de restauración. La unidad se reiniciará al finalizar el proceso.

Solución de problemas

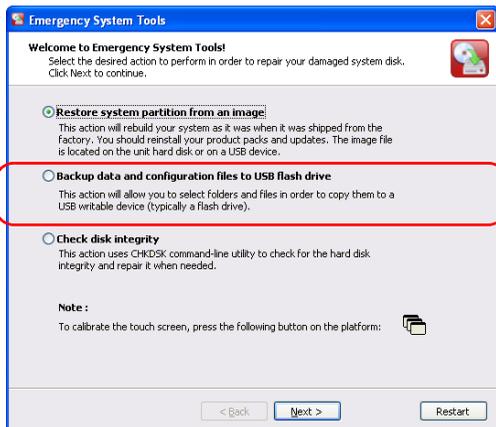
Restauración de la unidad al funcionamiento normal

Para recuperar datos de la unidad D:

1. Encienda la MAX-700.
2. Mientras el sistema está mostrando el menú de arranque (3 segundos), pulse la flecha hacia abajo del teclado para seleccionar el modo de *Mantenimiento y recuperación*.
3. Pulse Intro para confirmar la selección.

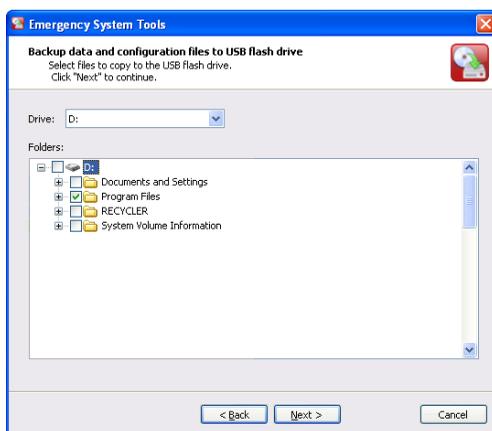
Nota: La pantalla táctil ya puede usarse.

4. En la ventana principal, seleccione **Backup data and configuration files to USB flash drive** y, a continuación, presione Next.



5. Seleccione los archivos de los que desee hacer una copia de seguridad.

Una marca de verificación indica que se ha seleccionado toda la carpeta (subcarpetas y archivos). Una casilla de verificación sombreada indica que no se han seleccionado todos los archivos de las subcarpetas.



6. Si el dispositivo USB que desea usar no está conectado a la unidad, conéctelo ahora para que el sistema pueda encontrarlo. Presione **Next**.

Solución de problemas

Restauración de la unidad al funcionamiento normal

7. En la lista de dispositivos disponibles, seleccione el dispositivo USB en el que desea guardar los datos.



Nota: Si ha olvidado conectar el dispositivo USB y éste no aparece en la lista, presione **Back**, conecte el dispositivo y presione **Next** para volver a esta ventana.

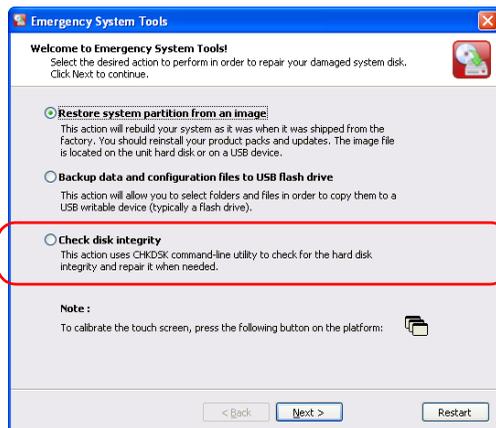
8. Presione **Next** para iniciar el proceso de copia de los archivos.
Una barra de progreso indica los archivos que se están copiando. Si presiona **Cancel** mientras la transferencia está en curso, los archivos ya copiados en el dispositivo USB se mantendrán en el mismo.
9. Una vez finalizada la transferencia, presione **Cancel** para volver a la ventana principal.

Para verificar la integridad del disco:

1. Encienda la MAX-700.
2. Mientras el sistema está mostrando el menú de arranque (3 segundos), pulse la flecha hacia abajo del teclado para seleccionar el modo de *Mantenimiento y recuperación*.
3. Pulse **Intro** para confirmar la selección.

Nota: *La pantalla táctil ya puede usarse.*

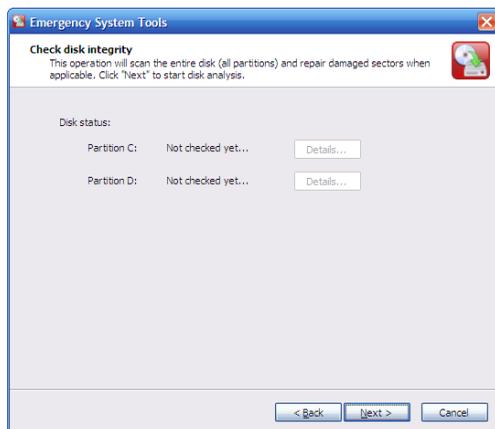
4. En la ventana principal, seleccione **Comprobar la integridad de disco** y, a continuación, presione **Siguiente**.



Solución de problemas

Restauración de la unidad al funcionamiento normal

5. Presione **Next** para iniciar el análisis del disco.



Una vez finalizado el análisis, podrá ver un informe de cada unidad presionando **Details**.

6. Presione **OK** cuando haya terminado.
7. Para salir de la herramienta de análisis de integridad, presione **Cancel** para volver a la ventana principal.

Contacto con el grupo de asistencia técnica

Para obtener servicio posventa o asistencia técnica para este producto, póngase en contacto con EXFO a través de uno de los siguientes números de teléfono. El grupo de asistencia técnica está disponible para atender sus llamadas de lunes a viernes, de 8:00 a 19:00 H (hora este de Estados Unidos).

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

Grupo de asistencia técnica

400 Godin Avenue
Quebec (Quebec) G1M 2K2
CANADÁ

1 866 683-0155 (EE. UU. y Canadá)
Tel.: 1 418 683-5498
Fax: 1 418 683-9224
support@exfo.com

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

Transporte

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

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

22 **Garantía**

Información general

EXFO Inc. (EXFO) le ofrece una garantía para este equipo por defectos en materiales y mano de obra por un periodo de un año desde la fecha de entrega original. EXFO garantiza también que este equipo cumple las especificaciones aplicables a su uso normal.

Durante el periodo de garantía, EXFO procederá, a discreción propia, a la reparación, sustitución o devolución del importe de cualquier producto defectuoso, así como a la comprobación y ajuste del producto, sin ningún tipo de coste, en caso de que el equipo necesite reparación o que la calibración original sea errónea. En caso de que el equipo se devuelva para verificar la calibración durante el periodo de garantía y se compruebe que cumple todas las especificaciones publicadas, EXFO cobrará los gastos estándar de calibración.



IMPORTANTE

La garantía puede quedar anulada si:

- **personas no autorizadas o personal ajeno a EXFO han modificado, reparado o manipulado la unidad;**
- **se ha retirado la pegatina de la garantía;**
- **se han extraído tornillos de la carcasa distintos de los especificados en este manual;**
- **se ha abierto la carcasa de forma distinta a la explicada en este manual;**
- **se ha modificado, borrado o retirado el número de serie de la unidad.**
- **se ha hecho un mal uso de la unidad, un uso negligente o la unidad ha resultado dañada a consecuencia de un accidente.**

Garantía

Responsabilidad

LA PRESENTE GARANTÍA SUSTITUYE A CUALQUIER OTRO TIPO DE GARANTÍA EXPLÍCITA, IMPLÍCITA O ESTATUTARIA INCLUIDAS, ENTRE OTRAS, LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZACIÓN Y ADECUACIÓN A UN PROPÓSITO PARTICULAR. EXFO NO SERÁ RESPONSABLE EN NINGÚN CASO DE DAÑOS ESPECIALES, ACCIDENTALES O CONSECUENCIALES.

Responsabilidad

EXFO no será responsable de los daños que se deriven del uso del producto, ni de ningún fallo en el funcionamiento de otros objetos a los cuales esté conectado el producto, ni del funcionamiento de ningún sistema del que el producto pueda formar parte.

