



# CableIQ<sup>TM</sup>

Qualification Tester

## Manual de uso

January 2005, Rev. 7/9/2018 (Spanish)  
© 2005, 2007, 2009, 2015-2018 Fluke Corporation  
All product names are trademarks of their respective companies.

## GARANTÍA LIMITADA Y LIMITACIÓN DE RESPONSABILIDADES

Todo producto de Fluke Networks está garantizado contra defectos en los materiales y en la mano de obra en condiciones normales de utilización y mantenimiento, a menos que se indique lo contrario. El período de garantía de la unidad principal es de un año, a partir de la fecha de compra. La adaptador de asignación de hilos CableIQ también está garantizada por un año a partir de la fecha de compra. Los componentes, los accesorios, las reparaciones del producto y los servicios están cubiertos por una garantía de 90 días, a menos que se indique lo contrario. Las baterías Ni-Cad, Ni-MH y de iones de litio, los cables y demás periféricos se consideran como componentes o accesorios. La garantía se extiende solo al comprador original o al cliente final de un revendedor autorizado por Fluke Networks y no es válida para ningún producto que, en opinión de Fluke Networks, haya sido utilizado incorrectamente, modificado, maltratado, desatendido, contaminado o sufrido daño accidental o por condiciones anormales de funcionamiento o manipulación. Fluke Networks garantiza que el software funcionará básicamente de acuerdo con sus especificaciones durante 90 días y que ha sido grabado correctamente en un medio sin defectos. Fluke Networks no garantiza que el software no tenga errores ni que opere sin interrupciones.

Los distribuidores autorizados de Fluke Networks concederán esta garantía solamente a los compradores finales de productos nuevos y sin uso previo, pero carecen de toda autoridad para otorgar una garantía mayor o diferente en nombre de Fluke Networks. La asistencia técnica en garantía está disponible únicamente si el producto fue comprado a través de un centro de distribución autorizado por Fluke Networks o si el Comprador pagó el precio internacional correspondiente. En la medida que lo permita la ley, Fluke Networks se reserva el derecho a facturar al Comprador por reparaciones o repuestos cuando un producto comprado en un país se envíe a otro para su reparación.

La obligación de Fluke Networks de acuerdo con la garantía estará limitada, a discreción de Fluke Networks, al reembolso del precio de compra, la reparación gratuita o el reemplazo de un producto defectuoso devuelto a un centro de servicio autorizado por Fluke Networks dentro del período de garantía.

Para obtener una lista de revendedores autorizados, visite [www.flukenetworks.com/wheretobuy](http://www.flukenetworks.com/wheretobuy).

Para obtener servicio de garantía, póngase en contacto con el centro de servicio autorizado por Fluke Networks más cercano para recibir la información correspondiente de autorización de la devolución, y luego envíe el producto a dicho centro de servicio, acompañado de una descripción del problema, con el franqueo postal y los gastos de seguro pagados (FOB destino). Fluke Networks no se hace responsable de los daños ocurridos durante el transporte. Después de la reparación en garantía, el producto se devolverá al Comprador con los fletes ya pagados (FOB destino). Si Fluke Networks determina que el fallo se debió a negligencia, mala utilización, contaminación, modificación, accidente o una condición anormal de funcionamiento o manipulación, o al desgaste normal de los componentes mecánicos, Fluke Networks preparará una estimación de los costes de reparación y obtendrá la debida autorización antes de comenzar el trabajo. Al concluir la reparación, el producto se devolverá al Comprador con los fletes ya pagados, facturándosele la reparación y los gastos de transporte (FOB en el sitio de despacho).

ESTA GARANTÍA CONSTITUYE LA ÚNICA Y EXCLUSIVA COMPENSACIÓN DEL COMPRADOR Y SUBSTITUYE A TODAS LAS DEMÁS GARANTÍAS, EXPRESAS O IMPLÍCITAS, INCLUIDAS, ENTRE OTRAS, TODAS LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIABILIDAD O IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO DETERMINADO. FLUKE NETWORKS NO SE RESPONSABILIZA POR PÉRDIDAS NI DAÑOS ESPECIALES, INDIRECTOS, IMPREVISTOS O CONTINGENTES, INCLUIDA LA PÉRDIDA DE DATOS, QUE SURJAN DE CUALQUIER TIPO DE CAUSA O TEORÍA.

Como algunos países o estados no permiten la limitación de la duración de una garantía implícita, ni la exclusión ni limitación de los daños contingentes o resultantes, las limitaciones y exclusiones de esta garantía pueden no regir para todos los compradores. Si cualquier cláusula de esta Garantía es conceptuada no válida o inaplicable por un tribunal u otra instancia de jurisdicción competente, tal concepto no afectará la validez o aplicabilidad de cualquier otra cláusula.

4/15-CIQ

Fluke Networks  
PO Box 777  
Everett, WA 98206-0777  
EE.UU.

# Contenido

Título	Página
Descripción general de las características.....	1
Registro .....	2
Comunicación con Fluke Networks.....	2
Recursos adicionales de información sobre pruebas de cableado .....	3
Desembalaje .....	3
Juego CableIQ para TI avanzado (CIQ-KIT).....	3
CableIQ Qualification Tester (CIQ-100) .....	4
Kit para técnicos de cobre y fibra (CIQ-FTKSFP) .....	4
⚠ Símbolos y información sobre seguridad .....	5
Características físicas.....	8
Uso del adaptador de asignación de hilos y localizadores de ID remotos.....	10
Encendido del probador.....	11
Verificación del funcionamiento.....	11

Definición de preferencias del usuario.....	11
Cambio del idioma y unidades de longitud .....	11
Configuración de la fecha y hora.....	12
Ingreso de la Información del usuario.....	12
Apagado automático.....	14
Activación o desactivación del altavoz .....	14
Restablecimiento de la configuración de fábrica .....	14
Verificación de las versiones del hardware y software.....	15
Calificación del cableado con Autotest .....	15
Selección de pruebas a ejecutar.....	18
Autotest en cableado de par trenzado .....	19
Conexión a topologías en estrella.....	20
Conexión a topologías de bus.....	22
Acerca de la calificación para VoIP (Voz por protocolo de Internet) .....	22
Resultados de Autotest para cableado de par trenzado .....	24
Resultados de la asignación de hilos.....	25
Resultados del rendimiento de la señal.....	28
Resultados de longitud.....	30
Autotest en cableado coaxial (75 $\Omega$ ).....	32
Características del cableado.....	37
Resultados del modo Descubrir para cableado de par trenzado .....	38
Resultados del modo Descubrir para el cableado coaxial .....	42
Gráfico TDR para cableado coaxial.....	44
Uso de varios localizadores de ID remotos en el modo Descubrir (MultiMap™) ..	46
Uso del emisor de tonos.....	48
Uso de la función de mapa de cables de IntelliTone .....	50
Parpadeo de la luz del puerto .....	51

Prueba de continuidad .....	52
Uso del emisor de tonos de continuidad .....	54
Localización de fallos de diafonía e impedancia en el cableado de par trenzado....	56
Prueba del cableado de altavoz .....	58
Calibración de las mediciones de longitud .....	60
Configuración de la NVP a un valor especificado .....	60
Definición de la NVP real del cable .....	61
Funciones de la memoria .....	62
Visualización de los resultados guardados .....	62
Eliminación de resultados .....	62
Carga de resultados a un PC .....	62
Mantenimiento .....	63
Actualización del software del probador .....	63
Reemplazo de las baterías .....	64
Limpieza .....	65
En caso de error .....	65
Opciones y accesorios .....	67
Especificaciones .....	69
Especificaciones ambientales .....	69
Especificaciones generales .....	70
Especificaciones de desempeño .....	71
Información normativa .....	72
Apéndice A: Diagnóstico de fallas de cableado .....	73
Índice .....	79



# Lista de figuras

<b>Figura</b>	<b>Título</b>	<b>Página</b>
1.	Ejemplos de pantallas de alerta de tensión.....	7
2.	Características.....	8
3.	Uso del adaptador universal para áreas limitadas .....	10
4.	Edición de texto .....	13
5.	Pantallas de configuración de Autotest.....	18
6.	Conexiones de Autotest para cableado de par trenzado para redes.....	20
7.	Conexiones de Autotest para cableado telefónico en una topología en estrella .....	21
8.	Conexiones de Autotest para cableado telefónico en una topología de bus .....	23
9.	Pantallas del sumario de Autotest .....	24
10.	Pantallas de asignación de hilos típicas .....	25
11.	Resultados del rendimiento de la señal.....	28
12.	Pantallas de resultados de longitud.....	30
13.	Conexiones de Autotest para cableado coaxial .....	33
14.	Resultados de Autotest para cableado coaxial.....	34
15.	Resultados del modo Descubrir para cableado de par trenzado .....	38
16.	Resultados del modo Descubrir para cableado coaxial.....	42
17.	Gráficos TDR para cableado coaxial.....	44

## CableIQ Qualification Tester

### Manual de uso

---

18.	Resultados de MultiMap .....	46
19.	Uso de varios localizadores de ID remotos.....	47
20.	Uso del emisor de tonos (ejemplo de par cruzado) .....	49
21.	Uso del emisor de tonos con la función de mapa de cables de IntelliTone IP200.....	50
22.	Parpadeo de la luz del puerto .....	51
23.	Pruebas de continuidad.....	53
24.	Uso del emisor de tonos de continuidad para probar los selectores de seguridad .....	55
25.	Pruebas del cableado del altavoz .....	59
26.	Reemplazo de las baterías.....	65

# Lista de tablas

<b>Tabla</b>	<b>Título</b>	<b>Página</b>
1.	Símbolos eléctricos internacionales.....	5
2.	Parámetro de Autotest .....	17
3.	Mensajes de fallos de diafonía e impedancia.....	57
4.	Resolución de problemas del probador .....	66
5.	Opciones y accesorios.....	67



# CableIQ Qualification Tester

## Descripción general de las características

El CableIQ™ Qualification Tester es un probador manual que le permite probar las conexiones y calificar las capacidades de transmisión de las instalaciones del cableado de par trenzado y de cable coaxial de 75 Ω.

El probador ofrece las siguientes características:

- La función Autotest califica el cableado Ethernet, de teléfono o servicio CATV en menos de 4 segundos.
- Identifica fallos en la asignación de hilos, derivaciones en puente y características del puerto.
- El modo Descubrir informa automáticamente las características del cable y le dice si éste está conectado a un dispositivo.
- Detecta y muestra la intensidad de las señales de radiofrecuencia (RF) de televisión de cables coaxiales.
- La función MultiMap™ prueba varios segmentos a través de derivaciones en puente y detecta fallos en conductores individuales.
- Detecta el servicio Ethernet en cableados de par cruzado y servicio de televisión en cableado coaxial.
- Localiza fallos de diafonía en cableado de par cruzado y fallos de impedancia en cableados de par cruzado y coaxial.
- La función IntelliTone™ trabaja con las sondas ITK100 o ITK200 de Fluke Networks para ayudarle a localizar y aislar cables detrás de las paredes, en tableros de conexiones o en paquetes. La función de emisor de tonos también trabaja con las sondas analógicas estándar.
- El emisor de tonos de continuidad simplifica la prueba de los selectores de seguridad en las puertas y en las ventanas.
- La luz del puerto parpadea en un concentrador o conmutador para ayudarle a verificar la conectividad y el enrutamiento del cable.

- La prueba de altavoz le permite verificar rápidamente las conexiones de éste.
- Guarda hasta 250 resultados de Autotest en la memoria interna.
- Funciona entre 20 y 30 horas con un uso normal. Funciona con 4 baterías alcalinas AA.
- Pantalla multilingüe que admite inglés, francés, alemán, italiano, portugués, español y japonés (katakana).
- El software CableIQ Reporter le permite cargar los resultados de la prueba a un ordenador y crear informes de prueba de calidad profesional.

## Registro

Al registrar su producto con Fluke Networks, tendrá acceso a valiosa información sobre actualizaciones del producto, sugerencias para resolver problemas y otros servicios de asistencia técnica. Para registrarse, complete el formulario de registro en línea en el sitio Web de Fluke Networks: [www.flukenetworks.com](http://www.flukenetworks.com).

## Comunicación con Fluke Networks

### Nota

*Si se comunica con Fluke Networks con respecto a su probador, tenga disponibles los números de versión del software y hardware del probador, si es posible.*



[www.flukenetworks.com](http://www.flukenetworks.com)



[info@flukenetworks.com](mailto:info@flukenetworks.com)



+1-425-446-5500

- Australia: 61 (2) 8850-3333 ó 61 (3) 9329 0244
- Pekín: 86 (10) 6512-3435
- Brasil: 11 3759 7600
- Canadá: 1-800-363-5853
- Europa: +31-(0) 40 2675 600
- Hong Kong: 852 2721-3228
- Japón: 03-6714-3117
- Corea: 82 2 539-6311
- Singapur: 65 6799-5566
- Taiwán: (886) 2-227-83199
- EE.UU.: 1-800-283-5853
- Desde cualquier otro país: +1-425-446-5500

Visite nuestro sitio Web para obtener una lista completa de números telefónicos.

## Recursos adicionales de información sobre pruebas de cableado

La base de datos Knowledge Base de Fluke Networks responde preguntas comunes acerca de los productos de Fluke Networks y ofrece artículos sobre técnicas y tecnología para probar cableado.

Para acceder a Knowledge Base, inicie una sesión en [www.flukenetworks.com](http://www.flukenetworks.com) y haga clic en **ASISTENCIA > Base de conocimientos** en la parte superior de la página.

## Desembalaje

El probador viene con los accesorios indicados a continuación. Si algún elemento faltara o llegara a estar dañado, póngase en contacto de inmediato con el lugar en donde adquirió el producto.

Para obtener una lista actualizada de opciones y accesorios, visite el sitio Web de Fluke Networks en [www.flukenetworks.com](http://www.flukenetworks.com).

### Nota

*CableIQ Reporter está disponible en el sitio web de Fluke Networks.*

## Juego CableIQ para TI avanzado (CIQ-KIT)

- CableIQ Qualification Tester con adaptador de asignación de hilos desmontable
- Cuatro baterías alcalinas AA
- Sonda de tonos IP200 IntelliTone
- Batería de 9 V
- Seis adaptadores de ID remotos, ID números 2 a 7
- Dos cables de conexión, conector macho modular de 8 patillas a conector macho modular de 8 patillas (RJ45 a RJ45), 2 m
- Cables de conexión, conector macho modular de 6 patillas a conector macho modular de 6 patillas (RJ11 a RJ11), 15,2 cm
- Cable de conexión coaxial, conector tipo F a F, 75 Ω; 1,5 m
- Adaptador universal, conector hembra modular de 8/4 patillas a conector hembra modular de 8/4 patillas
- Adaptador de barril para conector tipo F
- Cable USB para comunicaciones con PC
- Sujetador plegable para los accesorios
- Estuche de transporte
- Guía de funcionamiento básico para CableIQ

#### CableIQ Qualification Tester (CIQ-100)

- CableIQ Qualification Tester con adaptador de asignación de hilos desmontable
- Cuatro baterías alcalinas AA
- Dos cables de conexión, conector macho modular de 8 patillas a conector macho modular de 8 patillas (RJ45 a RJ45), 2 m
- Adaptador de barril para conector tipo F
- Cable USB para comunicaciones con PC
- Estuche de transporte
- Guía de funcionamiento básico para CableIQ

#### Kit para técnicos de cobre y fibra (CIQ-FTKSFP)

- Juego CableIQ para TI avanzado (CIQ-KIT)
- Kit de prueba de fibra de SimpliFiber Pro (FTK1000):
  - Multímetro de potencia óptica SimpliFiber Pro
  - Fuente SimpliFiber Pro 850/1300
  - Cable USB para comunicaciones con PC
  - Estuche de transporte
  - Guía de funcionamiento básico para CableIQ

## ⚠ Símbolos y información sobre seguridad

La Tabla 1 describe los símbolos eléctricos internacionales empleados en el probador y en este manual.

**Tabla 1. Símbolos eléctricos internacionales**

	Aviso o Precaución: Riesgo de daños o destrucción del equipo o software. Consulte las explicaciones en el manual.
	Aviso: Peligro de descarga eléctrica.
	Consulte la documentación del usuario.
	Este equipo no es para conexión a redes públicas de comunicación, tales como sistemas telefónicos activos.
	No tire productos con tableros de circuitos a la basura. Deseche los tableros de circuitos de acuerdo con las disposiciones locales.
	Un período de uso respetuoso con el medioambiente (EFUP, por su sigla en inglés) de 40 años según los reglamentos de China: medida administrativa para el control de la contaminación causada por productos electrónicos de información. Este es el período antes de que sea posible que se filtre cualquiera de las sustancias identificadas como peligrosas, lo que provocaría perjuicios para la salud y el medioambiente.

	Estándares de seguridad de América del Norte certificados por CSA Group.
	MSIP-REM-FLK-016005052: aprobación EMC para Corea  Equipo de Clase A (equipo industrial de transmisión y comunicaciones)  Este producto cumple los requisitos de equipo industrial de ondas electromagnéticas (Clase A) y el vendedor o el usuario deben estar al tanto de esto. Este equipo está diseñado para usarse en entornos comerciales y no debe utilizarse en entornos domésticos.

### ⚠ Aviso ⚠

**Para evitar la posibilidad de incendio, descarga eléctrica o lesiones personales:**

- **No abra la caja; en su interior no hay piezas que puedan ser reparadas por el usuario.**
- **No modifique el probador.**
- **No utilice el probador si está dañado. Inspeccione el probador antes de usarlo.**

- Si este equipo se utiliza de forma no especificada por el fabricante, la protección provista por el equipo podría verse afectada.
- El probador no está diseñado para conectarse a entradas de teléfonos activas, sistemas telefónicos o equipos, incluidos dispositivos RDSI. La exposición a las tensiones que aplican estas interfaces puede dañar el probador y poner al usuario en riesgo de choque eléctrico.
- Si el probador detecta tensión, mostrará una pantalla con el símbolo de alerta de tensión (). La figura 1 muestra ejemplos de estas pantallas. Desconecte el probador si aparece el símbolo de alerta de tensión.
- Siempre encienda el probador antes de conectarlo a un cable. Al encenderlo se activan los circuitos de protección de entrada de la herramienta.
- No utilice el probador si funciona de manera anormal. Es posible que la protección esté afectada.
- Lea el folleto de información de seguridad antes de usar el probador.

