

# Serie MicroScanner™

## Verificadores de cables

Manual de uso

March 2019 (Spanish)

©2019 Fluke Corporation

All product names are trademarks of their respective companies.

## GARANTÍA LIMITADA Y LIMITACIÓN DE RESPONSABILIDAD

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 y el adaptador de asignación de hilos es de 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-MS

Fluke Networks  
PO Box 777  
Everett, WA 98206-0777  
USA

# Índice

<b>Título</b>	<b>Página</b>
Introducción .....	1
Registro .....	2
Comuníquese con Fluke Networks .....	2
Símbolos .....	2
 Información de seguridad .....	4
Características del MicroScanner PoE .....	8
Características de la pantalla del MicroScanner PoE .....	10
Características de MicroScanner <sup>2</sup> .....	12
Características de la pantalla del MicroScanner <sup>2</sup> .....	14
Apagado automático .....	15
Cambio de las unidades de longitud .....	15
Uso del adaptador de asignación de hilos y localizadores de ID remotos .....	16
Comprobación de cables de par trenzado .....	17
Circuito abierto en cableado de par trenzado .....	18

## Serie MicroScanner verificadores de cables

### Manual de uso

---

Causas típicas de circuitos abiertos .....	18
Cortocircuito en cableado de par trenzado .....	19
Causas típicas de cortocircuitos .....	19
Hilos cruzados .....	20
Pares cruzados .....	20
Las causas típicas de pares cruzados .....	20
Par dividido .....	21
Se detectaron voltajes telefónicos. ....	22
Derivación en puente detectada .....	24
Puerto Ethernet detectado .....	26
Ver los detalles de un par de hilos .....	28
Utilización de varios localizadores de ID remotos .....	30
Conexión a redes telefónicas cableadas en topologías en estrella .....	32
Conexión a redes telefónicas cableadas en topologías de bus .....	34
Comprobación de cableado coaxial (MicroScanner <sup>2</sup> ) .....	36
Los resultados de un buen cable coaxial .....	37
Circuito abierto en cableado coaxial .....	37
Cortocircuito en cableado coaxial .....	38
Terminación desconocida en cableado coaxial .....	38
Detección de alimentación por Ethernet .....	39

---

MicroScanner <sup>2</sup> .....	39
MicroScanner PoE .....	40
Fuentes con firma única y doble .....	41
Si la pantalla muestra 0,0 W .....	45
Fuentes pasivas .....	46
Uso del emisor de tonos .....	47
Emisión de tonos en el modo IntelliTone (se requiere una sonda IntelliTone opcional) .....	47
Modo de emisor de tonos analógico (se requiere una sonda de tonos opcional) .....	50
Uso de la función SmartTone .....	51
Uso de la función de mapa de cables de IntelliTone (se requiere una sonda IP200 opcional) .....	52
Calibración de las mediciones de longitud .....	53
Configuración de la NVP a un valor especificado .....	54
Determinación de la NVP real del cable .....	54
Mantenimiento .....	55
Limpieza .....	55
Duración, estado y reemplazo de la batería .....	55
Verificación de la versión, número de serie, y dirección MAC del comprobador .....	56
Aprender más .....	57
Si ocurre algún problema con el comprobador .....	57
Opciones y accesorios .....	58

## Serie MicroScanner verificadores de cables

### Manual de uso

---

Especificaciones .....	58
Especificaciones de condiciones ambientales .....	58
Especificaciones generales .....	59
Modos de prueba .....	60
Especificaciones de desempeño .....	60
Información normativa .....	62

# Lista de figuras

<b>Figura</b>		<b>Página</b>
1.	Ejemplos de pantalla de voltaje alto .....	7
2.	Características del MicroScanner PoE.....	8
3.	Características de la pantalla del MicroScanner PoE.....	10
4.	Características de MicroScanner <sup>2</sup> .....	12
5.	Características de la pantalla del MicroScanner <sup>2</sup> .....	14
6.	Conexión de un localizador de ID remoto en un área confinada o a un conector hembra RJ11 .....	16
7.	Conexión a cableado de red de par trenzado .....	17
8.	Circuito abierto en cableado de par trenzado .....	18
9.	Cortocircuito en cableado de par trenzado.....	19
10.	Hilos cruzados.....	20
11.	Pares cruzados .....	21
12.	Par dividido.....	22
13.	Se detectaron voltajes telefónicos. ....	23
14.	Derivación en puente detectada .....	25