EXFO no será responsable de los daños que se originen del uso inadecuado o de una modificación no autorizada del producto o de los accesorios y el software que se distribuyen con él.

Exclusiones

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

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



IMPORTANTE

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

Certificación

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

Mantenimiento y reparaciones

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

Para enviar un equipo para recibir asistencia técnica o someterlo a una reparación:

- 1.** Llame a alguno de los centros de asistencia técnica autorizados de EXFO (consulte *EXFO Centros de asistencia técnica internacionales* en la página 367). El personal de asistencia determinará si el equipo necesita servicio, reparación o calibración.
- 2.** Si se debe devolver el equipo a EXFO o a un centro de servicio autorizado, el personal de asistencia emitirá un número de Autorización de Devolución de Compra (RMA) y proporcionará una dirección para la devolución.
- 3.** Si es posible, realice una copia de seguridad de los datos antes de enviar la unidad para su reparación.
- 4.** Empaquete el equipo en su material de envío original. Asegúrese de incluir una descripción o informe donde se detalle con precisión el defecto y las condiciones en las que este se observó.
- 5.** Envíe el equipo con portes pagados a la dirección que le indique el personal de asistencia. Asegúrese de indicar el número RMA en la nota de envío. *EXFO rechazará y devolverá todos los paquetes que no incluyan un número RMA.*

Nota: *Se aplicará una tarifa de comprobación a todas las unidades devueltas que, tras la comprobación, se demuestre que cumplían las especificaciones aplicables.*

Garantía

Mantenimiento y reparaciones

Después de la reparación, se devolverá el equipo con un informe de reparación. Si el equipo no se encuentra en garantía, se facturará el coste indicado en el informe. EXFO asumirá los costes de envío de los equipos en garantía al cliente. El seguro de transporte correrá a cuenta del cliente.

La recalibración rutinaria no se incluye en ninguno de los planes de garantía. Dado que las calibraciones y verificaciones no quedan incluidas dentro de las garantías básica ni extendida, se puede optar por adquirir los paquetes de calibración y verificación FlexCare por un determinado periodo de tiempo. Póngase en contacto con un centro de asistencia técnica autorizado (consulte *EXFO Centros de asistencia técnica internacionales* en la página 367).

EXFO Centros de asistencia técnica internacionales

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

EXFO Headquarters Service Center

400 Godin Avenue
Quebec (Quebec) G1M 2K2
CANADÁ

1 866 683-0155 (EE. UU. y Canadá)
Tel.: 1 418 683-5498
Fax: 1 418 683-9224
support@exfo.com

EXFO Europe Service Center

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

Tel.: +44 2380 246810
Fax: +44 2380 246801
support.europe@exfo.com

EXFO Telecom Equipment (Shenzhen) Ltd.

3rd Floor, Building 10,
Yu Sheng Industrial Park (Gu Shu
Crossing), No. 467,
National Highway 107,
Xixiang, Bao An District,
Shenzhen, China, 518126

Tel: +86 (755) 2955 3100
Fax: +86 (755) 2955 3101
support.asia@exfo.com

A Especificaciones técnicas



IMPORTANTE

Las siguientes especificaciones técnicas pueden cambiar sin previo aviso. La información contenida en esta sección se proporciona únicamente como referencia. Si desea obtener las especificaciones técnicas más recientes del producto, visite la página web de EXFO en www.exfo.com.

SPECIFICATIONS*

| TECHNICAL SPECIFICATIONS | MAXTESTER 710 | MAXTESTER 730 |
|---|--|--|
| Display | Touchscreen, color, 800 x 480 TFT, 178 mm (7 in) | Touchscreen, color, 800 x 480 TFT, 178 mm (7 in) |
| Interfaces | Two USB 2.0 ports RJ-45 LAN 10/100/1000 Mbit/s Fiber inspection probe connector port (video) Built-in Bluetooth and Wi-Fi (hardware option) | Two USB 2.0 ports RJ-45 LAN 10/100/1000 Mbit/s Fiber inspection probe connector port (video) Built-in Bluetooth and Wi-Fi (hardware option) |
| Storage | 4 GB internal memory (flash) | 4 GB internal memory (flash) |
| Batteries | Rechargeable lithium-ion batteries 7 hours of operation as per Telcordia (Bellcore) TR-NWT-001138 | Rechargeable lithium-ion batteries 7 hours of operation as per Telcordia (Bellcore) TR-NWT-001138 |
| Power supply | AC/DC adapter, input 100-240 VAC, 50-60 Hz, 1.6 A max, output 24 VDC, 3.75 A | AC/DC adapter, input 100-240 VAC, 50-60 Hz, 1.6 A max, output 24 VDC, 3.75 A |
| Computer | Intel ATOM processor Windows Embedded Standard operating system | Intel ATOM processor Windows Embedded Standard operating system |
| Wavelength (nm) ^b | 1310 ± 20/1550 ± 20 | 1310 ± 20/1550 ± 20/1625 ± 10 |
| Dynamic range (dB) ^c | 29/28 | 37/35/35 |
| Event dead zone (m) ^d | 2.5 | 0.8 |
| Attenuation dead zone (m) | 10 | 4/4.5/4.5 |
| Distance range (km) | Singlemode: 1.25, 2.5, 5, 10, 20, 40, 80, 160 | Singlemode: 1.25, 2.5, 5, 10, 20, 40, 80, 160, 260 |
| Pulse width (ns) | Singlemode: 5, 10, 30, 50, 100, 275, 500, 1000, 2500, 10 000, 20 000 | Singlemode: 5, 10, 30, 50, 100, 275, 500, 1000, 2500, 10 000, 20 000 |
| Linearity (dB/dB) | ±0.03 | ±0.03 |
| Loss threshold (dB) | 0.01 | 0.01 |
| Loss resolution (dB) | 0.001 | 0.001 |
| Sampling resolution (m) | Singlemode: 0.08 to 5 | Singlemode: 0.04 to 5 |
| Sampling points | Up to 64 000 | Up to 128 000 |
| Distance uncertainty (m) ^e | ±(0.75 + 0.005 % x distance + sampling resolution) | ±(0.75 + 0.0025 % x distance + sampling resolution) |
| Measurement time | User-defined (60 min. maximum) | User-defined (60 min. maximum) |
| Typical real-time refresh (Hz) | 3 | 3 |
| Stable source output power (dBm) ^f | -11 | -2.5 |

Notes

- All specifications valid at 23 °C ± 2 °C with an FC/APC connector, unless otherwise specified.
- Typical.
- Typical dynamic range with longest pulse and three-minute averaging at SNR = 1.
- Typical dead zone for reflectance below -45 dB, using a 5 ns pulse.
- Does not include uncertainty due to fiber index.
- Typical output power is given at 1550 nm.

Especificaciones técnicas

GENERAL SPECIFICATIONS

| | | |
|-----------------------|--|---|
| Size (H x W x D) | 190 mm x 252 mm x 66 mm (7 1/2 in x 9 15/16 in x 2 5/8 in) | |
| Weight (with battery) | 2.2 kg (4.7 lb) | |
| Temperature | Operating | 0 °C to 50 °C (32 °F to 122 °F) |
| | Storage | -40 °C to 70 °C (-40 °F to 158 °F) ^a |
| Relative humidity | 0 % to 95 % non-condensing | |

ACCESSORIES

| | | | |
|-----------|----------------------------------|---------|-------------------------------------|
| FP4S | 400x fiber inspection probe | GP-2016 | 10 foot RJ-45 LAN cable |
| FP4D | 200x/400x fiber inspection probe | GP-2028 | Computer security cable kit |
| GP-10-086 | Rigid carrying case | GP-2137 | USB-to-RS-232 converter |
| GP-10-072 | Semi-rigid carrying case | GP-2138 | DC car adapter/inverter |
| GP-302 | USB mouse | GP-2144 | USB 16G micro-drive |
| GP-1002 | Headset | GP-2155 | Carry-on size backpack ^b |
| GP-1008 | VFL adapter (2.5 mm to 1.25 mm) | GP-2158 | Utility glove |
| GP-2001 | USB keyboard | | |

PM-1 BUILT-IN POWER METER SPECIFICATIONS^c

| | | |
|---|---|--|
| Calibrated wavelengths (nm) | 850, 1300, 1310, 1490, 1550, 1625, 1650 | |
| Power range (dBm) | 26 to -64 (GeX) | |
| Uncertainty (%) ^d | ±5 % ± 0.4 nW (GeX) | |
| Display resolution (dB) | | |
| GeX | 0.01 = max to -54 dBm 0.1 = -50 dBm to -60 dBm 1 = -60 dBm to min | |
| Automatic offset nulling range ^a | Max power to -40 dBm for GeX | |
| Tone detection (Hz) | 270/1000/2000 | |

LASER SAFETY



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

VISUAL FAULT LOCATOR (VFL) (OPTIONAL)

| |
|---|
| Laser, 650 nm ±10 nm |
| CW |
| Typical P _{out} in 62.5/125 μm: 3 dBm (2 mW) |

Notes

- 20 °C to 60 °C (-4 °F to 140 °F) with the battery pack.
- The selected model may change without notice.
- At 23 °C ± 1 °C, 1550 nm and FC connector. With modules in idle mode. Battery operated.
- Up to 5 dBm.
- For ±0.05 dB, from 18 °C to 28 °C.