### Precaución

Para evitar pérdidas de datos y garantizar la máxima exactitud de los resultados de las pruebas:

- Nunca intente enviar datos desde un PC al probador mientras ejecuta una prueba de cable.
- Nunca opere dispositivos de transmisión portátiles, tales como walkie-talkies y teléfonos celulares durante una prueba de cable.
- Reemplace las baterías tan pronto como aparezca el mensaje de la batería descargada.

<p>axu62.bmp</p>	<p>axu57.bmp</p>	<p>axu58.bmp</p>
<p>Se detectaron tensiones telefónicas.</p>	<p>Se detectaron tensiones de alimentación por Ethernet.</p>	<p>Se detectaron tensiones RDSI (interfaz NT-1).</p>
<p>axu59.bmp</p>	<p>axu61.bmp</p>	<p>⚠ Consulte las advertencias en la página 6. ⚠</p>
<p>Se detectó tensión de un dispositivo desconocido.</p>	<p>Se detectó tensión en los cables de distintos pares (por ejemplo, en los cables 1 y 7).</p>	<p><i>Nota</i> Puede que el probador no identifique correctamente los dispositivos que utilizan cableado no estándar.</p>

Figura 1. Ejemplos de pantallas de alerta de tensión

## Características físicas

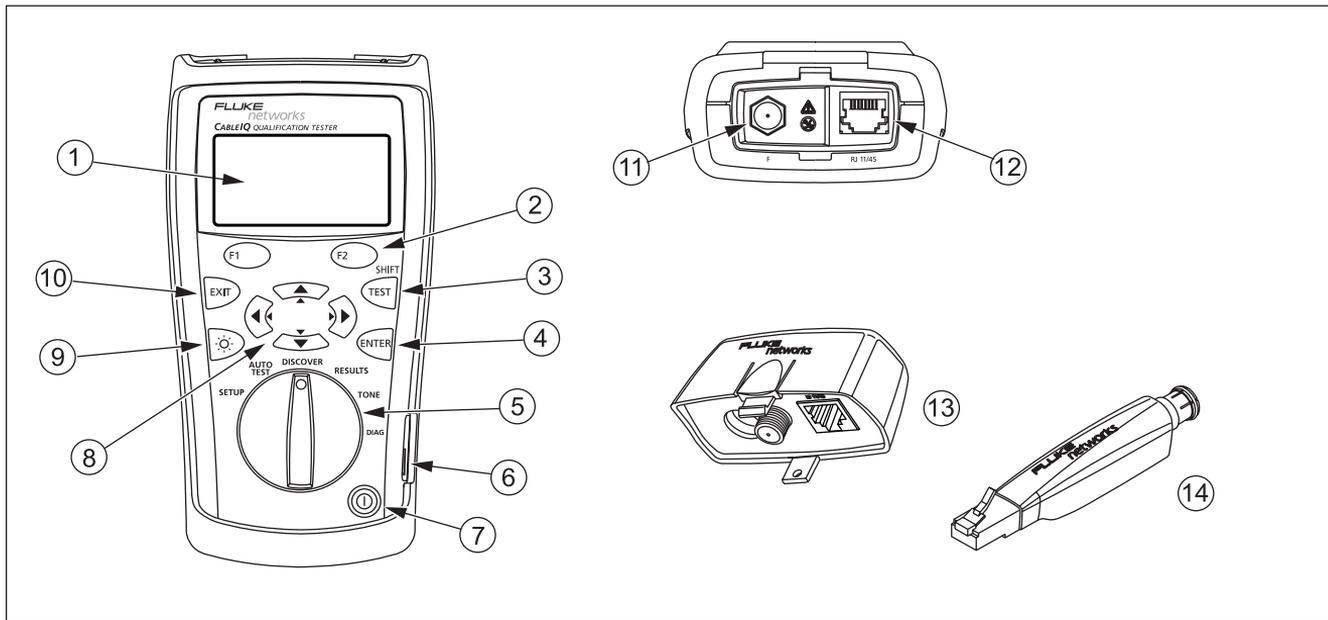


Figura 2. Características

avv01f.eps

- ① Pantalla LCD con luz de fondo
- ②  : Las teclas programables proporcionan funciones relacionadas con la pantalla actual. Las funciones actuales se muestran en la pantalla por encima de las teclas.
- ③ : Inicia la prueba actualmente seleccionada.
- ④ : Esta tecla selecciona el elemento resaltado de un menú. Entra y sale del modo de edición al realizar selecciones y editar texto.
- ⑤ La llave selectora rotativa selecciona los modos del probador.
- ⑥ Puerto USB para cargar informes de pruebas a un ordenador y actualizar el software del probador. Consulte “Carga de resultados a un PC” en la página 62.
- ⑦ : Tecla de encendido/apagado.
- ⑧    : Teclas de flecha para navegar por las pantallas e incrementar o disminuir los valores alfanuméricos. Para desplazarse, utilice   para avanzar y retroceder por las páginas. Utilice **SHIFT** y  o  para ir al principio o final de una lista.
- ⑨ : Cambia el ajuste de brillo de la luz de fondo.
- ⑩ : Sale de la pantalla actual. También sale del modo de edición al realizar selecciones y editar texto.
- ⑪ Conector tipo F para conexión al cable coaxial 75 Ω.
- ⑫ Conector hembra modular para conexión al cable del teléfono y al cable de par trenzado para redes. El conector hembra acepta conectores machos modulares de 8 patillas (RJ45) y 6 patillas (RJ11).
- ⑬ Adaptador de asignación de hilos con conector tipo F y conector hembra modular. Consulte “Uso del adaptador de asignación de hilos y localizadores de ID remotos” en la página 10 para obtener más información al respecto.
- ⑭ Localizador de ID remoto (optativo) con conector tipo F y conector hembra modular. Consulte “Uso del adaptador de asignación de hilos y localizadores de ID remotos” en la página 10 para obtener más información al respecto.

Figure 2. Características (cont.)

## Uso del adaptador de asignación de hilos y localizadores de ID remotos

La terminación del cableado que se está probando con el adaptador de asignación de hilos estándar o con los localizadores de ID remotos optativos proporciona las siguientes ventajas:

- **Pruebas de asignación de hilos completas en el cableado de par trenzado**

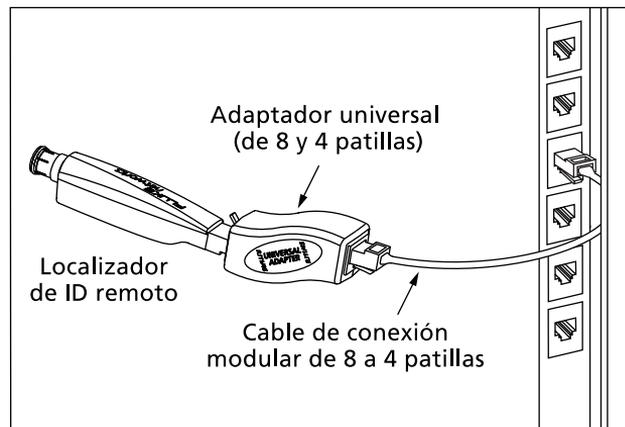
Sin un adaptador o localizador de ID, el cableado no puede calificarse ya que el probador no puede detectar todos los fallos de la asignación de hilos. Los resultados del Autotest se proporcionan con fines informativos solamente.

- **Una identificación más fácil de las conexiones de par trenzado y coaxial**

El número del adaptador aparece en la pantalla de asignación de hilos. En el modo Descubrir, puede utilizar varios localizadores de ID, cada uno con un número diferente, para identificar conexiones en tableros de conexiones.

El adaptador de asignación de hilos y los localizadores de ID son funcionalmente idénticos, excepto por sus números de ID. El adaptador de asignación de hilos posee un número de ID igual a 1. Los localizadores de ID remotos están disponibles con otros números de ID.

Para conectar el localizador de ID remoto a una salida modular (RJ) en un área limitada, utilice el adaptador universal optativo y un cable de conexión. Vea la figura 3.



**Figura 3. Uso del adaptador universal para áreas limitadas**

## Encendido del probador

Puede cargar el probador con cuatro baterías alcalinas AA (incluidas), cuatro baterías recargables de hidruro de níquel-metal o de níquel-cadmio, o cuatro baterías de litio de 1,5 V.

La mayoría de las pantallas del probador muestran un icono de estado de la batería () cerca del ángulo superior izquierdo. El mensaje **Batería descargada!** aparece cuando las baterías están muy descargadas y el probador no puede funcionar.

Las baterías duran alrededor de 20 horas con un uso normal (con la luz de fondo atenuada).

La figura 26 en la página 65 muestra cómo reemplazar las baterías.

## Verificación del funcionamiento

El probador realiza una autocomprobación básica al encenderlo. Si el probador indica un error o no se enciende, consulte "En caso de error" en la página 65.

## Definición de preferencias del usuario

Las siguientes secciones describen la configuración que quizá desee cambiar al utilizar por primera vez el probador. Para la configuración de Autotest, consulte "Selección de pruebas para ejecutar" en la página 18.

### Cambio del idioma y unidades de longitud

Para cambiar el idioma y las unidades de longitud:

- 1 Gire la llave selectora rotativa hasta la posición **SETUP**.
- 2 Pulse  para resaltar **Idioma / ft-m**; luego pulse  o .
- 3 Use   para resaltar una configuración, luego pulse  o .
- 4 Use   para cambiar la configuración, luego pulse .

### Configuración de la fecha y hora

La hora y la fecha se almacenan con Autotests guardados. La configuración de la hora utiliza un reloj de 24 horas.

Para definir la hora y fecha:

- 1 Gire la llave selectora rotativa hasta la posición **SETUP**.
- 2 Pulse  para resaltar **Hora / Fecha**; luego pulse  o .
- 3 Para seleccionar un campo a editar, use   para resaltar el campo, luego pulse  o .
- 4 Use   para cambiar la configuración en el campo seleccionado, luego pulse .

### Ingreso de la Información del usuario

La pantalla **Información del usuario** le permite introducir tres líneas de texto que se almacenan con los resultados de Autotest. Por ejemplo, puede introducir el nombre del operario y el nombre y la ubicación de la compañía.

Para introducir información del usuario:

- 1 Gire la llave selectora rotativa hasta la posición **SETUP**.
- 2 Pulse  para resaltar **Información del usuario**; luego pulse  o .
- 3 Use   para resaltar un cuadro para editar, luego pulse  o .
- 4 Use     y las teclas programables para editar el texto, según se describe en la figura 4.
- 5 Pulse  para guardar los cambios en el cuadro seleccionado.
- 6 Repita los pasos 3 a 5 para editar texto en otros cuadros.

<p style="text-align: right; font-size: small;">axu11f.eps</p>	<p>① Los tres campos para la entrada de texto.</p> <p>② Indica que el campo está seleccionado para su edición. Para seleccionar un campo, use   para resaltar el campo, luego pulse  o .</p> <p> : Mueve el cursor. Mover el cursor más allá del último carácter inserta el primer carácter del último conjunto de caracteres.</p> <p> : Cambia el carácter resaltado.</p> <p> <b>Ins</b>: Inserta el primer carácter del conjunto que incluye al carácter resaltado.</p> <p> <b>Supr</b>: Elimina el carácter resaltado.</p> <p><b>SHIFT</b> y  o <b>SHIFT</b> y : Cambia el conjunto de caracteres.</p> <p>Para guardar cambios a un campo, pulse .</p> <p>③ Indica que el texto se extiende más allá del cuadro. Use   para desplazarse.</p>
<b>Conjuntos de caracteres disponibles</b>	
<p>A Á B C D E É F G H I Í J K L M N Ñ O Ó P Q R S T U Ú Ü V W X Y Z</p> <p>a á b c d e é f g h i í j k l m n ñ o ó p q r s t u ú ü v w x y z</p> <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9</p> <p># " ! ; \$ % &amp; ' ( ) * + , - . / : ; &lt; = &gt; ? @ [ \ ] ^ _ ` {   } espacio</p>	

Figura 4. Edición de texto

### Apagado automático

Puede configurar el probador para que permanezca encendido indefinidamente o para que se apague después de 15 minutos de inactividad.

Para configurar el apagado automático:

- 1 Gire la llave selectora rotativa hasta la posición **SETUP**.
- 2 Pulse  para resaltar **Apagado automat.**; luego pulse  o .
- 3 Pulse  o , use   para seleccionar **15 min** o **Nunca**; luego pulse .

### Activación o desactivación del altavoz

Si apaga el altavoz, no se desactivarán los sonidos para las funciones de continuidad y emisión de tonos.

Para encender y apagar el altavoz:

- 1 Gire la llave selectora rotativa hasta la posición **SETUP**.
- 2 Pulse  para resaltar **Altavoz**; luego pulse  o .
- 3 Pulse  o , use   para seleccionar **Enc. o Apag.**; luego pulse .

### Restablecimiento de la configuración de fábrica

La función **Configuración de fábrica** restablece la siguiente configuración de fábrica:

- Configuración VNP
- Pruebas seleccionadas para Autotest
- Selecciones de pares de asignación de hilos para Autotests

Para restablecer la configuración de fábrica:

- 1 Gire la llave selectora rotativa hasta la posición **SETUP**.
- 2 Pulse  para resaltar **Configuración de fábrica**; luego pulse  o .
- 3 Pulse  **Yes**.

## Verificación de las versiones del hardware y software

Es posible que deba verificar las versiones del hardware y software del probador antes de actualizar el software o si se comunica con Fluke Networks acerca del probador.

- 1 Gire la llave selectora rotativa hasta la posición **SETUP**.
- 2 Pulse  para resaltar **Info. de la versión**; luego pulse  o .

La pantalla **Versión** muestra lo siguiente:

- **NS:** Número de serie
- **VS:** Versión del software
- **VH:** Versión del hardware
- **Fecha HW:** La fecha en que se verificó la operación del probador por última vez en un centro de servicio de Fluke Networks.

## Calificación del cableado con Autotest

Autotest le informa si el cableado admitirá una aplicación seleccionada. Si el cableado no califica para la aplicación, la información de fallo de Autotest ayuda a diagnosticar el problema.

Puede guardar los resultados de Autotest para documentar la instalación.

Autotest puede calificar cableado para las siguientes aplicaciones:

- Servicio Ethernet de par trenzado 10BASE-T, 100BASE-TX y 1000BASE-T
- VoIP (voz por protocolo de Internet)
- Servicio de servidor de seguridad (1394b-S100) mediante cableado de par trenzado
- Servicio de teléfono analógico
- Asignación de hilos para cualquier aplicación
- Aplicaciones coaxiales 75  $\Omega$ , como televisión por cable

## CableIQ Qualification Tester

### Manual de uso

---

La calificación es diferente de la certificación realizada por los probadores como Fluke Networks DTX CableAnalyzer. La certificación involucra pruebas en relación con un estándar de la industria y un límite de prueba (Categoría 6 y Enlace permanente TIA Cat. 6, por ejemplo). El cableado debe realizarse dentro de los límites de 1 MHz a la frecuencia más alta definida por el estándar.

La calificación significa que el cableado admitirá una aplicación seleccionada, como un servicio Ethernet 100BASE-TX. Autotest califica el cableado al probar los parámetros que se muestran en la Tabla 2 y comparar los resultados de los requisitos de la aplicación seleccionada.

Si Autotest falla, los resultados ayudarán a diagnosticar el problema. Consulte también “Diagnóstico de fallos del cableado” en la página 73 para ver las causas frecuentes de fallos.

Tabla 2. Parámetro de Autotest

Prueba	Asignación de hilos <sup>1</sup>	Longitud	Sesgo retardo	Rendimiento de la señal <sup>2</sup>
1000BASE-T	●	●	●	●
100BASE-TX	●	●		●
10BASE-T a través de par trenzado	●	●		●
Voz por IP	●	●		●
Asignación de hilos	●	● <sup>3</sup>		
1394b S100 (Servidor de seguridad)	●	●		●
Telecom	●	● <sup>3</sup>		
Coax (75 Ω)	● <sup>4</sup>	● <sup>3</sup>		

1. Adaptador de asignación de hilos o localizador de ID remoto necesario para completar la prueba de asignación de hilos.
2. Se prueban la diafonía, la pérdida de inserción (atenuación) y la pérdida de retorno. Para 1000BASE-T, también se prueba ELFEXT (diafonía del extremo lejano con igual nivel).
3. La prueba no tiene límite de longitud, por lo que la prueba de longitud siempre resulta positiva.
4. La asignación de hilos para el cable coaxial es la continuidad entre aislamiento y conductor.