B ***Descripción de los tipos de eventos***

En esta sección se describen todos los tipos de eventos que pueden aparecer en la tabla de eventos generada por la aplicación. A continuación se indican las pautas de estas descripciones:

- Cada tipo de evento tiene su propio símbolo.
- Cada tipo de evento está representado por el gráfico de una curva de fibra que ilustra la potencia reflejada hacia el origen como una función de la distancia.
- Una flecha apunta hacia la ubicación del tipo de evento en la curva.
- La mayoría de gráficos muestran una curva completa, es decir, un rango de adquisición entero.
- Algunos gráficos solo muestran una parte del rango entero para ver eventos de interés con más detalle.

Descripción de los tipos de eventos

Inicio del segmento

Inicio del segmento

El inicio de segmento de una traza es el evento que marca el comienzo del segmento de fibra. El inicio de segmento se coloca de forma predeterminada en el primer evento de una fibra probada (normalmente, el primer conector del propio OTDR).

Puede hacer que otro evento sea el inicio del segmento en que quiere centrar su análisis. De esta forma, ajustará el comienzo de la tabla de eventos en un evento específico a lo largo de la traza.

Final de segmento

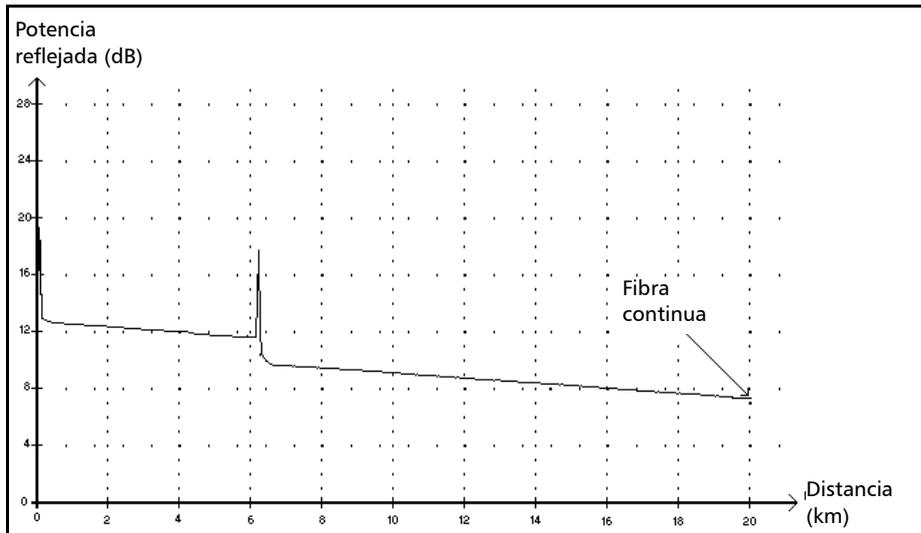
El final de segmento de una traza es el evento que marca el fin del segmento de fibra. De forma predeterminada, el final del segmento se coloca en el último evento de una fibra probada, y se lo denomina el evento de fin de fibra.

También puede hacer que otro evento sea el final del segmento en que quiere centrar su análisis. De esta forma, ajustará el fin de la tabla de eventos en un evento específico a lo largo de la traza.

Fibras cortas

Puede probar fibras cortas con la aplicación. Incluso puede definir un segmento de fibra para fibras cortas colocando el inicio y el final del segmento en el mismo evento.

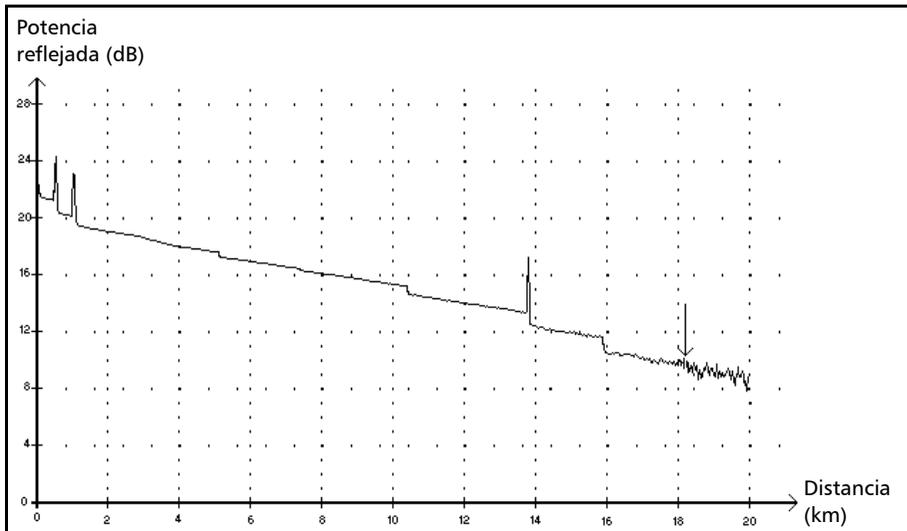
Fibra continua ---



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

- El extremo de fibra no se detectó porque el proceso de análisis terminó antes de alcanzar el extremo de la fibra.
- Por lo tanto, el rango de distancia de adquisición debe aumentarse hasta un valor mayor que la longitud de fibra.
- No hay pérdida ni reflectancia especificada para los eventos de fibra continua.

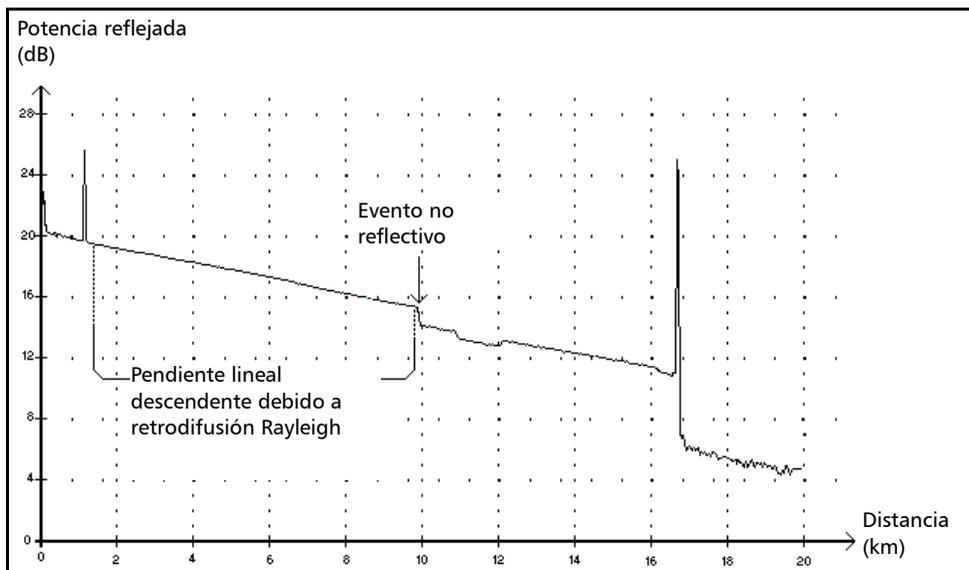
Final de análisis →



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

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

Evento no reflectivo ↴



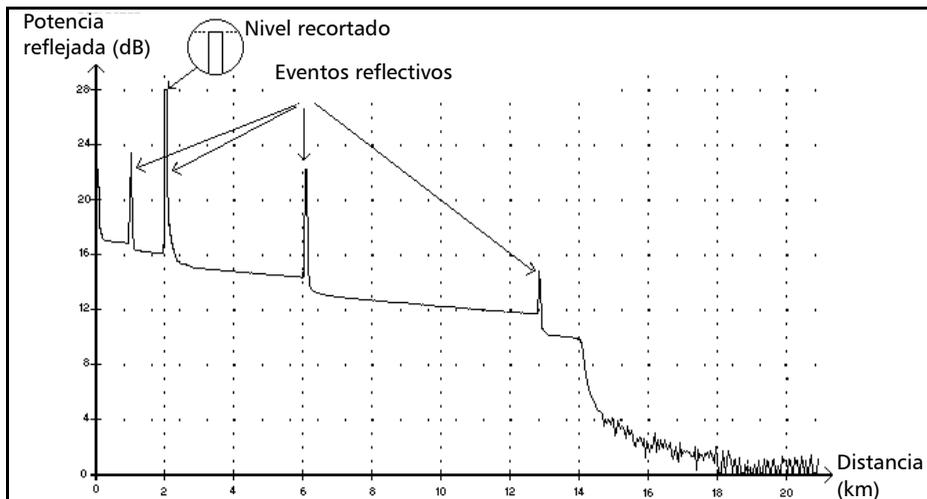
Este evento se caracteriza por una repentina disminución del nivel de señal de retrodifusión Rayleigh. Aparece como una discontinuidad en la pendiente descendente de la señal de traza.

- Suele estar causado por empalmes, macrocurvaturas o microcurvaturas en la fibra.
- Se especifica un valor de pérdida para eventos no reflectivos. No hay ninguna reflectancia especificada para este tipo de evento.
- Si establece umbrales, la aplicación indicará un evento no reflectivo en la tabla de eventos cuando algún valor exceda el umbral de pérdida (consulte *Establecimiento de umbrales de éxito/fracaso* en la página 81).

Descripción de los tipos de eventos

Evento reflectivo

Evento reflectivo ▮



Los eventos reflectivos aparecen como picos en la traza de la fibra. Están causados por una discontinuidad abrupta en el índice de refracción.

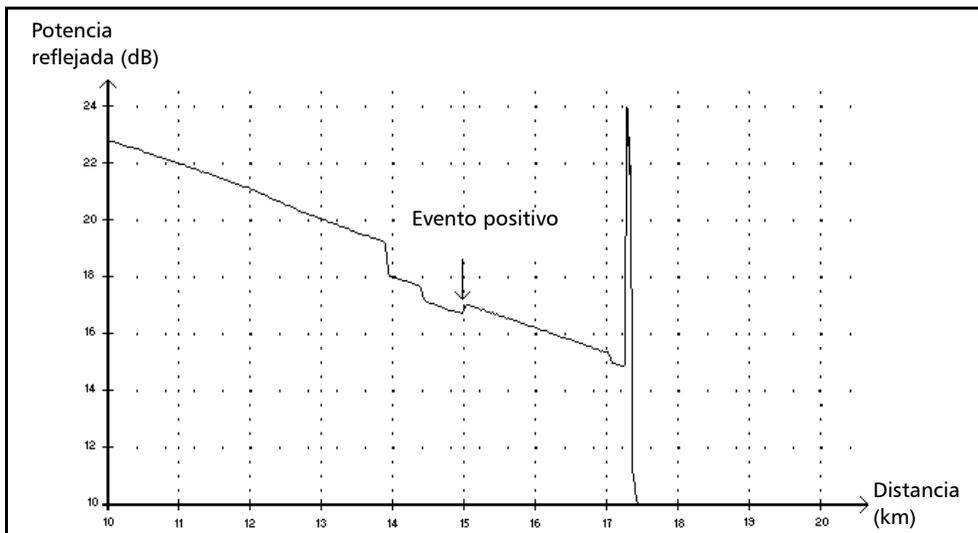
- Los eventos reflectivos hacen que una parte significativa de la energía inicialmente emitida en la fibra se refleje hacia el origen.
- Los eventos reflectivos pueden indicar la presencia de conectores, empalmes mecánicos o incluso empalmes con baja calidad de fusión o grietas.

- Normalmente, se especifican los valores de pérdida y reflectancia para los eventos reflectivos.
- Cuando la punta reflectiva alcanza el nivel máximo, su parte superior puede recortarse debido a la saturación del detector. En consecuencia, puede aumentar la zona muerta (o distancia mínima para atenuar o detectar una medición entre este evento y un segundo cercano).
- Si establece umbrales, la aplicación indicará un fallo reflectivo en la tabla de eventos cuando algún valor exceda los umbrales de reflectancia o pérdida del conector (consulte *Establecimiento de umbrales de éxito/fracaso* en la página 81).

Descripción de los tipos de eventos

Evento positivo

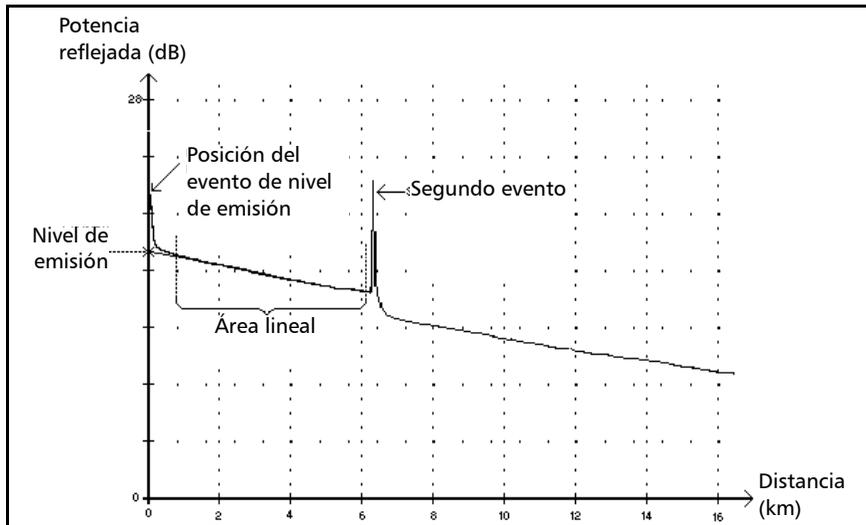
Evento positivo ↵



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

Se especifica un valor de pérdida para eventos positivos. La pérdida especificada no indica la pérdida real del evento.

Nivel de emisión →



Este evento indica el nivel de la señal emitida en la fibra.

- La figura anterior muestra la forma en que se mide el nivel de emisión.

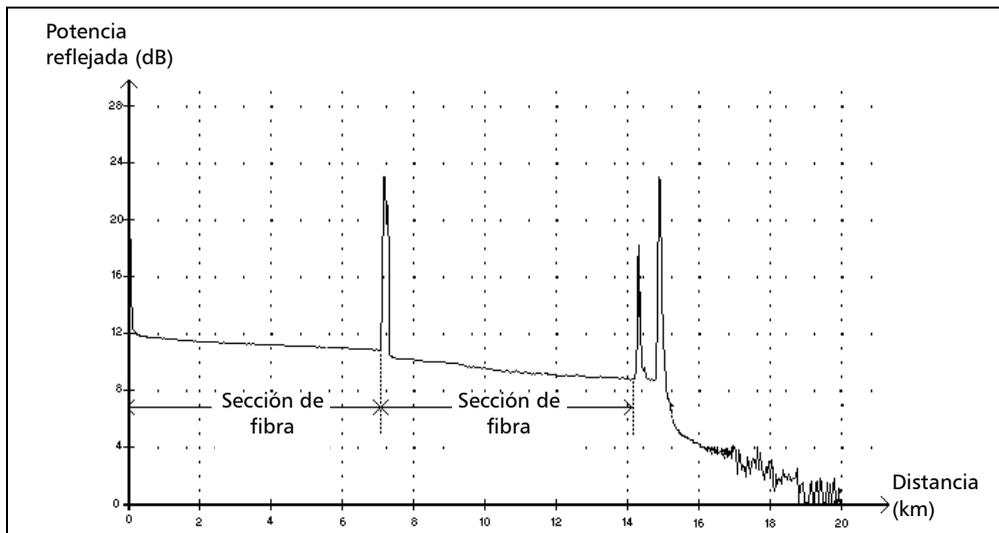
Se traza una línea recta usando el método de mínimos cuadrados que se ajuste a todos los puntos de traza en el área lineal entre el primer evento detectado y el segundo.