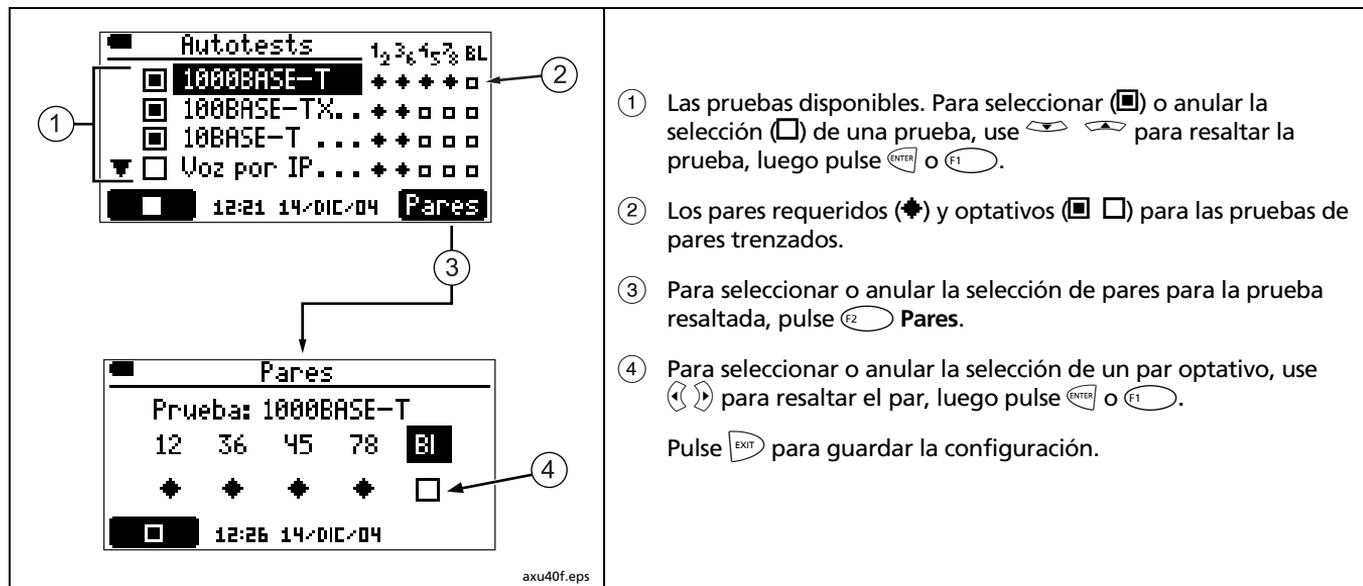
## Selección de pruebas a ejecutar

Para seleccionar pruebas a ejecutar durante un Autotest:

Gire la llave selectora rotativa hasta la posición **SETUP**; luego seleccione **Autotests**. O gire la llave selectora rotativa hasta la posición **AUTOTEST**; luego pulse

**F1** Conf.

La figura 5 describe cómo utilizar las pantallas de configuración de Autotest.



- ① Las pruebas disponibles. Para seleccionar () o anular la selección () de una prueba, use para resaltar la prueba, luego pulse **ENTER** o **F1**.
- ② Los pares requeridos (◆) y optativos (◻) para las pruebas de pares trenzados.
- ③ Para seleccionar o anular la selección de pares para la prueba resaltada, pulse **F2** Pares.
- ④ Para seleccionar o anular la selección de un par optativo, use para resaltar el par, luego pulse **ENTER** o **F1**.  
Pulse **EXIT** para guardar la configuración.

Figura 5. Pantallas de configuración de Autotest

## Autotest en cableado de par trenzado

### Notas

*Se debe conectar un adaptador de asignación de hilos o localizador de ID remoto al extremo del cableado para verificar completamente la asignación de hilos.*

*Autotest no admite el uso de varios localizadores de ID remotos (función MultiMap).*

*Si utiliza cables de conexión en el extremo cercano o lejano durante un Autotest, Fluke Networks recomienda cables de conexión de un mínimo de 2 m de largo.*

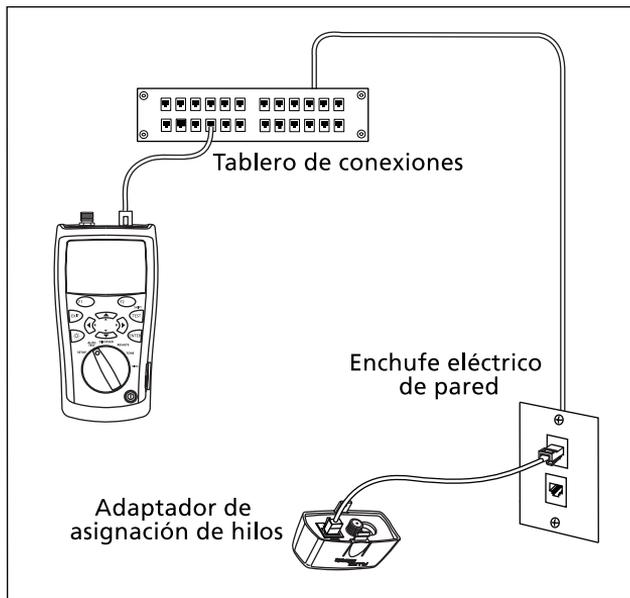
*Autotest no se ejecutará si el probador está conectado a un puerto de datos o si detecta tensión o un cortocircuito en el cableado.*

- 1 Encienda el probador. Gire la llave selectora rotativa a la posición **AUTOTEST**.
- 2 Para cambiar las pruebas que se van a ejecutar,  o . Vea la página 18.
- 3 Conecte el probador y el adaptador de asignación de hilos o localizador de ID al cableado. Las Figuras 6, 7 y 8 muestran conexiones típicas.

- 4 Pulse . Autotest procede cuando se detecta un adaptador de asignación de hilos o localizador de ID. El emisor de tonos analógicos se enciende si no detecta ninguno de ellos.
- 5 Para guardar la prueba:
  - a. Pulse  .
  - b. Use  y  y  para seleccionar el campo **Lugar**, **Localiz.** o **Salida** a editar. Puede introducir hasta 17 caracteres en cada campo. Vea la figura 4 en la página 13 para obtener detalles sobre la edición de texto.  
  
Para ver una lista completa de las etiquetas predefinidas para el campo resaltado, pulse  **Lista**. Use ,  o **SHIFT** +  para desplazarse a través de la lista. Use  o  para seleccionar una entrada.
  - c. En la pantalla **Escriba ID**, pulse   para guardar los resultados con las entradas del **Lugar**, la **Localiz.** y la **Salida** que se muestran.

### Nota

*El último carácter de la cadena **Salida** se incrementa cada vez que guarda un Autotest.*



axu10f.eps

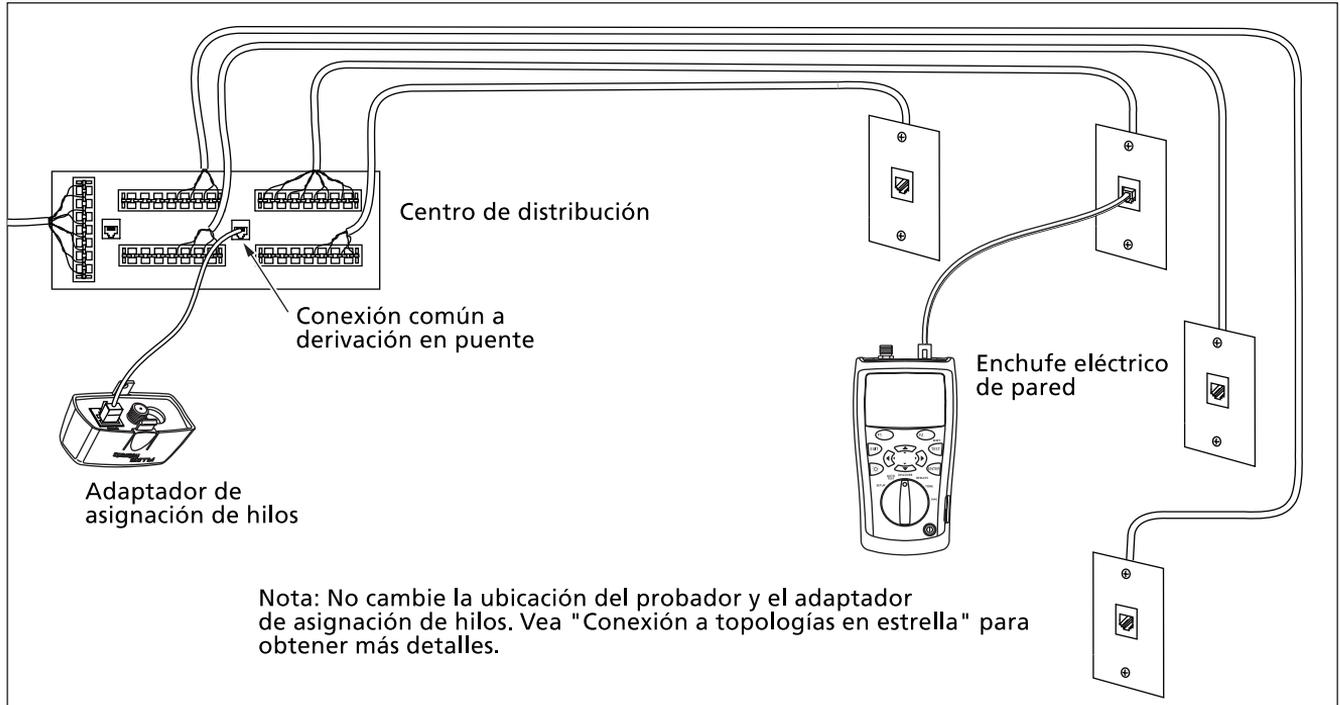
**Figura 6. Conexiones de Autotest para cableado de par trenzado para redes**

### Conexión a topologías en estrella

Los cables telefónicos conectados en una topología en estrella (Figura 7) se conectan juntos en una derivación en puente en un centro de distribución. La derivación en puente conecta cada cable a todos los demás que poseen el mismo número.

El probador detecta derivaciones en puente y mide la distancia a éstas. Para medir la longitud de cada cable conectado a la derivación en puente, debe conectar el adaptador de asignación de cables o el localizador de ID remoto a la derivación en puente y el probador a la salida de la pared. El probador no puede medir la longitud después de la derivación en puente ya que las reflexiones de sus conexiones interfieren con las medidas.

Si conecta el probador a la derivación en puente, éste mide la longitud sólo a la derivación en puente, que es la longitud del cable de conexión solamente.



axu12f.eps

**Figura 7. Conexiones de Autotest para cableado telefónico en una topología en estrella**

#### Conexión a topologías de bus

Los cables telefónicos conectados en una topología de bus (Figura 8) se conectan a las salidas de la pared en serie. En esta topología, se mide la longitud desde la última salida al centro de distribución.

Si realiza una conexión a una salida en medio de la serie, el probador informa una derivación en puente. La longitud informada es la longitud a la salida, la longitud del cable de conexión. El probador no puede medir la longitud más allá de la salida ya que las reflexiones de los cables en cada lado interfieren con las mediciones.

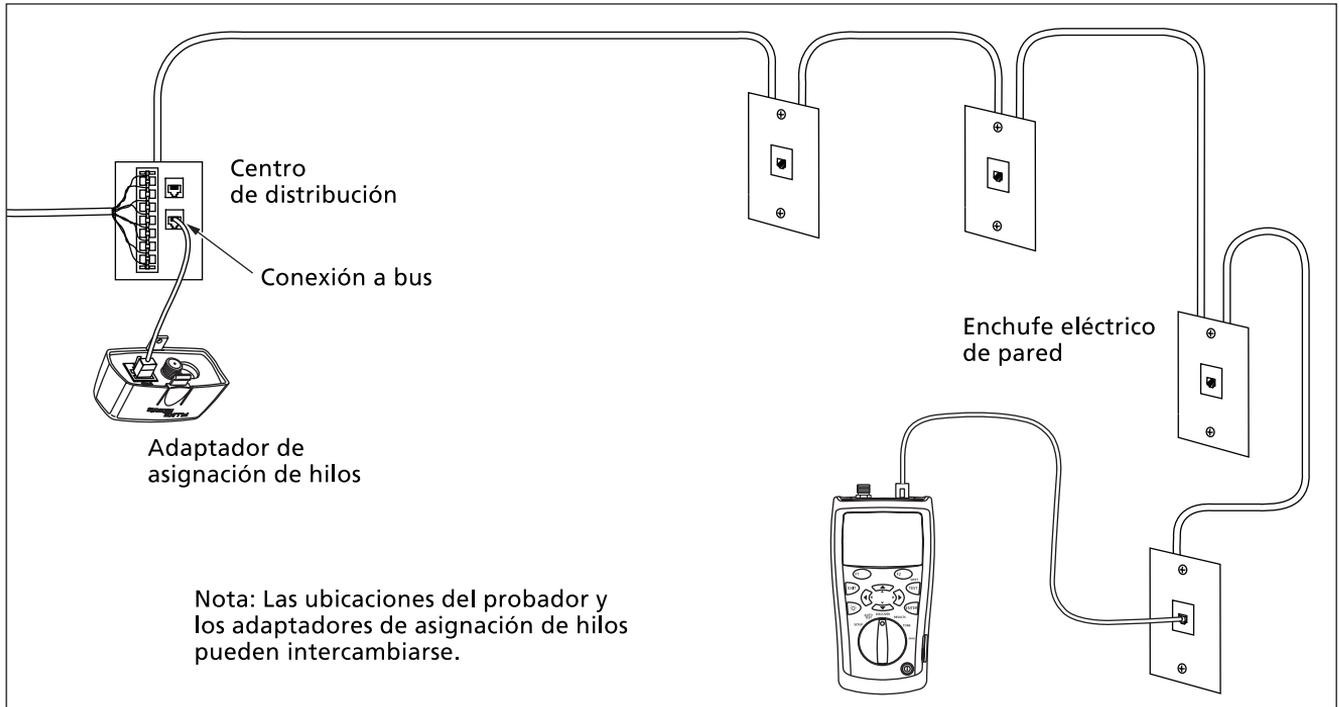
**Sugerencia:** Para verificar rápidamente las asignaciones de hilos del cableado telefónico conectado a una derivación en puente, utilice la función MultiMap en el modo **DISCOVER**. Vea la página 46.

Si no está seguro de qué salida es la última en el bus, haga lo siguiente:

- 1 Conecte el adaptador de asignación de hilos o localizador de ID al comienzo del bus en el centro de distribución.
- 2 Conecte el probador a una salida. Gire la llave selectora rotativa hasta la posición **DISCOVER**.
- 3 Si el probador informa una derivación en puente, muévase a otra salida. La última salida no mostrará una derivación en puente, y mostrará la longitud al centro de distribución.

#### Acerca de la calificación para VoIP (Voz por protocolo de Internet)

El cableado que califica para VoIP admitirá la aplicación de voz por IP; sin embargo, la calidad del servicio puede variar en función de otros factores. Estos factores incluyen la calidad del sistema de transmisión entre el dispositivo de VoIP extremo y su cableado, el equipo utilizado y la configuración de la QoS (calidad del servicio) de los equipos y su rendimiento.



axu13f.eps

**Figura 8. Conexiones de Autotest para cableado telefónico en una topología de bus**

## Resultados de Autotest para cableado de par trenzado

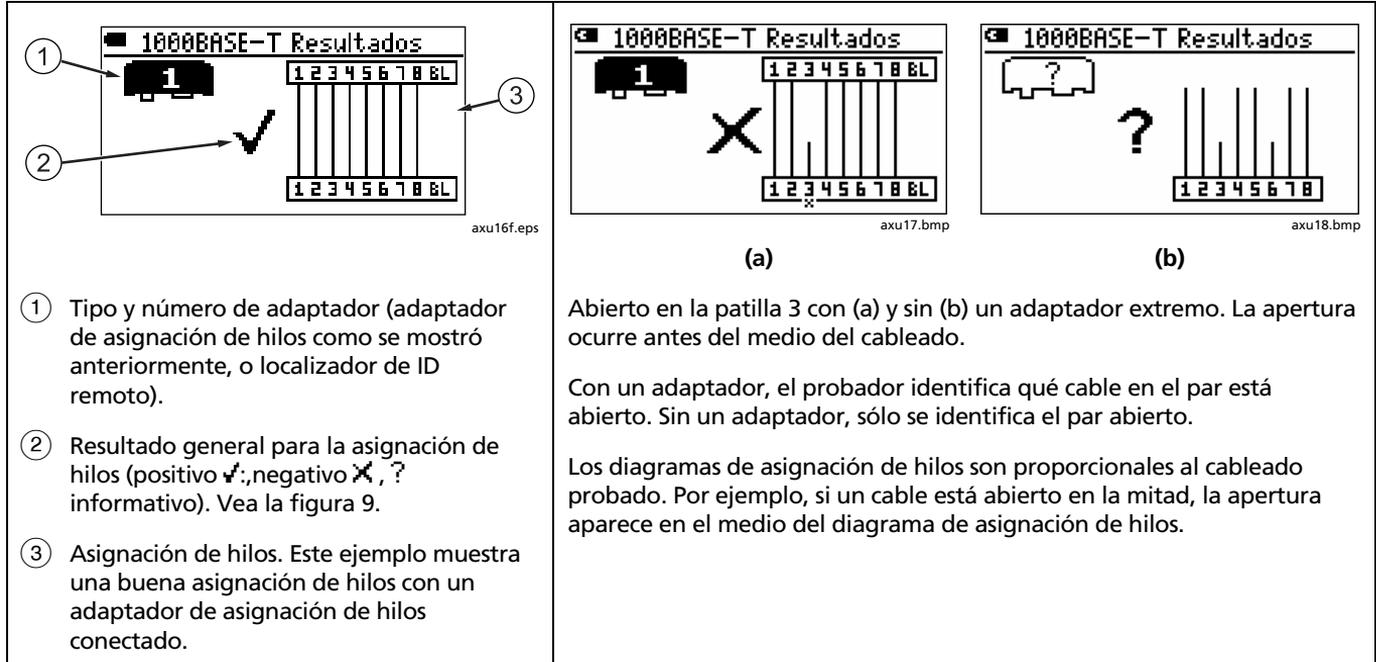
Autotest muestra resultados en tres niveles de detalles, como se muestra en las Figuras 9 a 12.

axu15f.eps

- Resultado general para Autotest.
- Resultado general para cada tipo de Autotest:
  - ✓: El cableado califica para la aplicación. Si no está conectado un adaptador extremo, el probador asigna un resultado **i** ya que la asignación de hilos no puede verificarse completamente.
  - ✗: El cableado no califica para la aplicación.
  - i**: Los resultados se proporcionan con fines informativos solamente, no para la calificación. El cableado no puede calificarse completamente para la aplicación ya que los resultados de la asignación de hilos están incompletos (no se utilizó el adaptador de asignación de hilos).
- Use para desplazarse a través de las pruebas.
- Pulse o para ver los resultados del sumario para la prueba resaltada. Para detalles de un parámetro de la prueba, use para resaltar el parámetro, luego pulse o .
- Pulse para guardar los resultados.