La línea recta se prolonga hacia el eje Y de ordenadas (dB) hasta el punto de corte.

El punto de intersección indica el nivel de emisión.

- <<<< en la tabla de eventos indica que el nivel de emisión es demasiado bajo.

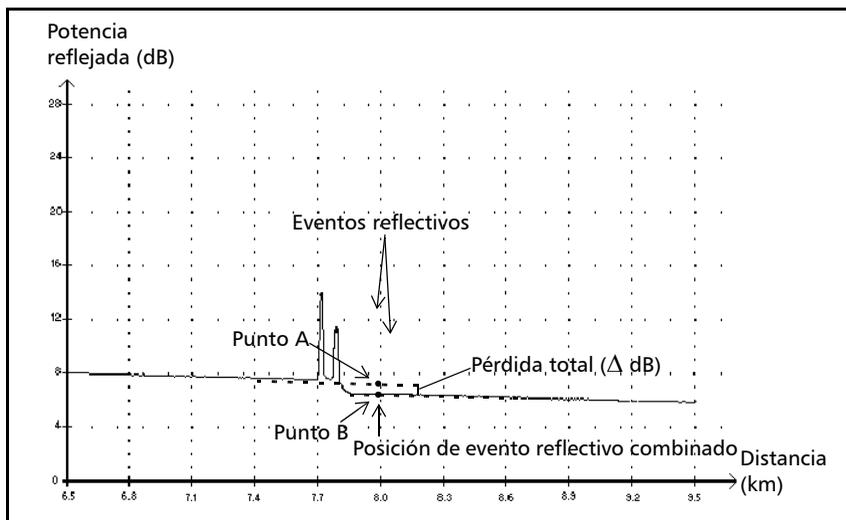
Sección de fibra ⇐



Este símbolo indica una sección de fibra sin eventos.

- La suma de todas las secciones de fibra contenidas en una traza de fibra completa es igual a la longitud total de la fibra. Los eventos detectados son distintos, aunque cubran más de un punto de la traza.
- Se especifica un valor de pérdida para eventos de sección de fibra. No se especifica ninguna reflectancia para este tipo de evento.
- La atenuación (dB/distancia en kilómetros) se obtiene dividiendo la pérdida por la longitud de sección de fibra.

Evento combinado Σ



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

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

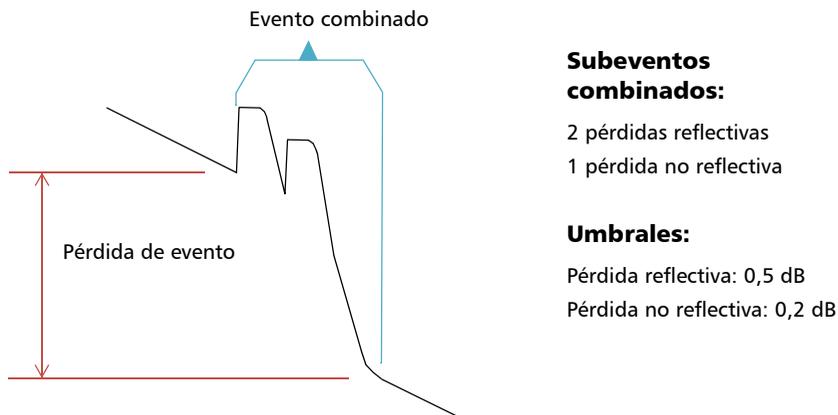
Descripción de los tipos de eventos

Evento combinado

- La pérdida total (Δ dB) producida por los eventos se mide trazando dos líneas rectas.
- La primera línea se traza ajustando (con el método de mínimos cuadrados) los puntos de la traza en el área lineal que son anteriores al primer evento.
- La segunda línea se traza encajando, con el método de mínimos cuadrados, los puntos de traza del área lineal posteriores al segundo evento. Si hubiera más de dos eventos combinados, esta línea se trazaría en el área lineal posterior al último evento combinado. Esta línea se proyecta después hacia el primer evento combinado.
- La pérdida total (Δ dB) es igual a la diferencia de energía entre el punto donde comienza el primer evento (punto A) y el punto sobre la línea recta proyectada y ubicada justo por debajo del primer evento (punto B).
- No se puede especificar valor de pérdida para los subeventos.

Pruebas de éxito/fracaso

Como ejemplo de las pruebas de éxito/fracaso, consideremos esta situación:



Para un evento combinado, es posible determinar la pérdida de evento global, pero no la contribución de cada subevento. Este es el motivo por el que la prueba de éxito/fracaso a veces puede generar resultados “falsos positivos” o “falsos negativos”.

Al evaluar el estado de evento en comparación con los umbrales, debemos enfrentar dos condiciones posibles:

- Se prueban todos los tipos de eventos (reflectivos, no reflectivos)
- Solo algunos tipos de eventos están seleccionados (por ejemplo, puede decidir no probar la pérdida reflectiva)

El tercer caso sería probar ninguno de los tipos de eventos, que significa lo mismo que no desear saber el estado de los eventos.

Descripción de los tipos de eventos

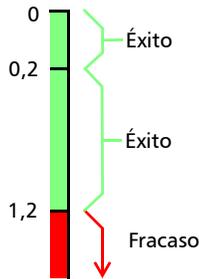
Evento combinado

Se prueban todos los tipos de eventos

En el primer caso, donde se prueban todos los tipos de eventos, las condiciones de éxito/fracaso son de la siguiente manera:

- Si la pérdida de evento es menor o igual que el valor de umbral más pequeño, el estado del evento es *Éxito*.
- Si la pérdida de evento es mayor que la suma de la cantidad de subeventos de un tipo, multiplicado por el valor de umbral para este tipo de evento, entonces el estado del evento es *Fracaso*.
- Si la pérdida de evento es “en el medio”, puesto que no es posible saber exactamente el peso de un subevento en el evento combinado, se considera que el evento global tiene un estado de *Éxito*.

Análisis de éxito/fracaso



Nivel de fracaso

$$\sum(C_{\text{sub}} \times Um_{\text{sub}})$$

$$= (2 \times 0,5) + (1 \times 0,2)$$

$$1,2$$

Si la pérdida de evento combinado es menor o igual que 1,2, entonces el estado es *Éxito*. De lo contrario, es *Fracaso*.