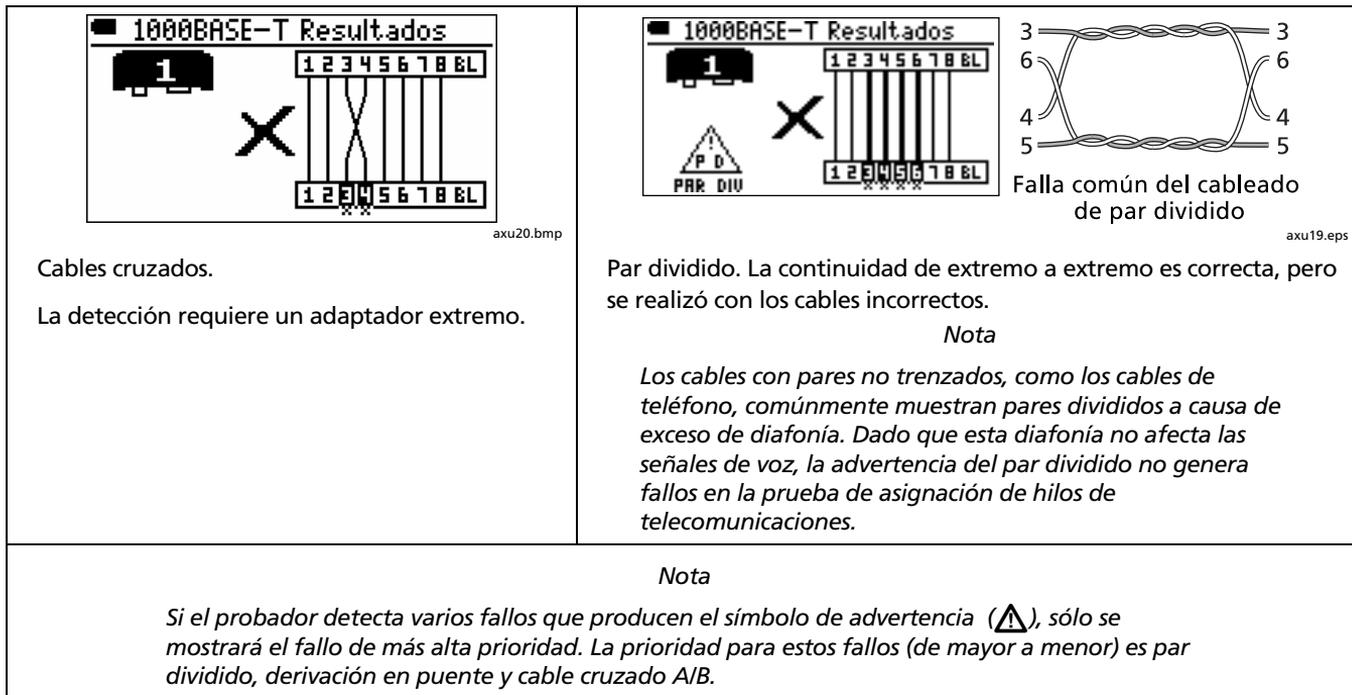
Figura 9. Pantallas del sumario de Autotest

Resultados de la asignación de hilos



-continúa-

Figura 10. Pantallas de asignación de hilos típicas



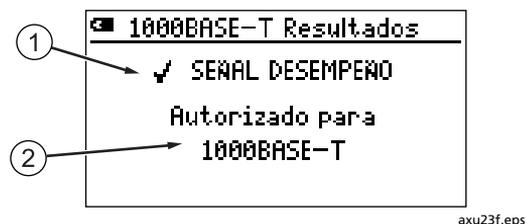
-continúa-

Figura 10. Pantallas de asignación de hilos típicas (cont.)



Figura 10. Pantallas de asignación de hilos típicas (cont.)

## Resultados del rendimiento de la señal

*Nota*

*Los resultados del rendimiento de la señal para cables de menos de 4 m (13 pies) de largo pueden no ser confiables.*

- ① Un resultado calificado/no calificado para el rendimiento de la señal. El rendimiento de la señal incluye la diafonía, la pérdida de inserción y la pérdida de retorno. Para 1000BASE-T, también se prueba ELFEXT (diafonía del extremo lejano con igual nivel).

- ② Información sobre el rendimiento de la señal:

- **Calificado para <application name>:** El cableado admitirá la aplicación.
- **No se necesitan pruebas de rendimiento de la señal para la calificación:** Aparece para las pruebas **Telecom** y **Asignación de hilos solamente**.
- **Fallo de cableado No probado.:** El probador no evalúa el rendimiento de la señal si existen un fallo en la asignación de hilos, en la longitud o en el sesgo de retardo.
- **Fallo de conexión:** Se detectó un fallo de diafonía localizado. Los fallos localizados generalmente se deben a conexiones defectuosas. Verifique el cableado en la ubicación determinada. Consulte el Apéndice para otras causas de fallos de diafonía.
- **Distribución de fallos del cable:** Un problema de diafonía o impedancia se detectó en la mayoría o en todo el cableado. El cableado es de mala calidad o es la categoría incorrecta para la aplicación seleccionada.

-continúa-

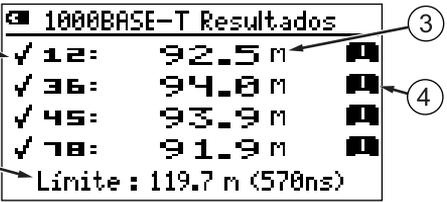
Figura 11. Resultados del rendimiento de la señal

**Sugerencia:** Para determinar si un fallo se debe a un problema de diafonía o impedancia, utilice las funciones **Buscar fallo diafonía** y **Buscar fallo imped.** en el modo Diagnóstico (**DIAG**).

- **Fallo detectado:** Se detectó un fallo de impedancia localizado. Los fallos localizados generalmente se deben a conexiones defectuosas. Verifique el cableado en la ubicación determinada. Consulte el Apéndice para otras causas de fallos de impedancia.
- **Fallo en la conexión con el probador:** El enchufe conectado al probador es defectuoso, o el conector del probador está dañado.
- **Fallo de pérdida de inserción:** La atenuación del cableado es demasiado alta. Consulte el Apéndice para conocer las causas de los problemas de pérdida de inserción.
- **Fallo de ancho de banda 1000BASE-T:** El cable posee alta ELFEXT (diafonía del extremo lejano con igual nivel). Esto puede deberse a cable de mala calidad o a la conexión de hardware. Consulte el Apéndice para otras causas de fallos de ELFEXT.

Figura 11. Resultados del rendimiento de la señal (cont.)

## Resultados de longitud



axu24f.eps

① Un resultado calificado/no calificado proporcionado sólo para los pares necesarios para la aplicación o seleccionados en la configuración de Autotest.

② Límites de retardo de la longitud y de la señal. El retardo se proporciona en nanosegundos (ns). Un nanosegundo es 0,000000001 segundo.

③ La longitud del par.

④ Terminación para el par:

-  : Adaptador de asignación de hilos o localizador de ID remoto, con su número.
- : Abierto
- : Derivación en puente.
- : El probador no identifica la terminación.

*Nota*  
Una diferencia de longitud medida del 2 % al 5 % es común entre los pares trenzados. Esto se debe a diferencias en el número de alternaciones del trenzado.

-continúa-

Figura 12. Pantallas de resultados de longitud

Telecom Resultados		
12:	≈87.9 m	***
✓ 36:	≈86.8 m	***
✓ 45:	≈86.2 m	***
78:	≈88.2 m	***

axu27.bmp

Se detectó una derivación en puente a los 86 m aproximadamente.

La distancia a una derivación en puente es aproximada ( $\approx$ ) ya que varias reflexiones desde la derivación en puente interfieren con las mediciones de longitud.

#### Nota

*La detección de la derivación en puente requiere un mínimo de dos derivaciones (excluida la derivación conectada al probador) de al menos 4,6 m (15 pies) de largo cada una, con una longitud combinada de al menos 12,2 m (40 pies).*

1000BASE-T Resultados	
✗ Sesgo retardo =	66 ns
Retardo mín:	78 23 ns
Retardo máx:	45 89 ns
(Límite sesgo: 50 ns)	

axu33.bmp

Fallo de sesgo de retardo (1000BASE-T solamente). Los resultados del sesgo de retardo sólo están disponibles si éste falló.

El sesgo de retardo es la diferencia en los tiempos de llegada de las señales en los pares de cables. Consulte el Apéndice para causas de problemas de sesgo de retardo.

#### Nota

*Si la prueba de longitud y la prueba de retardo fallan, sólo se mostrarán los resultados de la longitud.*

Figura 12. Pantallas de resultados de longitud (cont.)

### Autotest en cableado coaxial (75 Ω)

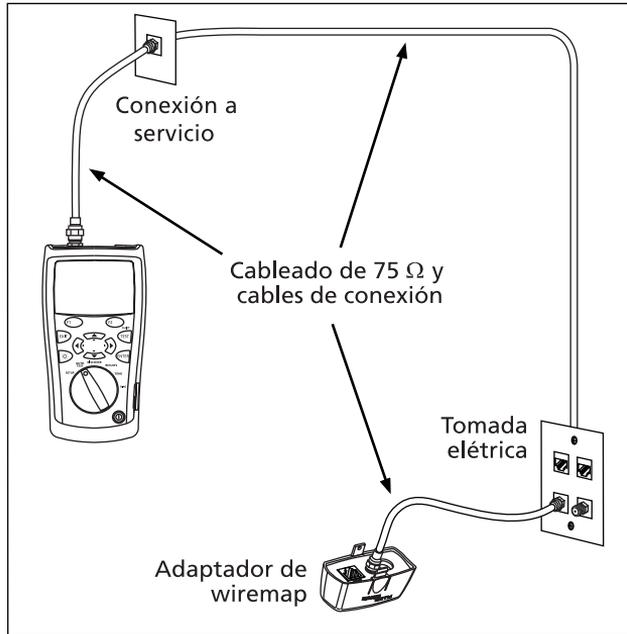
- 1 Encienda el probador y gire la llave selectora rotativa hasta la posición **AUTOTEST**.
- 2 Pulse . Si la prueba coaxial está desactivada, pulse o **Conf.** para activarla.
- 3 Conecte el probador y el adaptador de asignación de hilos o localizador de ID al cableado como se muestra en la figura 13.
- 4 Pulse . Autotest procede cuando se detecta un adaptador de asignación de hilos o localizador de ID. El emisor de tonos analógicos se enciende si no detecta ninguno de ellos.
- 5 Para ver los resultados, pulse . Vea la figura 14.

- 6 Para guardar los resultados:

- a. Pulse .
- b. Use y para seleccionar el campo **Lugar**, **Localiz.** o **Salida** a editar. Puede introducir hasta 17 caracteres en cada campo. Vea la figura 4 en la página 13 para obtener detalles sobre la edición de texto.  
  
Para ver una lista completa de las etiquetas predefinidas para el campo resaltado, pulse **Lista**. Use , o **SHIFT** + para desplazarse a través de la lista. Use o para seleccionar una entrada.
- c. En la pantalla **Escriba ID**, pulse . para guardar los resultados con las entradas del **Lugar**, la **Localiz.** y la **Salida** que se muestran.

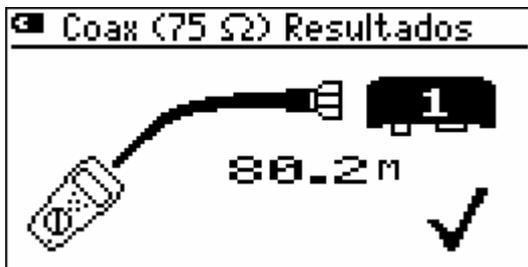
#### Nota

*El último carácter de la cadena **Salida** se incrementa cada vez que guarda Autotest.*



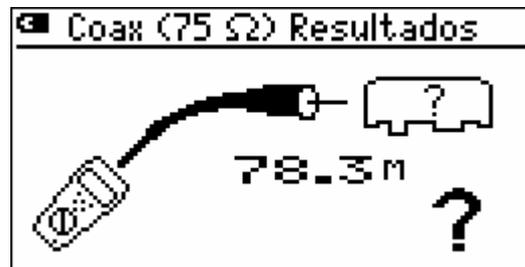
aux34f.eps

**Figura 13. Conexiones de Autotest para cableado coaxial**



axu41.bmp

El cableado obtuvo un resultado positivo en el Autotest. El cableado es 80,2 m de largo, con un adaptador de asignación de hilos en el extremo cercano.

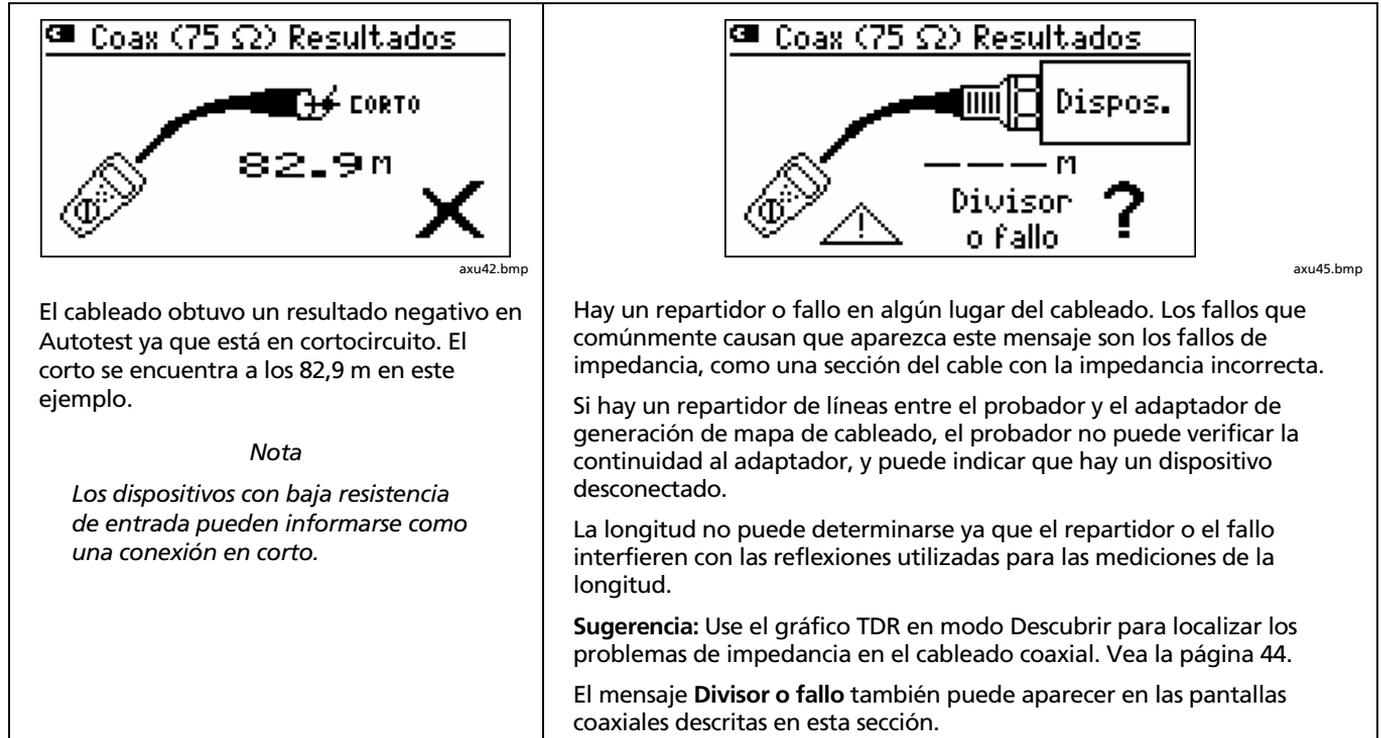


axu43.bmp

El cableado obtuvo un resultado positivo en el Autotest, pero no pudo calificarse ya que no se utilizó un adaptador extremo. El probador no puede verificar la continuidad al extremo del cableado.

Figura 14. Resultados de Autotest para cableado coaxial

-continúa-



-continúa-

Figura 14. Resultados de Autotest para cableado coaxial (cont.)

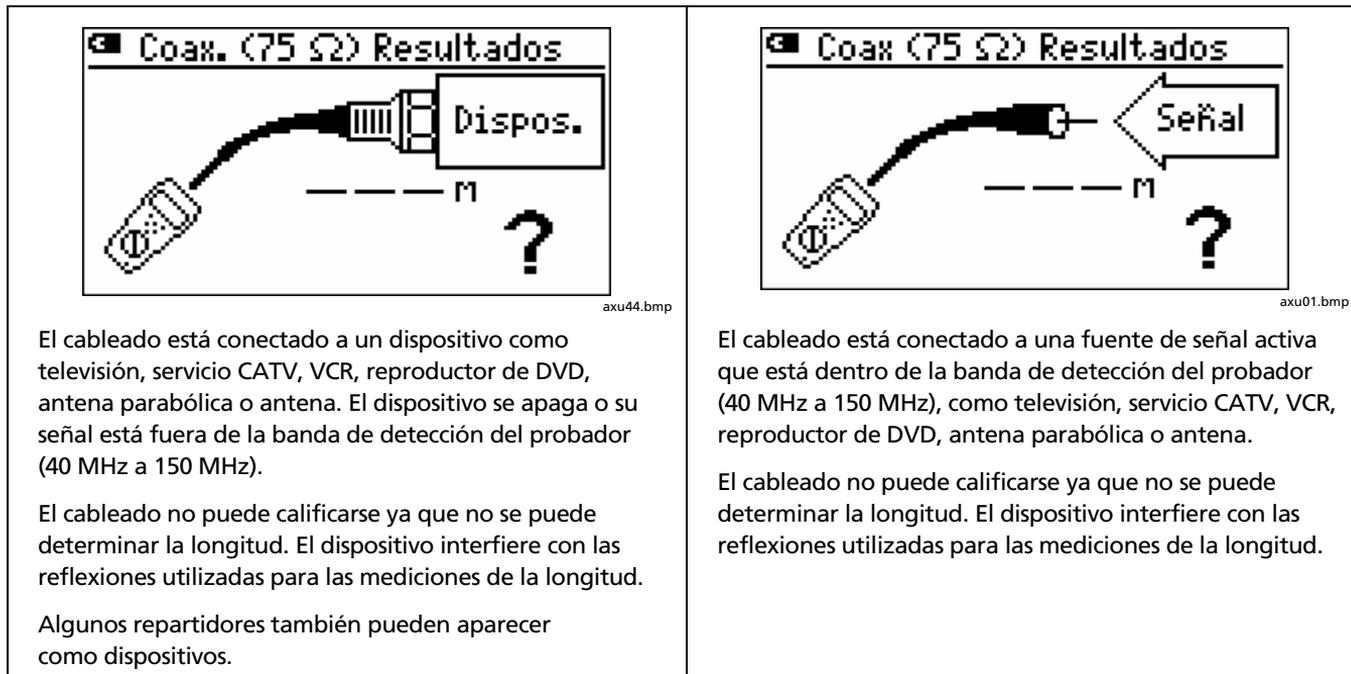


Figura 14. Resultados de Autotest para cableado coaxial (cont.)

## Características del cableado

El modo Descubrir le permite verificar asignaciones de hilos rápidamente, medir la longitud y determinar si el cableado está conectado a un dispositivo de red o vídeo. El modo Descubrir se ejecuta continuamente para ayudarlo a aislar conexiones intermitentes.

El modo Descubrir le informa lo siguiente:

### Para cableado de par trenzado

- Asignación de hilos
- Longitud
- Velocidad de un puerto de conexión (como un concentrador o una tarjeta de interfaz de red en un ordenador)
- Conexión al servicio telefónico

### Para cableado coaxial 75 $\Omega$

- Continuidad
- Longitud
- Indica la presencia o conexión de la señal a un dispositivo (como un servicio CATV, VCR, reproductor de DVD, antena parabólica o antena).

- Gráfico TDR (reflectometría en el dominio del tiempo) Esto muestra los cambios de impedancia en el cableado.

Los resultados del modo Descubrir no pueden guardarse.

Para probar el cableado en modo Descubrir:

#### Notas

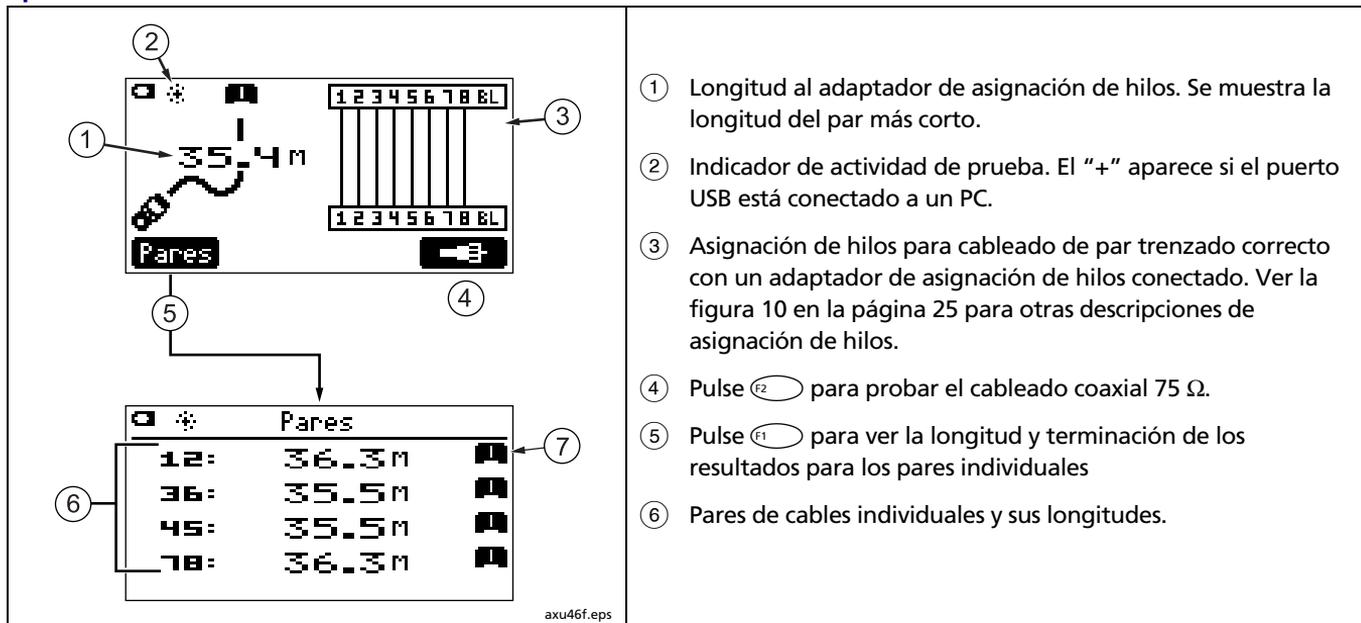
*Si no conecta un adaptador de asignación de hilos o localizador de ID remoto al extremo del cableado de par trenzado, los tipos de fallos de asignación de hilos que el probador puede detectar son limitados.*

- 1 Conecte el probador al cableado. Las Figuras 6, 7, 8 y 13 en las páginas 20, 21, 23 y 33 muestran conexiones típicas que utilizan un adaptador de asignación de hilos.

También puede realizar conexiones al cableado conectado al dispositivo de red o de vídeo.

- 2 Gire la llave selectora rotativa hasta la posición **DISCOVER**.

## Resultados del modo Descubrir para cableado de par trenzado



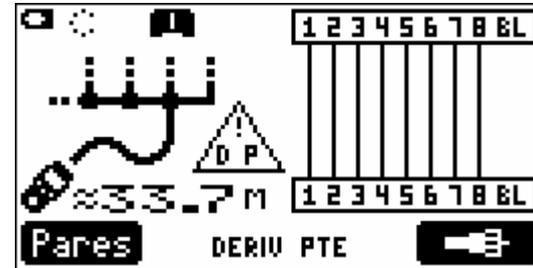
- ① Longitud al adaptador de asignación de hilos. Se muestra la longitud del par más corto.
- ② Indicador de actividad de prueba. El "+" aparece si el puerto USB está conectado a un PC.
- ③ Asignación de hilos para cableado de par trenzado correcto con un adaptador de asignación de hilos conectado. Ver la figura 10 en la página 25 para otras descripciones de asignación de hilos.
- ④ Pulse  $F_2$  para probar el cableado coaxial 75  $\Omega$ .
- ⑤ Pulse  $F_1$  para ver la longitud y terminación de los resultados para los pares individuales
- ⑥ Pares de cables individuales y sus longitudes.

-continúa-

Figura 15. Resultados del modo Descubrir para el cableado de par trenzado

## ⑦ Terminación para el par:

- : Adaptador de asignación de hilos o localizador de ID remoto, con su número.
- : Conexión abierta
- : Conexión en corto
- : Puerto, como un concentrador, conmutador o PC.
- : Derivación en puente.
- : Se detecta la tensión. Esto puede indicar un circuito telefónico activo, una línea RDSI o un dispositivo de alimentación por Ethernet (PoE). Vea la página 6.
- : El probador está conectado a un circuito telefónico activo.
- : Existe una señal presente en el par.
- : El probador no identifica la terminación.



axu49.bmp

Se detectó una derivación en puente a los 33,7 m aproximadamente.

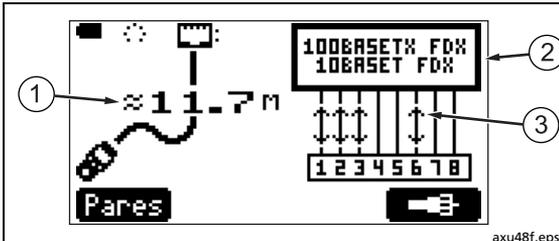
La distancia a una derivación en puente es aproximada ( $\approx$ ) ya que varias reflexiones desde la derivación en puente interfieren con las mediciones de longitud.

*Nota*

*La detección de la derivación en puente requiere un mínimo de dos derivaciones (excluida la derivación conectada al probador) de al menos 4,6 m (15 pies) de largo cada una, con una longitud combinada de al menos 12,2 m (40 pies).*

-continúa-

Figura 15. Resultados del modo Descubrir para cableado de par trenzado (cont.)



axu48f.eps

① La longitud del cableado. Este ejemplo muestra una longitud aproximada (≈). Es posible que la longitud sea aproximada o no se muestre (— —) si el puerto no produce una reflexión. Esto ocurre con concentradores y selectores más nuevos que utilizan terminación en modo común.

La longitud puede variar o ser evidentemente demasiado alta si la impedancia del puerto fluctúa o varía desde la impedancia del cable. Si tiene dudas, desconecte el cable del puerto para obtener una medición de la longitud más precisa.

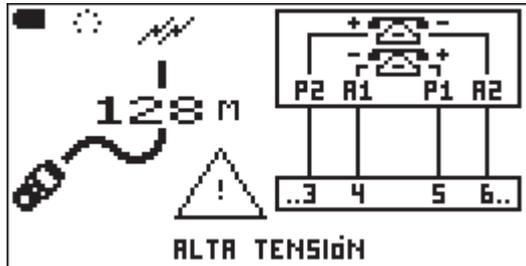
② El tipo de puerto detectado:

- **10BASET, 100BASETX, 1000BASET:** Un puerto Ethernet que se comunica a 10, 100 o 1000 Mb/s (megabits por segundo). Los puertos pueden admitir varias velocidades. **FDX** indica un puerto de dúplex completo que puede transmitir y recibir datos al mismo tiempo. Se informa únicamente sobre la velocidad y los datos dúplex para la negociación automática de puertos.
- **PUERTO INACTIVO:** El puerto no muestra actividad eléctrica. Es posible que el puerto no esté siendo utilizado o el dispositivo puede estar apagado.
- **Dispositivo:** El puerto no parece ser un puerto Ethernet estándar.
- **NP:** Se detectó un indicador "página siguiente" en las capacidades de difusión del puerto. En la mayoría de los casos, esto indica que el puerto posee una capacidad 1000BASE-T; sin embargo, los puertos producidos por algunos fabricantes difunden este indicador de estado sin admitir 1000BASE-T.

③ Dirección de la señal. Este ejemplo muestra un puerto que puede transmitir o recibir en cada par (Auto-MDIX).

-continúa-

Figura 15. Resultados del modo Descubrir para cableado de par cruzado (cont.)

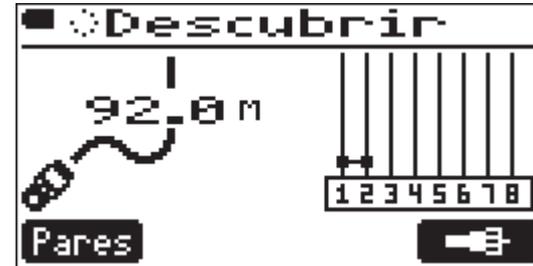


axu02.bmp

El probador está conectado a un circuito telefónico activo. A1, P1, A2 y P2 muestran conexiones para las líneas 1 y 2. Para las líneas digitales activas, la longitud que se muestra puede fluctuar o puede no mostrarse (— —) debido a la terminación variada en la línea. Vea la página 5.

### ⚠️ Aviso ⚠️

**El probador no está diseñado para conectarse a entradas de teléfonos activas, sistemas telefónicos o equipos, incluidos dispositivos RDSI. La exposición a tensiones aplicadas por estas interfaces puede dañar al probador y poner al usuario en riesgo de choque eléctrico.**



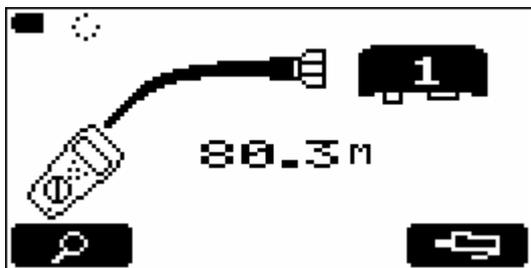
axu60.bmp

Corto entre clavijas 1 y 2. La longitud del cable es 92 m.  
Los cortos se ven cerca de la parte inferior del mapa de cableado, independientemente de su ubicación en éste.

Figura 15. Resultados del modo Descubrir para el cableado de par trenzado (cont.)

## Resultados del modo Descubrir para el cableado coaxial

Para ver resultados para el cableado coaxial en el modo Descubrir, pulse **F2** . La figura 16 describe algunas pantallas de resultados coaxiales típicas.



avv50.bmp

Cableado coaxial con adaptador de asignación de hilos conectado. El cableado es de 80,3 m de largo.

Pulse **F1**  para ver un gráfico TDR del cableado. Vea la figura 17.

La figura 14 en la página 34 describe resultados coaxiales adicionales.



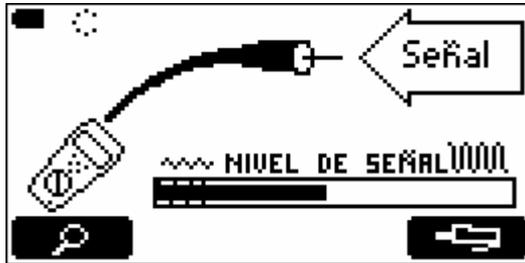
axu55.bmp

El cableado está abierto en el extremo.

El gráfico del nivel de señal aparece cuando no esté conectado un adaptador de asignación de hilos o localizador de ID. No hay señal presente en este ejemplo.

-continúa-

Figura 16. Resultados del modo Descubrir para cableado coaxial



axu35.bmp

El cableado está conectado a un dispositivo en el extremo como televisión, servicio CATV, VCR, reproductor de DVD, antena parabólica o antena.

El gráfico de nivel de señal indica la longitud de la señal. Los dispositivos pasivos (no amplificadores) como antenas parabólicas y antenas, generalmente producen señales de bajo nivel en el área con sombreado cruzado en la parte izquierda del gráfico. Los dispositivos activos, como servicio de CATV o un reproductor de DVD, producen niveles más allá del área con sombreado cruzado. El ejemplo anterior muestra el nivel de señal de una VCR.

**Figura 16. Resultados del modo Descubrir para cableado coaxial (cont.)**

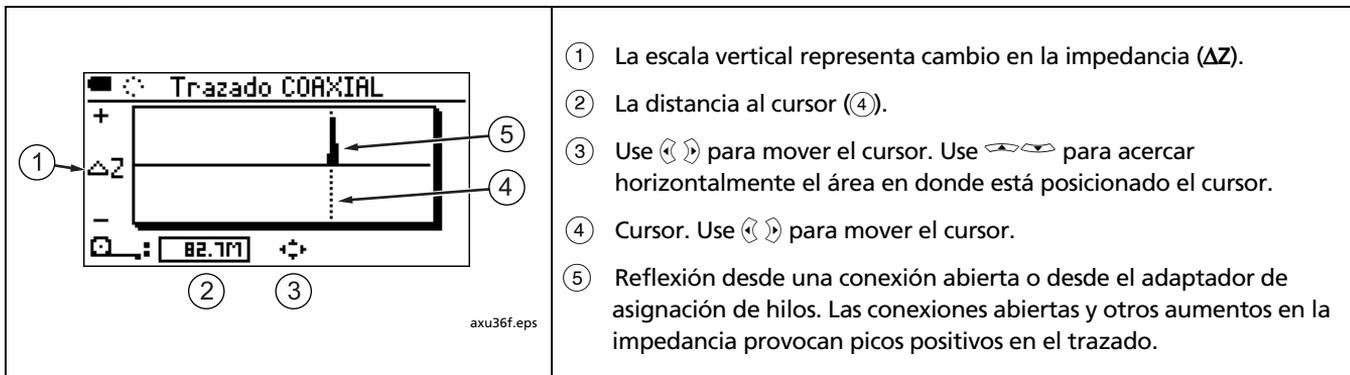
### Gráfico TDR para cableado coaxial

El modo Descubrir incluye un gráfico TDR (reflectometría en el dominio del tiempo). TDR es similar a un radar. El probador envía un pulso a través del cable y recibe reflexiones de cambios de impedancia por el cable. El probador luego grafica las reflexiones en una escala de distancia para mostrarle dónde ocurren los cambios de

impedancia. Las reflexiones de señal no son aconsejables ya que pueden provocar una mala recepción CATV.

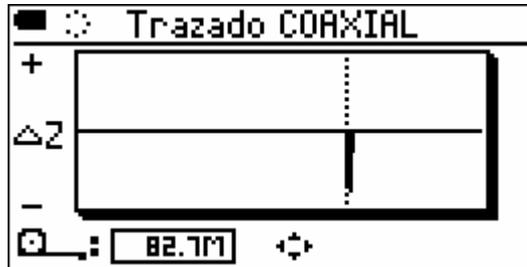
El Apéndice enumera algunas causas de cambios de impedancia.

La figura 17 muestra ejemplos de gráficos TDR con algunos de estos fallos.



-continúa-

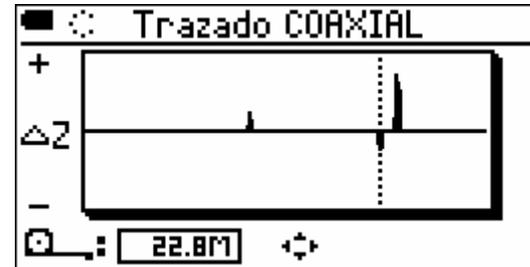
Figura 17. Gráficos TDR para cableado coaxial



axu51.bmp

Reflexión desde una conexión en corto.