Descripción de los tipos de eventos

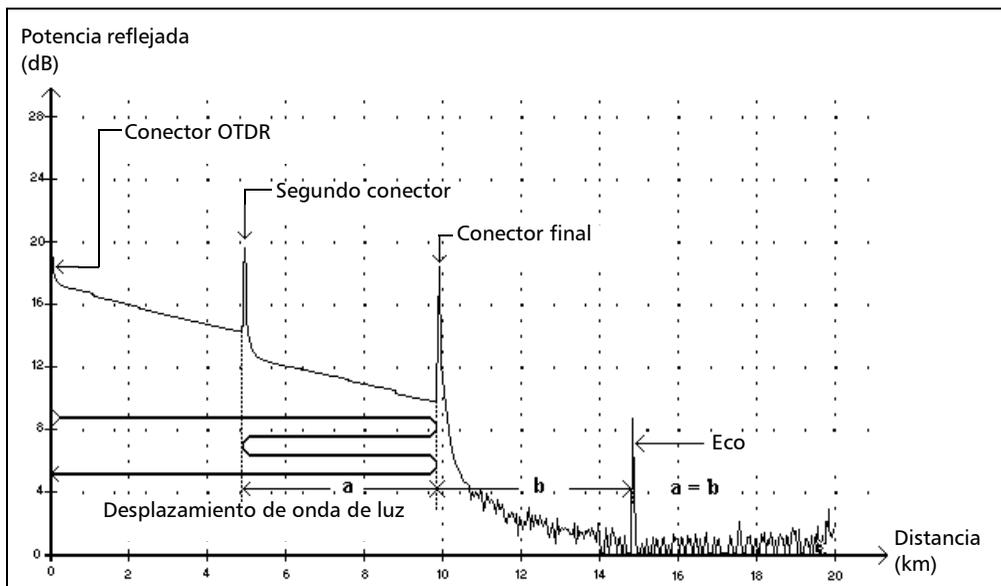
Evento combinado

Efecto de estado de evento en el estado de traza global

- De forma predeterminada, el estado de traza se establece como *Desconocido*.
- Si una traza se establece como *Fracaso* una vez, permanece con ese estado (no se puede volver a establecer como *Éxito* o *Desconocido*).
- Cuando un estado de evento es *Fracaso*, el estado de traza es igual.
- Si un estado de evento es *Éxito*, el estado de traza puede cambiar de *Desconocido* a *Éxito*.
- Si un estado de evento es *Desconocido*, el estado de traza sigue igual. Es decir, el evento en este caso no tiene influencia sobre el estado de traza.

Para evitar los estados *Desconocido*, no quite la selección de los umbrales de pérdida individualmente.

Eco Π_{nr}



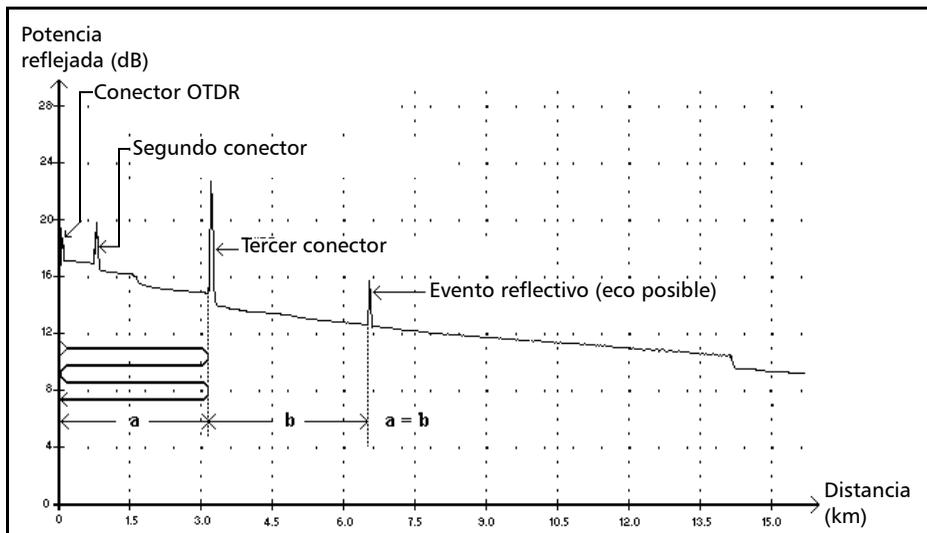
Este símbolo indica que se ha detectado un evento reflectivo después del extremo de la fibra.

- En el ejemplo anterior, el pulso emitido viaja hasta el conector final y se refleja hacia el OTDR. Después, alcanza el segundo conector y se vuelve a reflejar de nuevo hacia el conector final. Luego se refleja hacia el OTDR.
- La aplicación interpreta esta nueva reflexión como un eco debido a sus características (reflectancia y posición concreta respecto a otras reflexiones).
- La distancia entre la reflexión del segundo conector y la reflexión del conector final es igual a la distancia entre la reflexión del conector final y el eco.
- No hay ninguna pérdida especificada para los eventos de eco.

Descripción de los tipos de eventos

Evento reflectivo (eco posible)

Evento reflectivo (eco posible)



Este símbolo indica un evento reflectivo que puede ser una reflexión real o un eco producido por otra reflexión más fuerte situada más cerca de la fuente.

- En el ejemplo anterior, el pulso emitido llega al tercer conector, se refleja hacia el OTDR y se refleja de nuevo en la fibra. A continuación, llega al tercer conector por segunda vez y se vuelve a reflejar hacia el OTDR.

En consecuencia, la aplicación detectaría un evento reflectivo situado al doble de la distancia del tercer conector. Como este evento es casi nulo (sin pérdida) y su distancia es un múltiplo de la distancia del tercer conector, la aplicación lo interpretaría como un eco posible.

- Se especifica un valor de reflectancia para los eventos reflectivos (eco posible).

Index

| | |
|---|----------|
| *****, indicación | 200 |
| A | |
| acceso al medidor de potencia | 275 |
| actualización de posición del segmento | 178 |
| adaptador | 16 |
| adquisición | |
| automática, en modo Avanzado | 63 |
| ancho de pulso usado | 156 |
| cambio de resolución | 72 |
| configuración de los umbrales de detección de análisis | 173 |
| curva | 208 |
| duración | 156 |
| interrupción | 57, 64 |
| longitud de onda usada | 156 |
| modo Auto | 57 |
| modo Avanzado | 63 |
| tiempo automático | 68 |
| valores de tiempo personalizados | 119 |
| adquisición de curvas | |
| modo Auto | 59 |
| modo Avanzado | 63, 119 |
| adquisición de trazas | |
| modo Buscador de fallos | 90 |
| almacenamiento | |
| cambio del nombre de traza predeterminado | 46, 94 |
| formato nativo | 203 |
| nombre automático de traza | 46, 94 |
| otros formatos | 203 |
| almacenamiento, ruta | 265 |
| alta resolución, función | 77 |
| análisis | |
| curvas | 179 |
| segmento de fibra | 178 |
| tras adquisición | 79, 176 |
| umbrales de detección | 157, 173 |
| umbrales de éxito/fracaso | 81 |
| análisis de una traza. <i>Consulte</i> análisis, tras adquisición | |
| apertura de archivo de curva | 184 |
| aplicación, inicio | 41 |
| aproximación de mínimos cuadrados. <i>Consulte</i> LSA | |
| archivos PDF, generación | 257 |
| área de ruido, búsqueda | 179 |
| arranque dual | 351 |
| asistencia técnica | 361 |
| asistencia técnica y reparaciones | 365 |
| Aten., columna en tabla de eventos | 134 |
| atención al cliente | 365 |
| atenuación | |
| medición | 198 |
| método de medición de dos puntos | 198 |
| método de medición LSA | 198 |
| reflectancia | 200 |
| sección de fibra | 81 |
| umbral de sección de fibra | 81 |
| Auto, modo | |
| adquisición de trazas | 59 |
| establecimiento de parámetros de fibra. pruebas | 60 |
| pruebas | 57 |
| Automático, modo | |
| selección de longitud de onda para prueba | 57, 63 |
| automático, tiempo de adquisición <i>consulte</i> tiempo de adquisición automático | |
| autorización de devolución de compra (RMA) | 365 |