Los cortos y otros aumentos en la impedancia provocan picos negativos en el trazado.



axu52.bmp

La reflexión desde una sección del cable con impedancia incorrecta (seguida por el extremo del cable).

El pequeño pico positivo en el comienzo de la sección indica mayor impedancia que en el resto del cable. El pico negativo es el extremo de la sección, en donde la impedancia disminuye al valor correcto.

Figura 17. Gráficos TDR para cableado coaxial (cont.)

## Uso de varios localizadores de ID remotos en el modo Descubrir (MultiMap™)

En el modo Descubrir, puede utilizar varios localizadores de ID remotos para verificar rápidamente las asignaciones de hilos o de varios cables telefónicos conectados en una topología de bus o estrella. Cuando conecta el probador al centro de distribución, la pantalla MultiMap muestra todas las asignaciones de hilos (figura 18).

La figura 19 muestra cómo conectar el probador y los localizadores de ID remotos para la función MultiMap.

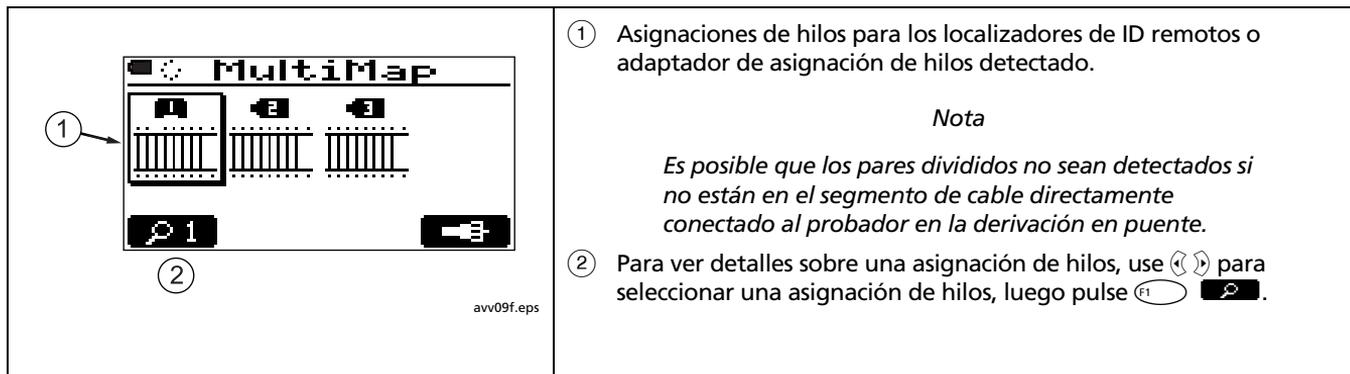


Figura 18. Resultados de MultiMap

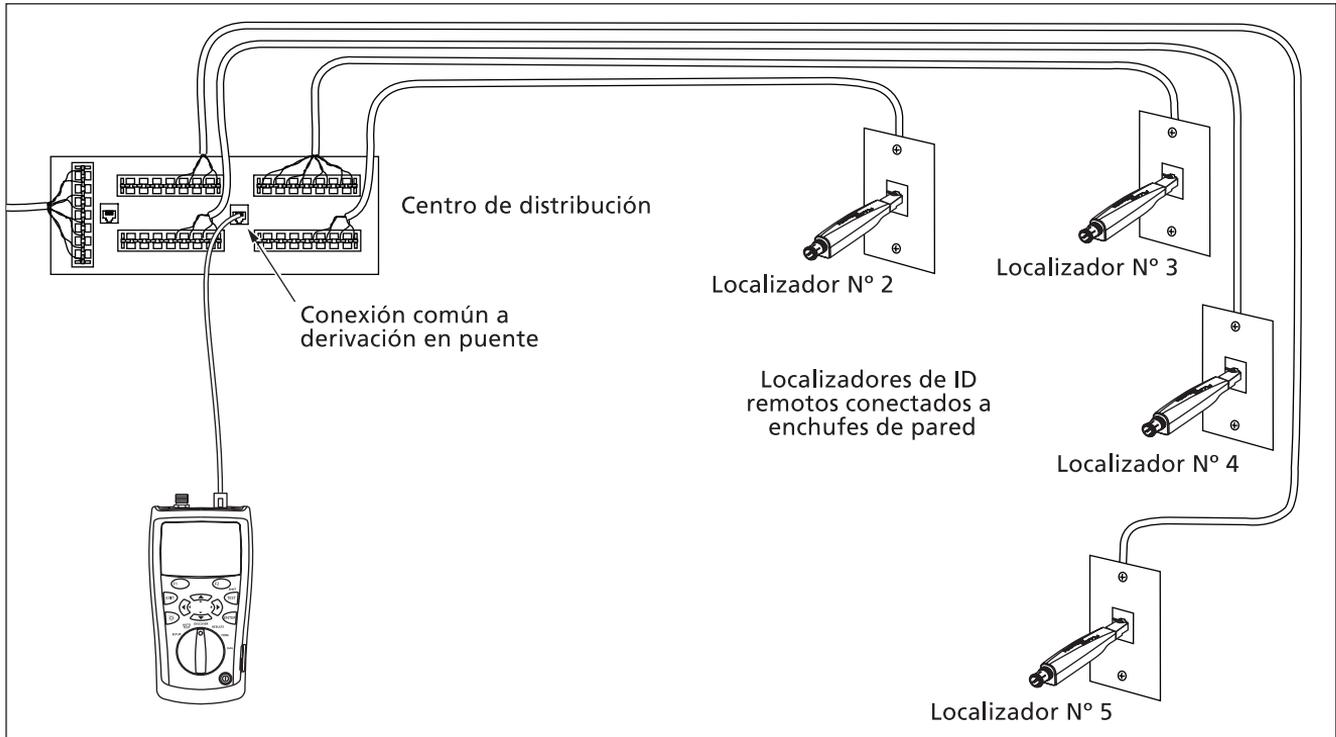


Figura 19. Uso de varios localizadores de ID remotos

axu07f.eps

## Uso del emisor de tonos

Puede utilizar el probador con una sonda de tonos optativa para localizar cables en paquetes, en tableros de conexiones o detrás de las paredes.

Use las funciones IntelliTone™ del probador con una sonda de tonos IP100 o IP200 de Fluke Networks. La señal digital de IntelliTone puede ser detectada a distancia con más facilidad que los tonos analógicos, y su frecuencia y codificación eliminan el problema de la identificación errónea de cables debida a la pérdida de señal y al ruido emitido o ambiental.

Los otros tonos del probador, que son analógicos, pueden ser detectados por la mayoría de las sondas de tonos.

Para utilizar el emisor de tonos:

- 1 Conecte el probador al par trenzado o al cableado coaxial como se muestra en la figura 20.
- 2 Gire la llave selectora rotativa hasta la posición **TONE**.
- 3 Use  para resaltar un tono:

**IntelliTone:** Las señales IntelliTone de una y dos notas para utilizar con una sonda IP100 o IP200 de Fluke Networks.

**Tono 1, Tono 2, Tono 3, Tono 4:** Tonos analógicos multinotas detectables por la mayoría de las sondas de tonos.

Para los tonos 1 a 4, pulse   para escuchar los tonos.

- 4 Para cable coaxial de tonos, pulse  .
- 5 Use la sonda para buscar el cable.

Para obtener detalles sobre cómo utilizar la función IntelliTone, consulte la documentación de la sonda de tonos.

El emisor de tonos también se enciende cuando inicia un Autotest sin tener un adaptador o localizador de ID conectado.

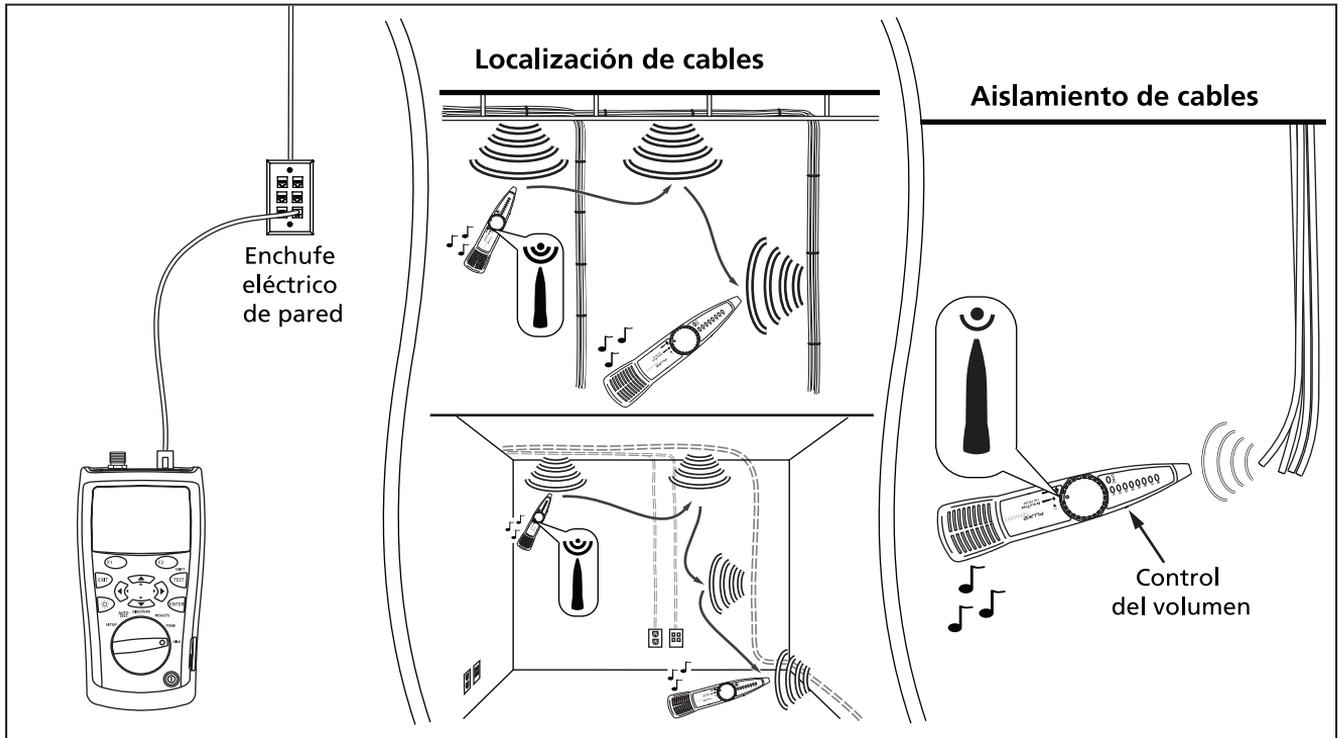


Figura 20. Uso del emisor de tonos (ejemplo de par trenzado con sonda de IntelliTone)

## Uso de la función de mapa de cables de IntelliTone

Las funciones de IntelliTone del probador también funcionan como una función de mapa de cables de la sonda IP200 para verificar la conexión.

Para utilizar el emisor de tonos y una función de mapa de cables de la sonda de IntelliTone IP200:

- 1 Conecte el probador y la sonda al cableado de par trenzado como se muestra en la figura 21.
- 2 Gire la llave selectora rotativa hasta la posición **TONE**.
- 3 Use  para resaltar la selección de **IntelliTone** de una o dos notas.
- 4 Los indicadores LED de la sonda se iluminan en secuencia para indicar la conexión del cable. Vea la documentación de la sonda para obtener más detalles.

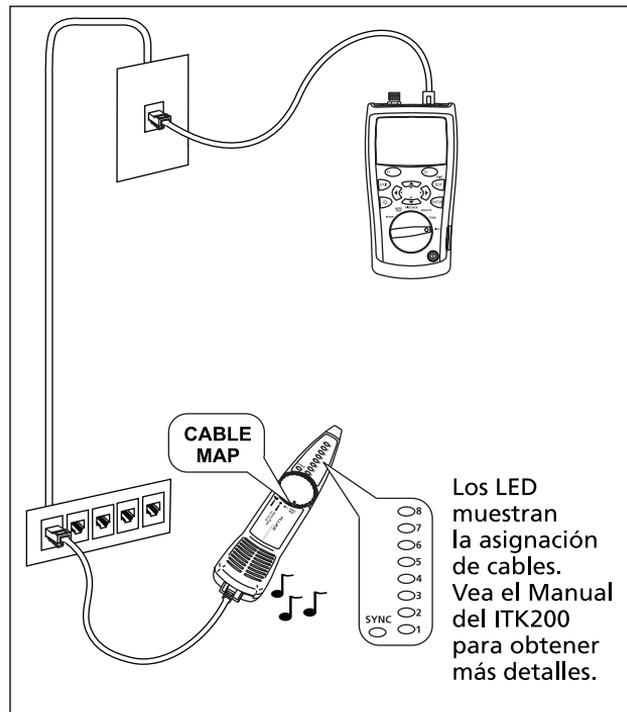


Figura 21. Uso del emisor de tonos con la función de mapa de cables de IntelliTone IP200

axu56f.eps

## Parpadeo de la luz del puerto

La función **Parpadeo de la luz del puerto** le ayuda a determinar qué cable está conectado a qué puerto en un concentrador o conmutador de la red. Esta función genera un pulso de enlace en los pares 12 y 36 para que el LED de actividad del puerto parpadee.

El emisor de tonos analógico del probador también está activo si la función de luz del puerto está activa.

Para que la luz del puerto parpadee:

- 1 Gire la llave selectora rotativa hasta la posición **DIAG**.
- 2 Conecte el probador al cableado como se muestra en la figura 22.
- 3 Use  para resaltar **Parpadeo luz de pto.**, luego pulse ,  o .

Para cambiar la frecuencia de parpadeo, pulse .

- 4 Verifique el concentrador o selector para ver cuál es el LED de actividad que está parpadeando. El emisor de tonos analógico del probador está activo, por lo que también puede utilizar la sonda de tonos para localizar el cable si es necesario.

*Nota*

*La función **Parpadeo luz de pto.** no funciona con concentradores activos o con puertos que utilizan sincronización de señal fuera de los parámetros de sincronización típicos.*

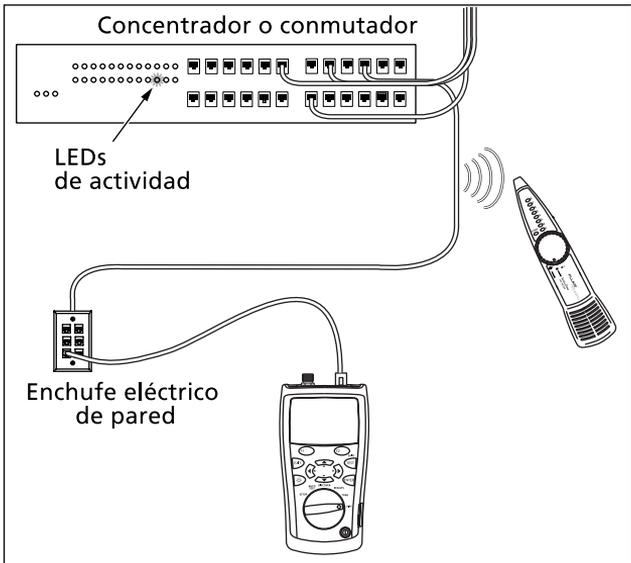


Figura 22. Parpadeo de la luz del puerto

axu05f.eps

## Prueba de continuidad

La función de continuidad le permite probar conexiones abiertas y cortos en el conector hembra modular de 8 patillas o en el conector coaxial. El probador muestra un gráfico de barras de resistencia de  $500 \Omega$  a  $5000 \Omega$ , y los tonos audibles del probador varían en función de la resistencia medida.

En un conector hembra de 8 patillas, el probador verifica la continuidad entre los cables en el par que seleccione: el par 12 es el predeterminado.

Para verificar la continuidad:

- 1 Verifique que el circuito que se va a probar no tenga corriente eléctrica o esté en servicio. Para el cableado, use el modo **DISCOVER** para verificar los servicios activos. Para otros tipos de circuitos o componentes, use un medidor de tensión para verificar la corriente eléctrica.
- 2 Gire la llave selectora rotativa hasta la posición **DIAG**.
- 3 Use  para resaltar **Continuidad**, luego pulse ,  o .
- 4 Para verificar la continuidad mediante la utilización del conector coaxial, pulse  .
- 5 Conecte el probador al circuito, componente o cableado que se va a probar. La figura 23 muestra conexiones utilizando la punta de prueba opcional de 8 pinzas.