Index

- fin de fibra
 - evento 372
 - umbral de detección..... 157, 173
 - final de segmento
 - descripción 372
 - final del segmento
 - efecto del establecimiento en tabla de eventos..... 86, 178
 - Flash Player, instalación..... 271
 - fotodetector..... 9
 - fuelle de alimentación 16
 - fuelle de alimentación, CA..... 17
 - fuelle, resumen de la función 215
 - fuelle. *Consulte también* láser
- G**
- garantía
 - anulada 363
 - certificación 365
 - exclusiones 364
 - general 363
 - responsabilidad 364
 - General, ficha 106, 148
- H**
- herramientas, sistema, emergencia 351
- I**
- imagen, formatos..... 265
 - impresión de documentos..... 257
 - incremento, nombre de archivo 46, 94
 - índice de refracción
 - en ficha Info. curva..... 157
 - Info. curva, ficha
 - factor helicoidal..... 157
 - índice de refracción 157
 - longitud de onda..... 156
 - longitud de segmento 156
 - ocultar curvas 152
 - pérdida promedio..... 156
 - pérdida promedio por empalme 156
 - pérdida total..... 156
 - pulso..... 156
 - retrodifusión 157
 - tiempo 156
 - tipo de fibra usado 156
 - umbral de fin de fibra..... 157
 - umbral de pérdida por empalme 157
 - umbral de reflectancia 157
 - visualización de curvas..... 152
 - información de certificaciónxii
 - información de seguridad del láser..... 14
 - informe
 - generación 209
 - informe de curva
 - creación 207
 - generación 209
 - inicio de segmento
 - descripción..... 372
 - inicio del segmento
 - efecto del establecimiento en tabla de eventos..... 86, 178
 - inicio, opción 234
 - inserción de comentarios..... 169
 - instalación, Flash Player 271
 - integridad, datos 359
 - intercambio de trazas..... 183
 - Interfaz universal EXFO. *consultar* EUi
 - Internet Explorer..... 273
 - IOR
 - configuración..... 69
 - modificación 155
 - obtención 69

| | |
|--|----------|
| L | |
| láser, uso de OTDR como fuente | 215 |
| leer archivos Flash | 271 |
| limpieza | |
| conectores de la EUI | 324 |
| extremos de fibra..... | 44 |
| panel frontal..... | 323 |
| pantalla táctil..... | 327 |
| puertos del detector | 326 |
| lineal | |
| vista..... | 126 |
| localización de eventos | 136 |
| longitud de onda | |
| indicación en ficha Info. curva | 156 |
| selección, en modo Auto | 57, 63 |
| longitud de onda de prueba, selección obligada..... | 60, 66 |
| LSA, método de medición | |
| comparado con método de cuatro puntos..... | 193 |
| comparado con método de dos puntos..... | 198 |
| definición..... | 198 |
| M | |
| macrocurvaturas, visualización..... | 130 |
| mantenimiento | |
| batería | 327 |
| conectores de la EUI | 324 |
| información general | 323 |
| panel frontal..... | 323 |
| pantalla táctil..... | 327 |
| puertos del detector | 326 |
| marcador | |
| cálculo de la ubicación | 161 |
| demasiado cerca uno del otro | 191 |
| desaparición en el zoom | 192 |
| máxima corriente de entrada | 17 |
| medición | |
| atenuación (dos puntos y LSA) | 198 |
| distancia de eventos | 192 |
| nivel RBS del evento..... | 192 |
| ORL | 201 |
| pérdida | 193 |
| pérdida de evento..... | 193 |
| medida | |
| unidades | 108, 115 |
| medidor de potencia, acceso..... | 275 |
| mismo pulso y tiempo para todas las longitudes de onda | 74 |
| modificación de parámetros de almacenamiento..... | 265 |
| montaje de adaptador del conector de la EUI | 43 |
| mostrar | |
| curvas | 152 |
| mensaje de éxito/fracaso..... | 83 |
| nivel de inyección en tabla de eventos..... | 150 |
| secciones de fibra | 150 |
| segmento de fibra..... | 144 |
| múltiples longitudes de onda | |
| color de traza en pantalla | 125 |
| múltiples longitudes de onda, trazas | |
| visualización de archivo | 152 |
| N | |
| nativo, formato de curva | 203 |
| navegación en Internet..... | 273 |
| nivel de emisión..... | 335 |
| nivel de inyección | |
| demasiado bajo | 51, 102 |
| en tabla de eventos..... | 150 |
| nivel de inyección, advertencia | 51, 102 |
| no borrables, eventos | 167 |
| no modificables, eventos..... | 160 |
| no reflectivo, evento, pérdida promedio.... | 156 |
| nombrado automático de traza..... | 46, 94 |
| nombrado automático, OTDR..... | 46, 94 |
| nombre de archivo en pantalla | |
| de trazas..... | 106, 148 |
| nombre de curva por defecto | 46, 94 |

Index

- número
 - del evento..... 134
 - en tabla de eventos 134
- O**
- ocultación de curvas..... 152
- opciones
 - aplicación que se abre en el inicio 234
 - software 36
- opciones adquiridas 36
- ORL
 - módulo necesario para cálculos..... 201
 - umbral..... 81
- OTDR
 - compatibilidad de archivos entre versiones 203
 - componentes internos..... 10
 - definición 1
 - teoría básica 9
 - uso como fuente láser 215
- OTDR, software, nivel de emisión 335
- P**
- P. Acum., columna en tabla de eventos 135
- panel frontal, limpieza 323
- pantalla táctil
 - activación de teclado..... 104, 121
 - calibración 226
 - limpieza 327
- pantalla, captura..... 262
- parámetros
 - coeficiente de retrodifusión Rayleigh..... 69
 - factor helicoidal..... 69
 - IOR 69
 - modo Avanzado 68
 - pantalla de trazas 106, 148
- parámetros de la fibra
 - configuración 155
 - establecimiento de los valores predeterminados..... 69
- peligro de radiación, láser 14
- pérdida
 - acumulativa del segmento de fibra..... 156
 - conector..... 81
 - conector, umbral 81
 - empalme..... 81
 - en tabla de eventos..... 134
 - medición, colocación de marcadores ... 197
 - modificación 160
 - por empalme, umbral 81
 - promedio de eventos no reflectivos 156
 - promedio del segmento de fibra..... 156
 - promedio por empalme 156
 - umbral de segmento..... 81
- pérdida acumulativa 135
- pérdida de evento
 - medición..... 193
 - promedio, en ficha Info. curva 156
 - total, en ficha Info. curva..... 156
- pérdida en empalme
 - umbral de detección 157, 173
- pérdida óptica de retorno (ORL). *Consulte* ORL
- pérdida por empalme
 - promedio en ficha Info. curva..... 156
- pérdida promedio en ficha Información de la curva 156
- pérdida promedio por empalme en ficha Info. curva 156
- pérdida total en ficha Info. curva 156
- precaución
 - por peligro de daños en el producto..... 12
 - riesgo personal 12
- precisión, curva 77
- principios básicos del OTDR..... 9
- producto
 - especificaciones 369
 - etiqueta de identificación 361
- prueba
 - Buscador de fallos..... 89
- prueba de éxito/fracaso
 - activación..... 82
 - cuándo se realiza 82
 - desactivación 82

| | |
|-------------------------------------|-----|
| pruebas | |
| Auto, modo | 57 |
| modo Avanzado | 63 |
| puerto del detector, limpieza | 326 |
| pulso | |
| dial | 72 |
| en ficha Info. curva | 156 |
| establecimiento del ancho | 72 |

R

| | |
|---|----------|
| radiación láser, peligro | 14 |
| RBS (retrodifusión Rayleigh) | |
| configuración | 69 |
| descripción | 10 |
| en ficha Info. curva | 157 |
| evento de medición de nivel | 192 |
| modificación | 155 |
| obtención | 69 |
| reanálisis de una curva | 176 |
| recalibración | 343 |
| recalibración de la unidad | 343 |
| recuperación de datos | 356 |
| Refl., columna en tabla de eventos | 134 |
| reflectancia | |
| atenuación | 200 |
| de eventos no reflectivos | 200 |
| del evento | 134 |
| fuente de mediciones incorrectas | 70 |
| modificación | 160 |
| umbral | 81 |
| umbral de detección | 157, 173 |
| reflexión Fresnel | 10 |
| reinicio automático del zoom | 144 |
| relación señal-ruido | 73 |
| reparación de la unidad | 16 |
| requisitos CA | 17 |
| requisitos de almacenamiento | 323 |
| requisitos de transporte | 323, 361 |
| restablecimiento de parámetros de fibra, modo | |
| Auto | 60 |
| restauración de la partición del sistema | 352 |