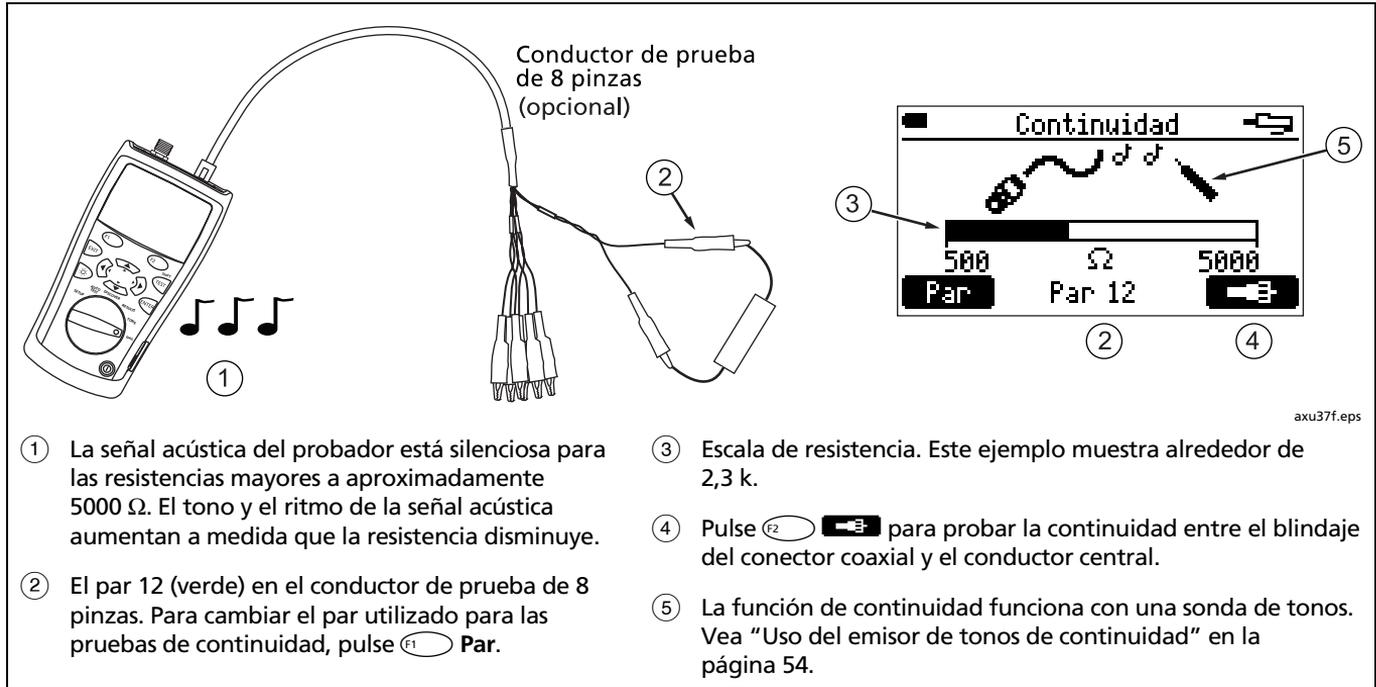


Figura 23. Pruebas de continuidad

## Uso del emisor de tonos de continuidad

La función de continuidad también actúa como un emisor de tonos para uso con una sonda de tonos optativa. El tono y el ritmo de la señal aumentan a medida que la resistencia disminuye. Esto le permite utilizar una sonda de tonos para detectar cambios en la resistencia entre conexiones en un cable.

La señal acústica de continuidad del probador está silenciosa si sobrepasa  $5\text{ k}\Omega$ , pero la señal del emisor de tonos está presente para todos los valores de resistencia.

La figura 24 muestra una aplicación típica para el emisor de tonos de continuidad: pruebas de selectores de seguridad.

Para utilizar el emisor de tonos de continuidad, consulte la figura 24 y use la función de continuidad como se describe en la página 52.

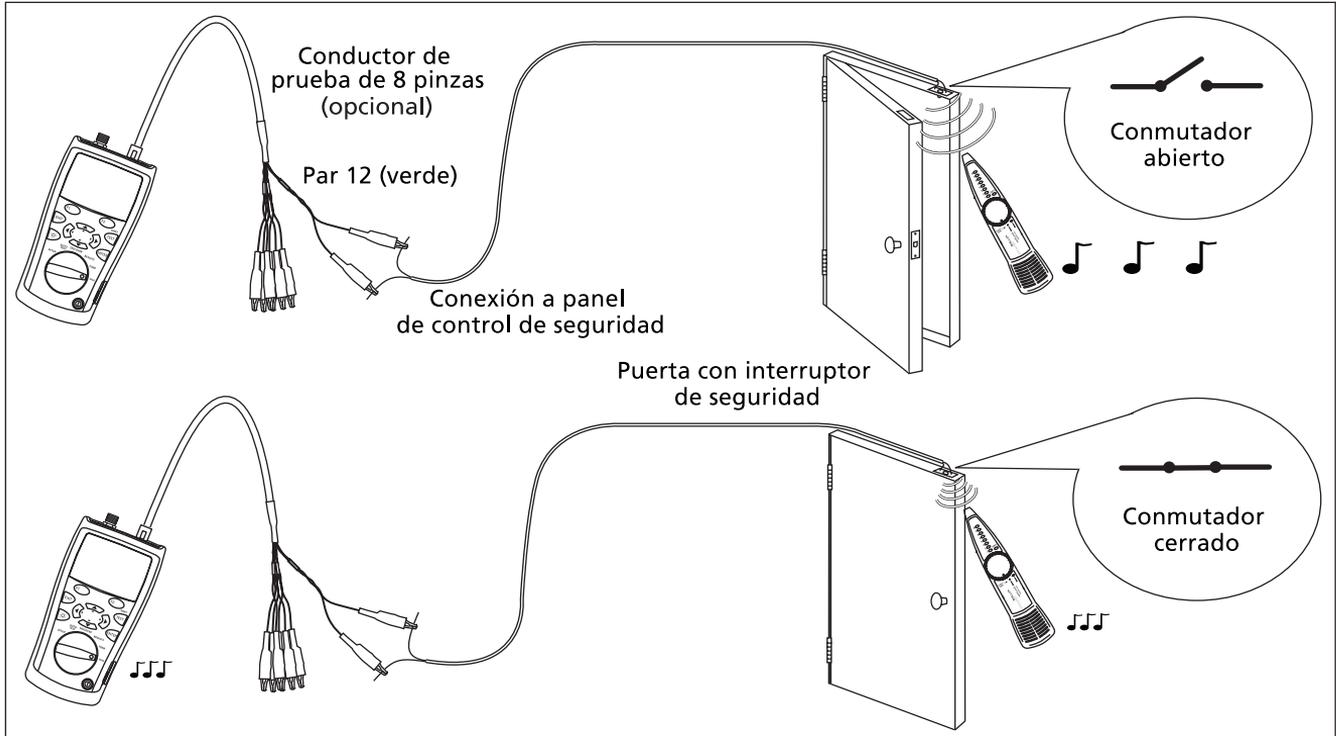


Figura 24. Uso del emisor de continuidad para probar los selectores de seguridad

axu38f.eps

## Localización de fallos de diafonía e impedancia en el cableado de par trenzado

Las funciones **Buscar fallo diafonía** y **Buscar fallo imped.** le permiten verificar rápidamente los pares de cables en busca de fallos de diafonía e impedancia en el cableado de par trenzado.

La diafonía es una transmisión de señal no aconsejable entre los pares de cables. La diafonía puede provocar errores en la transmisión en redes de par trenzado.

La impedancia es resistencia eléctrica a señales de CA como transmisiones de datos y CATV. Los cambios de impedancia provocan reflexiones de señal que pueden perturbar la operación de las redes y provocar una mala recepción CATV.

Para buscar fallos de diafonía o impedancia:

### Nota

*Si utiliza cables de conexión en el extremo cercano o lejano durante pruebas de diafonía o impedancia, Fluke Networks recomienda cables de conexión de un mínimo de 2 m de largo.*

- 1 Conecte el probador al cableado de par trenzado. No se requiere un adaptador de asignación de hilos o un localizador de ID.
- 2 Gire la llave selectora rotativa hasta la posición **DIAG**.
- 3 Use  para resaltar **Buscar fallo diafonía** o **Buscar fallo imped.**; luego pulse  o .
- 4 Para cambiar el estándar de transmisión, pulse  o , use  para seleccionar un estándar, luego pulse .
- 5 Para seleccionar un par o pares de cables a probar, pulse  para resaltar el par o los pares, pulse  o , use  para seleccionar un par o pares, luego pulse .
- 6 Pulse  para iniciar la prueba.

La tabla 3 describe los mensajes de fallos de diafonía e impedancia.

**Tabla 3. Mensajes de fallos de diafonía e impedancia**

<b>Cableado corto para el diagnóstico</b>	No hay cableado conectado al probador, o el cableado es demasiado corto para probar.
<b>Cableado largo para el diagnóstico</b>	La longitud del cableado está más allá del rango del probador.
<b>No hay diafonía significativa Ningún fallo de impedancia signif.</b>	La diafonía o impedancia es aceptable para la aplicación seleccionada.
<b>Fallo de diafonía Fallo de impedancia</b>	Se detectó un problema de diafonía o impedancia localizado. Los fallos localizados generalmente se deben a conexiones defectuosas. Verifique el cableado en la ubicación determinada.
<b>Distr fallos de diafonía Distr. fallos de impedancia</b>	Un problema de diafonía o impedancia se detectó en la mayoría o en todo el cableado. El cableado es de mala calidad o es la categoría incorrecta para la aplicación seleccionada.
<b>ELFEXT marginal para 1000BASE-T</b>	Las mediciones de diafonía del extremo lejano de igual nivel son marginales.
<b>Corto o deriv. en pte</b>	La impedancia es muy baja en la ubicación determinada. Busque un corto o una derivación en puente.

## Prueba del cableado de altavoz

La **Prueba de altavoz** genera tonos audibles para realizar pruebas de las conexiones y fases del cableado del altavoz de par trenzado instalado.

Para probar el cableado del altavoz:

- 1 Conecte el probador al cableado como se muestra en la figura 25.
- 2 Gire la llave selectora rotativa hasta la posición **DIAG**.
- 3 Use  para resaltar **Prueba de altavoz**, luego pulse  o .
- 4 Si el cableado y las conexiones son correctas, escuchará los tonos del probador en los altavoces izquierdo y derecho.

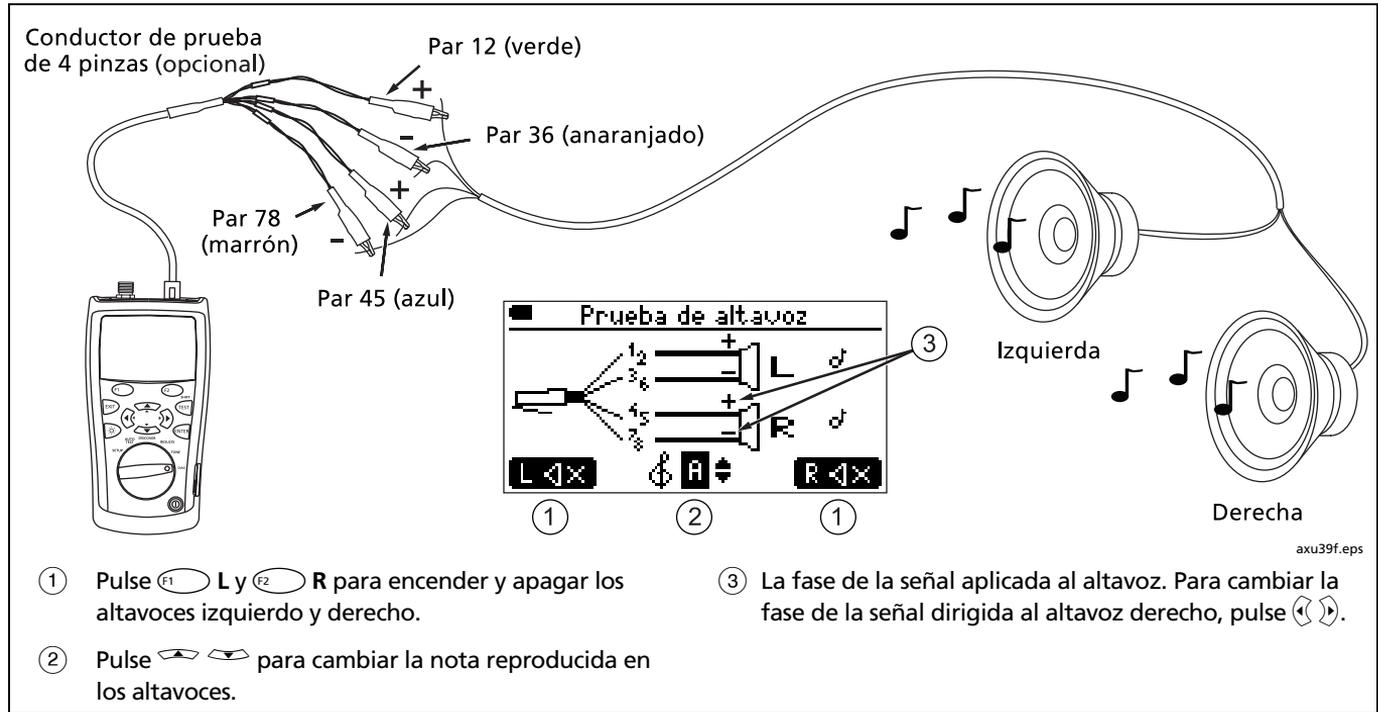


Figura 25. Pruebas del cableado del altavoz

## Calibración de las mediciones de longitud

El probador utiliza un valor NVP (velocidad nominal de propagación) y la demora de la señal a través del cable para calcular la longitud. Los valores NVP predeterminados del probador generalmente son lo suficientemente precisos para verificar la longitud; sin embargo, puede incrementar la precisión de las mediciones de la longitud si ajusta el valor NVP a un valor especificado o real.

Los valores NVP predeterminados son 70 % para el cable de par trenzado y 82 % para el cable coaxial.

### Nota

*Los valores de la NVP pueden variar entre los tipos de cables, lotes de producción y fabricantes. En la mayoría de los casos, estas diferencias son menores y pueden obviarse.*

## Configuración de la NVP a un valor especificado

Para introducir el valor NVP especificado por el fabricante:

- 1 Desconecte los cables de par trenzado y coaxial del probador.
- 2 Gire la llave selectora rotativa hasta la posición **SETUP**.
- 3 Use  para resaltar **Calibr. de longitud**, luego pulse  o .

### Nota

*Puede obviar el mensaje "Cableado demasiado corto" al configurar la NVP a un valor especificado.*

- 4 Para configurar la NVP para el cable coaxial, pulse  .
- 5 Pulse  o ; luego use   para configurar el valor de NVP.
- 6 Pulse  para guardar el valor NVP.

## Definición de la NVP real del cable

Puede determinar la NVP real del cable si ajusta la longitud medida a una longitud conocida del cable.

Para determinar la NVP de un cable:

- 1 Conecte una longitud conocida del cable que se va a probar en el conector de par trenzado o coaxial del probador. La longitud del cable debe ser la siguiente (según se midió utilizando los valores de NVP predeterminados del probador):
  - Par trenzado, Cat 6A e inferiores: 10,5 m a 210,2 m (34,4 pies a 689,7 pies)
  - Coaxial: 12,3 m a 246,2 m (40,3 pies a 807,9 pies)

**Sugerencia:** Para obtener la máxima precisión y resolución de ajuste, utilice un cable de entre 14 y 21m (45 y 70 pies) de longitud.

## Nota

*El cable no debe estar conectado a un adaptador de asignación de hilos, puerto u otro dispositivo.*

- 2 Gire la llave selectora rotativa hasta la posición **SETUP**.
- 3 Use  para resaltar **Calibr. de longitud**, luego pulse  o .
- 4 Para configurar el NVP para el cable coaxial, pulse  .
- 5 Pulse  o ; luego use   para cambiar la NVP hasta que la longitud medida coincida con la longitud real del cable.
- 6 Pulse  para guardar el valor NVP.

## Funciones de la memoria

El probador puede almacenar hasta 250 resultados de Autotest en la memoria no volátil. Las otras pruebas no se pueden guardar.

### Visualización de los resultados guardados

- 1 Gire la llave selectora rotativa a la posición **RESULTS**.
- 2 Use , ,  o **SHIFT** +  para desplazarse por la lista y resaltar una prueba para ver.
- 3 Pulse  o  para ver la prueba resaltada.

### Eliminación de resultados

- 1 Gire la llave selectora rotativa a la posición **RESULTS**.
- 2 Para seleccionar un resultado para eliminar, use , ,  o **SHIFT** +  para desplazarse por la lista y resaltar la prueba.
- 3 Pulse  **Supr.**
- 4 Use  para seleccionar **Prueba seleccionada** o **Todas las pruebas** y luego pulse  o  **Supr.**
- 5 Si seleccionó **Todas las pruebas**, pulse  para confirmar la selección.

## Carga de resultados a un PC

El software CableIQ Reporter le permite cargar los resultados de Autotest a un PC, verlos y personalizar e imprimir informes.

Para cargar resultados a un PC:

- 1 Instale la versión más reciente del software CableIQ Reporter en su computadora. CableIQ Reporter está disponible en el sitio web de Fluke Networks.
- 2 Encienda el probador.
- 3 Conecte el probador al PC mediante el cable USB provisto.
- 4 En la barra de herramientas de CableIQ Reporter, haga clic en ; y seleccione **CableIQ**.

Encontrará detalles sobre el uso del software CableIQ Reporter en la ayuda en línea disponible en el menú Ayuda de CableIQ Reporter.

## Mantenimiento

### **Aviso**

Para evitar la posibilidad de incendio, descargas eléctricas, lesiones personales o daños al probador:

- No abra la caja. En su interior, no hay piezas que el usuario pueda reparar.
- Si usted mismo reemplaza componentes eléctricos, se anulará la garantía del probador y podría comprometer sus características de seguridad.
- Utilice sólo los repuestos especificados para los elementos que el usuario puede reemplazar.
- Utilice únicamente centros de servicio autorizados por Fluke Networks.

### Actualización del software del probador

Al mantener el software de su probador al día, tendrá acceso a las últimas características. Las actualizaciones de software están disponibles en el sitio Web de Fluke Networks.

Para ver la versión de software instalada en el probador, seleccione **Info. versión** del menú Conf. Consulte “Verificación de las versiones de hardware y software” en la página 15 para obtener más detalles.

Para determinar si su probador necesita una actualización de software, visite el sitio Web de Fluke Networks para ver si hay una actualización disponible.

### **Precaución**

Para evitar una pérdida inesperada de potencia, verifique que el nivel de la batería sea al menos del 50% antes de actualizar el software.

La actualización del software elimina los resultados guardados de la memoria. Si necesita estos resultados, use el software CableIQ Reporter para cargarlos al ordenador antes de actualizar el software del probador.

#### *Nota*

*Es posible que los cambios al procedimiento de actualización estén explicados en la página referente al software del CableIQ Qualification Tester en el sitio Web de Fluke Networks.*

Para actualizar el software del probador:

- 1 Si desea guardar algunos de los Autotest almacenados en el probador, utilice el software CableIQ Reporter para cargarlos al ordenador.
- 2 Descargue las últimas versiones del software CableIQ Reporter y el archivo de actualización CableIQ desde el sitio Web de Fluke Networks, o comuníquese con Fluke Networks para obtenerlos por otro medio. Los archivos están disponibles en **www.flukenetworks.com**. Guarde los archivos en su disco duro.
- 3 Instale la versión más reciente del software CableIQ Reporter en su PC.
- 4 Conecte el probador al PC mediante el cable USB provisto.
- 5 En la barra de menús de CableIQ Reporter menu bar, seleccione **Utilidades > Actualizar software CableIQ**, localice y seleccione el archivo de actualización de CableIQ (extensión .ref) y haga clic en **Aceptar**.
- 6 Para verificar la actualización, gire la llave selectora rotativa hasta **SETUP** y seleccione **Info. de la versión**.

Si la actualización de software falla, repita los pasos 4 a 6. Si falla nuevamente, comuníquese con Fluke Networks para obtener ayuda.

### Reemplazo de las baterías

Reemplace las 4 baterías AA cuando aparezca el mensaje **Baterías descargadas!**.

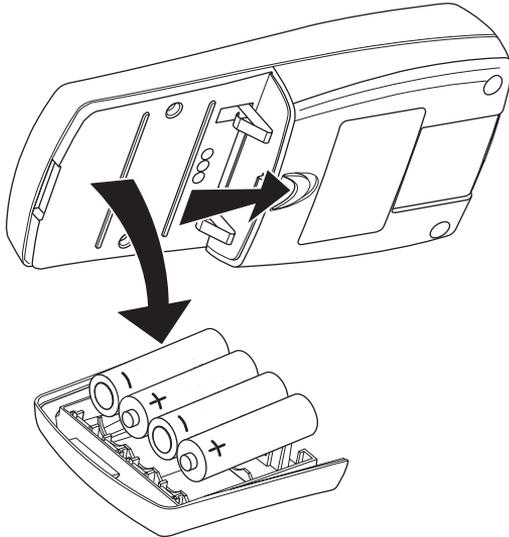
#### Nota

*Instale baterías nuevas antes de que transcurran 3 minutos de la extracción de las baterías descargadas . Si deja el probador sin baterías durante más de 3 minutos, quizá deba volver a configurar la fecha y la hora.*

*El indicador de batería del probador es más exacto cuando se utilizan baterías alcalinas.*

La figura 26 muestra cómo reemplazar las baterías.

Quite la funda amarilla para obtener acceso a la tapa de las baterías.



axu53f.eps

**Figura 26. Reemplazo de las baterías**

## Limpieza

Limpie la pantalla con un limpiador para vidrio y un paño suave, sin pelusa. Limpie la caja con un paño suave humedecido con agua, o con agua y un jabón suave.

### Precaución

Para evitar dañar la pantalla o la caja, no utilice solventes ni limpiadores abrasivos.

## En caso de error

En caso errores con el probador, consulte la tabla 4.

Si la tabla 4 no le ayuda a resolver un problema con el probador, comuníquese con Fluke Networks para recibir ayuda adicional. Si es posible, tenga a mano el número de serie del probador, la versión de software y la versión de hardware. Seleccione **Info. de la versión** del menú Conf. para ver esta información.

Para obtener información sobre la garantía, consulte la garantía al principio de este manual. Si la garantía ha caducado, comuníquese con Fluke Networks para obtener los precios de las reparaciones.

**Tabla 4. Resolución de problemas del probador**

<b>Síntoma 1: El teclado numérico no responde.</b>
Mantenga pulsado Ⓢ hasta que el probador se apague, luego enciéndalo de nuevo.
<b>Síntoma 2: El probador informa de un error.</b>
Anote el número o tipo de error. Gire la llave selectora rotativa a otra posición o apague y encienda el instrumento para borrar el error. Si el error continúa, comuníquese con Fluke Networks para recibir asistencia al respecto.
<b>Síntoma 3: El probador no se enciende.</b>
Reemplace las baterías y verifique que estén instaladas correctamente. Vea la figura 26.
<b>Síntoma 4: Las mediciones de longitud son incorrectas.</b>
Verifique el valor VNP. Vea "Calibración de mediciones de longitud" en la página 60.
<b>Síntoma 5: La distancia a un conmutador o concentrador no aparece, fluctúa o es incorrecta.</b>
La terminación del dispositivo afecta las mediciones. Vea la página 40.

## Opciones y accesorios

Para pedir opciones y accesorios (Tabla 5), póngase en contacto con Fluke Networks.

Para obtener una lista actualizada de opciones y accesorios, visite el sitio Web de Fluke Networks en [www.flukenetworks.com](http://www.flukenetworks.com).

**Tabla 5. Opciones y accesorios**

Opción o accesorio	Número de modelo de Fluke Networks
Juego de localizador de ID remotos, números 2 a 4	CIQ-IDK24
Juego de localizador de ID remotos, números 5 a 7	CIQ-IDK57
Conductores de prueba, conector macho modular de 8 patillas (RJ45) a 8 pinzas de conexión	CLIP-SET
Conductores de prueba, conector macho modular de 8 patillas (RJ45) a 4 pinzas de conexión	CIQ-SPKR
Juego de adaptador coaxial (adaptador de barril para conector tipo F, adaptador BNC hembra a hembra, adaptador RCA hembra a hembra)	CIQ-COAX

-continúa-

**Tabla 5. Opciones y accesorios (cont.)**

<b>Opción o accesorio</b>	<b>Número de modelo de Fluke Networks</b>
Adaptador universal, conector hembra modular de 8/4 patillas a conector hembra modular de 8/4 patillas	CIQ-RJA
Adaptador de generación de mapas de cableado	CIQ-WM

## Especificaciones

Las especificaciones suministradas son válidas a 23 °C (73 °F), a menos que se indique de otro modo.

### Especificaciones ambientales

<b>Temperatura de operación</b>	32 °F a 104 °F (0 °C a 40 °C)
<b>Temperatura de almacenamiento</b>	-4 °F a +140 °F (-20 °C a +60 °C)
<b>Humedad relativa de funcionamiento (% HR sin condensación)</b>	90 % (10 °C a 35 °C; 50 °F a 95 °F) 75 % (35 °C a 40 °C; 95 °F a 104 °F)
<b>Vibración</b>	Aleatoria, 2 g, 5 Hz-500 Hz
<b>Impacto</b>	Prueba de caída desde 1 m con y sin adaptador de asignación de hilos conectado
<b>Seguridad</b>	EN 61010-1:2001
<b>Altitud</b>	4000 m; Almacenamiento: 12000 m
<b>EMC</b>	IEC 61326-1: portátil

## Especificaciones generales

<b>Conectores de prueba</b>	Conector modular de 8 patillas con blindaje (RJ45) y enchufes modulares de 4 patillas (RJ11). Conector F para cable coaxial.
<b>Potencia</b>	Tipo de batería: Baterías alcalinas 4 AA (NEDA 15A, IEC LR6) Duración de la batería: 20 horas de uso normal, sin luz de fondo Otros tipos de baterías compatibles: 4 AA photo lithium, NIMH, NICAD
<b>Interfaz serie</b>	Mini conector B de 5 patillas USB
<b>Dimensiones y peso</b>	7 x 3,5 x 1,75 pulg. (17,8 x 8,9 x 4,5 cm) 1,2 lb (0,55 kg.)
<b>Pantalla</b>	2,5 pulg. (5,6 cm) LCD monocromática de 128 puntos de ancho por 128 puntos de alto, con luz de fondo.
<b>Período de servicio</b>	Fluke Networks recomienda verificar el funcionamiento del probador en un centro de servicio autorizado de Fluke Networks cada 12 meses.

## Especificaciones de desempeño

<b>Autotests de calificación</b>	1000BASE-T, 100BASE-TX, 10BASE-T, VoIP, Asign. hilos, 1394b S100 (Servidor de seguridad), Telecom, 75 $\Omega$ coaxial
<b>Velocidad de Autotest</b>	4 segundos (típica)
<b>Almacenamiento de Autotests</b>	Hasta 250 Autotests
<b>Prueba de longitud</b> (par trenzado, Cat 6A e inferiores)	<p><b>Rango:</b> 300 m (1000 pies)</p> <p><b>Resolución:</b> 0,1 m (0,1 pie)</p> <p><b>Exactitud típica:</b> <math>\pm 4\%</math> o 2 pies, el que sea mayor. La incertidumbre VNP es un error adicional</p> <p><b>Calibración:</b> VNP definible por el usuario para par trenzado y coaxial. Puede determinar la VNP real con un cable de longitud conocida.</p>
<b>Prueba de asignación de hilos</b>	Detecta fallos de un solo cable. La función MultiMap informa asignaciones de hilos para hasta 7 adaptadores de ID remotos. Traza la longitud proporcional del cable hasta las rupturas. Detecta pares divididos.
<b>Desempeño de la señal</b>	Mide la diafonía y la pérdida de retorno características en un rango de frecuencia de 1 a 100 MHz.
<b>Protección de tensión</b>	Protegido contra tensiones ISDN, PoE y telefónicas.

-continúa-

## Especificaciones de desempeño (cont.)

<b>Generador de tonos</b>	Generate tonos digitales compatibles con la sonda IntelliTone de Fluke Networks y 4 tonos compatibles con sondas analógicas comunes (todos los pares, frecuencia 1-2 kHz).
<b>Prueba de continuidad</b>	<p><b>Rango de resistencia:</b> 0 <math>\Omega</math> a 10.000 <math>\Omega</math></p> <p><b>Generación de tonos:</b> Tono variable entre 500 <math>\Omega</math> y 5.000 <math>\Omega</math>. El tono es audible y también se puede detectar con una sonda de tonos.</p>
<b>Generador de tonos para prueba de altavoz</b>	Frecuencia variable con control de polaridad de altavoz izquierdo y derecho.
<b>Diagnóstico de falla de diafonía e impedancia</b>	<p>Identifica fallas de diafonía e impedancia distribuidas y localizadas en cableado de par trenzado.</p> <p>Longitudes mínima y máxima (con valores predeterminados de VNP):</p> <p>Par trenzado, Cat 6A e inferiores: 3,4 m a 210,1 m (11,0 pies a 689,2 pies)</p> <p>Coaxial: 3,9 m a 246,0 m (12,9 pies a 807,4 pies)</p>

## Información normativa

Este equipo genera, utiliza y puede irradiar energía de radiofrecuencia y, si no se instala y utiliza de acuerdo con el manual, puede causar interferencia en las comunicaciones de radio. Se ha comprobado, y se ha encontrado que cumple con los límites para un dispositivo digital de clase A de acuerdo con el apartado 15, subapartado J de las reglas de la FCC, que están diseñadas para proporcionar una protección

razonable contra tal interferencia cuando se opera en un entorno comercial. La operación del equipo en un área residencial es probable que cause interferencia, en cuyo caso se requerirá que el usuario, a su propio gasto, tome cualquier medida que sea requerida para corregir la interferencia.

# Apéndice A: Diagnóstico de fallas de cableado

El apéndice A describe las causas usuales de falla de pruebas de cable.

## **Mapa de cableado: abierto**

- Cables conectados a patillas equivocadas del conector o bloques de conexión
- Conexiones defectuosas
- Conector dañado
- Cable dañado
- Pares equivocados seleccionados en la configuración
- Aplicación equivocada del cable

-continúa-

**Mapa de cableado: par dividido**

Cables conectados a patillas equivocadas del conector o bloques de conexión.

**Mapa de cableado: pares invertidos**

Cables conectados a patillas equivocadas del conector o bloques de conexión.

**Mapa de cableado: pares cruzados**

- Cables conectados a patillas equivocadas del conector o bloques de conexión.
- Mezcla de las normas de cableado 568A y 568B (12 y 36 cruzados).
- Cables cruzados utilizados donde no se requiere (12 y 36 cruzados).

**Mapa de cableado: corto**

- Conector dañado
- Cable dañado
- Material conductor atascado entre las patillas del conector
- Terminación incorrecta del conector
- Aplicación incorrecta del cable

-continúa-

**Fallo de diafonía o ELFEXT**

- Detorsión excesiva de pares en el conectorCables de conexión de mala calidadConectores de mala calidad
- Cable de mala calidad
- Compresión del cable (conexiones ajustadas, pliegues, dobleces, etc.)
- Uso inapropiado de acopladores
- Fuente de ruido eléctrico cerca del cableado
- Aplicación incorrecta seleccionada

-continúa-

#### **Fallo de impedancia**

- Impedancia del cable o el cable de conexión diferente de 100  $\Omega$  (no coincidencia de impedancia)
- El manejo del cable de conexión provoca cambios de impedancia
- Cantidad excesiva de cable en la caja de salida
- Lazos de servicio apretados en la caja de distribución
- Detorsión excesiva de pares en el conector
- Conectores de mala calidad
- Impedancia del cable no uniforme
- Compresión del cable (conexiones ajustadas, pliegues, dobleces, etc.)
- Enchufe y toma no coincidentes
- Agua en el revestimiento del cable
- Aplicación incorrecta seleccionada

-continúa-

**Fallo de pérdida de inserción (atenuación)**

- Cable demasiado largo
- Cable de conexión de mala calidad
- Mala conexión
- Tipo incorrecto de cable instalado
- Aplicación incorrecta seleccionada

**La longitud excede el límite o falla el sesgo del retardo**

- El cable es demasiado largo (quizá deba eliminar los lazos de servicio bobinados)



## —A—

- accesorios
  - estándar, 3
  - opcional, 67
- actualización del software, 63
- adaptador, 10
- adaptador de asignación de hilos, 10
- alimentación por Ethernet, 6
- alta tensión, 6
- Altavoz, 14
- apagado automático, 14
- atención al cliente
  - comunicación con Fluke Networks, 2
  - en caso de error, 65
- autocomprobación, 11
- Autotest

- coaxial, 32
- cómo guardar, 32
- par trenzado, 19
  - descripción general de los resultados, 24
  - Rendimiento de la señal, 28
  - resultados de asignación de hilos, 25
- avisos, 6, 63
- ayuda (atención al cliente), 65

## —B—

- baterías
  - reemplazo, 64
- botones, 9
- Buscar fallo de diafonía, 56
- Buscar fallo de impedancia, 56

## —C—

- calificación versus certificación, 16
- carga de resultados a un PC, 62
- carga del encendido del probador, 11
- coaxial
  - Autotest, 32
  - modo Descubrir, 42
  - TDR, 44
- Cómo guardar Autotest, 19, 32
- cómo guardar Autotests, 19, 32
- configuración
  - preferencias del usuario, 11
- Configuración de Autotest, 18
- Configuración de fábrica, 14
- configuración predeterminada, 14
- configurar Autotest, 18

corto

coaxial, 35

par trenzado, 41

### —D—

derivación de puentes detectada

Autotest, 27

modo Descubrir, 39

Dispositivo

puerto detectado, 40

resultado coaxial, 36

Divisor o fallo, 35

### —E—

emisor de tonos, 48, 54

emisor de tonos de continuidad, 54

### —F—

fallos de diafonía, 56

fallos de impedancia, 56

FDX, 40

fecha, 12

Fluke Networks

comunicación, 2

Knowledge Base, 3

funciones de la memoria, 62

### —H—

hora, 12

### —I—

Iconos de pantalla de pares, 30

Iconos de pantalla para pares, 39

iconos para terminaciones de pares,  
30

iconos para terminaciones pares, 39  
idioma, 11

Información de la versión, 15

Información del usuario, 12

información sobre seguridad, 6

IntelliTone

función de mapa de cables, 50

función de tono, 48

ISDN, 6

### —K—

Knowledge Base, 3

### —L—

limpieza, 65

Localización, 19, 32

localizador de ID remoto, 10

longitud

calibración, 60

longitud a un puerto, 40

Lugar, 19, 32

luz de fondo, 9

### —M—

mantenimiento, 63

modo Descubrir, 37

gráfico TDR, 44

MultiMap, 46

resultados coaxiales, 42

resultados del par trenzado, 38

MultiMap, 46

### —N—

Nivel de señal, 42, 43

NP, 40

NVP, 60

—O—

opciones, 67

—P—

panel frontal, 9  
 pantalla con el símbolo de alerta de  
 tensión, 6  
 par dividido, 26  
 par trenzado  
     Autotest, 19  
     Buscar funciones de fallos, 56  
     modo Descubrir, 38  
 Parámetros de Autotest, 17  
 pares cruzados, 27  
 Parpadeo de la luz del puerto, 51  
 precauciones, 6  
 problemas (con el probador), 65  
 Prueba de altavoz, 58  
 prueba de continuidad, 52  
 puerto activo, 19  
 puerto detectado (modo Descubrir),  
     40  
 PUERTO INACTIVO, 40

—R—

registro, 2  
 Rendimiento de la señal, 28  
 repuestos, 67  
 resolución de problemas  
     el probador, 65  
 restablecer a valores  
     predeterminados, 14  
 resultados de la asignación de hilos,  
     25

—S—

Salida, 32  
 señal acústica, 14  
 servicio, 65  
 sesgo de retardo, 31  
 software  
     actualizaciones, 63  
     CableIQ Reporter, 62  
     Software CableIQ Reporter, 62  
 solución de fallos  
     fallos de cableado, 73

—T—

TDR, 44  
 teclas, 9  
 tensiones de teléfono, 6, 41  
 tipo y vida de baterías, 11  
 Toma de salida, 19, 32  
 topologías de bus, 22  
 topologías en estrella, 20

—U—

unidades de longitud, 11

—V—

versión del hardware, 15  
 versión del software, 15  
 VoIP, 22