S

| | |
|---|---------|
| segmento | |
| actualización de posición | 178 |
| umbral de longitud | 81 |
| umbral de pérdida | 81 |
| segmento de fibra | |
| ampliación automática | 144 |
| análisis | 178 |
| delimitación | 150 |
| establecimiento | 86 |
| longitud en ficha Info. curva | 86, 156 |
| pérdida del segmento en ficha | |
| Info. curva | 156 |
| pérdida promedio en ficha Info. curva . | 156 |
| pérdida promedio por empalme en ficha | |
| Info. curva | 156 |
| seguridad | |
| advertencia | 12 |
| convenciones | 12 |
| información | 14 |
| precaución | 12 |
| selección | |
| longitud de onda de prueba, | |
| automáticamente | 60, 66 |
| longitud de onda en modo Auto | 57, 63 |
| longitud de onda en prueba OTDR | |
| automática | 57, 63 |
| selección obligada de la longitud de | |
| onda de prueba | 60, 66 |
| servicio posventa | 361 |
| símbolos, seguridad | 12 |
| sistema | |
| herramientas de emergencia | 351 |
| restauración de la partición | 352 |
| software | |
| opciones | 36 |
| opciones al inicio | 234 |
| software. <i>consulte</i> aplicación | |
| sustitución de las baterías | 329 |

T

| | |
|--|----------|
| tabla de eventos | |
| botones de edición de trazas | 136 |
| ubicación de eventos | 136 |
| tabla de resumen | 129, 130 |
| tapa protectora | 326 |
| teclado, descripción | 7 |
| temperatura de almacenamiento | 323 |
| temporizador | 42 |
| teoría, OTDR..... | 9 |
| tiempo | |
| Info. curva, ficha..... | 156 |
| valores personalizados..... | 119 |
| tiempo de adquisición automático..... | 68 |
| Tiempo, dial | |
| configuración | 72 |
| modo de tiempo personalizado..... | 119 |
| tipo | |
| de evento | 134 |
| en tabla de eventos | 134 |
| tipos de evento | |
| eco..... | 387 |
| evento combinado..... | 381 |
| evento positivo | 378 |
| evento reflectivo | 376 |
| evento reflectivo (eco posible) | 388 |
| eventos no reflectivos | 375 |
| fibra continua..... | 373 |
| fibra corta..... | 372 |
| fin de fibra..... | 372 |
| final de análisis | 374 |
| final del segmento | 372 |
| inicio del segmento | 372 |
| nivel de emisión..... | 379 |
| sección de fibra | 380 |
| tipos de eventos | |
| descripción | 371 |
| toma de corriente de automóvil, carga de la batería con una | 328 |
| traza | |
| adquisición en modo Auto | 59 |
| adquisición en modo Avanzado..... | 63 |
| adquisición en modo Buscador de fallos 90 almacenamiento con formatos diferentes | 203 |
| análisis | 176 |
| apertura de archivos | 184 |
| botones de edición | 136 |
| cambio del nombre de traza predeterminado..... | 46, 94 |
| color en pantalla..... | 125 |
| compatibilidad entre versiones de ToolBox..... | 203 |
| detención de la adquisición | 57, 64 |
| exactitud..... | 77 |
| formato nativo..... | 203 |
| formatos | 203 |
| formatos de exportación..... | 203 |
| intercambio | 183 |
| nombre automático | 46, 94 |
| propósito del intercambio..... | 183 |
| reanalizar | 176 |
| umbral de análisis de éxito/fracaso | 81 |
| umbrales de detección de análisis..... | 173 |
| trazas, pantalla | |
| borrado de trazas | 154 |
| mostrar nombre de archivo..... | 106 |
| mostrar nombres de archivo | 148 |
| parámetros | 106, 148 |
| respuesta al zoom..... | 145 |

U

| | |
|--------------------------------------|----------|
| Ubicac. en tabla de eventos | 134 |
| umbrales | |
| análisis de curva | 81 |
| atenuación de sección de fibra | 81 |
| detección de análisis | 173 |
| detección de pérdida en empalme | 157, 173 |
| detección de reflectancia | 157, 173 |
| establecimiento, éxito/fracaso | 81–82 |
| éxito, fracaso, advertencia | 83 |
| longitud de segmento | 81 |
| ORL | 81 |
| pérdida de segmento | 81 |
| pérdida en conector | 81 |
| pérdida en empalme | 81 |
| reflectancia | 81 |
| umbrales de advertencia | 83 |
| unidad | |
| reparación | 16 |
| restauración | 352 |

V

| | |
|-----------------------------------|----------|
| vista | |
| resumen | 129, 130 |
| vista lineal | 126 |
| visualización de cuadrícula | 106 |

W

| | |
|----------------------|-----|
| web, navegador | 273 |
|----------------------|-----|

Z

| | |
|--------------------------------|-----|
| zoom | |
| controles | 145 |
| reinicio automático | 144 |
| visualización de ventana | 148 |

NOTICE 通告

CHINESE REGULATION ON RESTRICTION OF HAZARDOUS SUBSTANCES 中国关于有害物质限制的规定

NAMES AND CONTENTS OF THE TOXIC OR HAZARDOUS SUBSTANCES OR ELEMENTS
CONTAINED IN THIS EXFO PRODUCT
包含在本 **EXFO** 产品中的有毒有害物质或元素的名称和含量

| | |
|---|---|
| O | Indicates that this toxic or hazardous substance contained in all of the homogeneous materials for this part is below the limit requirement in SJ/T11363-2006 表示该有毒有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 SJ/T11363-2006 标准规定的限量要求以下。 |
| X | Indicates that this toxic or hazardous substance contained in at least one of the homogeneous materials used for this part is above the limit requirement in SJ/T11363-2006 表示该有毒有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 SJ/T11363-2006 标准规定的限量要求。 |

| Part Name 部件名称 | Toxic or hazardous Substances and Elements 有毒有害物质和元素 | | | | | |
|--|---|----------------------|----------------------|--|--|--|
| | Lead 铅 (Pb) | Mercury 汞 (Hg) | Cadmium 镉 (Cd) | Hexavalent Chromium 六价铬 (Cr VI) | Polybrominated biphenyls 多溴联苯 (PBB) | Polybrominated diphenyl ethers 多溴二苯醚 (PBDE) |
| Enclosure 外壳 | O | O | O | O | O | O |
| Electronic and electrical sub-assembly 电子和电子组件 | X | O | X | O | X | X |
| Optical sub-assembly ^a 光学组件 ^a | X | O | O | O | O | O |
| Mechanical sub-assembly ^a 机械组件 ^a | O | O | O | O | O | O |

a. If applicable.
如果适用。

MARKING REQUIREMENTS

标注要求

| Product 产品 | Environmental protection use period (years) 环境保护使用期限 (年) | Logo 标志 |
|---|---|---|
| This Exfo product 本 EXFO 产品 | 10 |  |
| Battery ^a 电池 ^a | 5 |  |

- a. If applicable.
如果适用。

Ref.: 1063169

www.EXFO.com · info@exfo.com

| | | |
|-------------------------------------|--|---|
| SEDE CENTRAL | 400 Godin Avenue | Quebec (Quebec) G1M 2K2 CANADÁ Tel.: 1 418 683-0211 · Fax: 1 418 683-2170 |
| EXFO AMÉRICA | 3400 Waterview Parkway Suite 100 | Richardson, TX 75080 EE. UU. Tel.: 1 972-761-927 · Fax: 1 972-761-9067 |
| EXFO EUROPA | Omega Enterprise Park, Electron Way | Chandlers Ford, Hampshire S053 4SE INGLATERRA Tel.: +44 2380 246810 · Fax: +44 2380 246801 |
| EXFO ASIA-PACÍFICO | 100 Beach Road, #22-01/03 Shaw Tower | SINGAPUR 189702 Tel.: +65 6333 8241 · Fax: +65 6333 8242 |
| EXFO CHINA | Beijing Global Trade Center, Tower C, Room 1207, 36 North Third Ring Road East, Dongcheng District | Beijing 100013 R. P. CHINA Tel.: +86 (10) 5825 7755 · Fax: +86 (10) 5825 7722 |
| GARANTÍA DE SERVICIO DE EXFO | 270 Billerica Road | Chelmsford MA, 01824 EE. UU. Tel.: 1 978 367-5600 · Fax: 1 978 367-5700 |
| EXFO NETHAWK | Elektroniikkatie 2 | FI-90590 Oulu, FINLANDIA Tel.: +358 (0) 403 010 300 · Fax: +358 (0) 8 564 5203 |
| NÚMERO GRATUITO | (EE. UU. y Canadá) | 1 800 663-3936 |

© 2012 EXFO Inc. Reservados todos los derechos.
Impreso en Canadá (2012-07)