## Serie MicroScanner verificadores de cables

### Manual de uso

---

15.	Puerto Ethernet activo detectado .....	26
16.	Puerto Ethernet inactivo detectado .....	27
17.	Detalles de un cortocircuito(se muestra pantalla de MicroScanner <sup>2</sup> ) .....	28
18.	Detalles de pares de hilos terminados y abiertos .....	29
19.	Utilización de varios localizadores de ID remotos (Se muestra MicroScanner PoE) .....	31
20.	Conexión a una red telefónica cableada en una topología en estrella .....	33
21.	Conexión a una red telefónica cableada en una topología de bus .....	35
22.	Conexión a un cableado coaxial (MicroScanner <sup>2</sup> ) .....	36
23.	Resultados coaxiales (MicroScanner <sup>2</sup> ) .....	37
24.	Circuito abierto en cableado coaxial (MicroScanner <sup>2</sup> ) .....	37
25.	Cortocircuito en cableado coaxial (MicroScanner <sup>2</sup> ).....	38
26.	Terminación desconocida en cableado coaxial (MicroScanner <sup>2</sup> ) .....	38
27.	Pantalla de PoE de MicroScanner <sup>2</sup> .....	39
28.	PoE clase 7, firma única (MicroScanner PoE) .....	41
29.	PoE de una fuente de PoE con doble firma (MicroScanner PoE).....	42
30.	Pantallas detalladas de PoE de clase 5 y 4 de una fuente con doble firma (MicroScanner PoE).....	43
31.	Puerto de PoE que muestra 0,0 W .....	45
32.	Potencia pasiva (MicroScanner PoE).....	46
33.	Pantalla del modo de emisor de tonos IntelliTone .....	48
34.	Utilización del emisor de tonos en el modo IntelliTone .....	49



35.	Pantalla del modo de emisor de tonos analógico.....	50
36.	Uso del emisor de tonos con la función de mapa de cableado IntelliTone IP200.....	53
37.	Reemplazo de las baterías del comprobador .....	56



# MicroScanner™ Series Cable Verifiers

## Introducción

Los verificadores de cables MicroScanner<sup>2</sup> y MicroScanner PoE son instrumentos manuales de comprobación que le permiten verificar y resolver problemas en cables de par trenzado y coaxiales, como también detectar servicios de red.

Los comprobadores pueden realizar las siguientes tareas:

- Medir la longitud hasta 1000 pies (305 m).
  - Detectar circuitos abiertos, cortocircuitos y pares divididos en cableados de par trenzado. El MicroScanner<sup>2</sup> también detecta fallos en el cableado coaxial.
  - Muestra la asignación de hilos, la longitud del cable, la distancia proporcional a los cables abiertos y el número de ID remoto, todo en una misma pantalla.
- Detecta puertos Ethernet en cableado de par trenzado y notifica la velocidad del puerto.
  - Detecta PoE (alimentación por Ethernet) y voltajes telefónicos en cableado de par trenzado.
  - La función IntelliTone™ trabaja con la sonda IntelliTone opcional de Fluke Networks para ayudarle a localizar y aislar cables detrás de las paredes, en tableros de conexiones o en paquetes. El emisor analógico de tonos funciona con sondas analógicas estándar, e incluye la función SmartTone™ para lograr una identificación positiva de los cables en paquetes.

## 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/register](http://www.flukenetworks.com/register).

## Comuníquese con Fluke Networks



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



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



**1-800-283-5853, +1-425-446-5500**







**Fluke Networks**  
6920 Seaway Boulevard, MS 143F  
Everett WA 98203 EE. UU.

Fluke Networks opera en más de 50 países del mundo. Para obtener más información de contacto, visite nuestro sitio web.

## Símbolos

La tabla 1 muestra los símbolos utilizados en el comprobador y en este manual.



**Tabla 1. Símbolos**

	<p>Advertencia o precaución: riesgo de daños o destrucción del equipo o el software. Vea las explicaciones en el manual.</p> <p>En la pantalla del comprobador, este símbolo indica un fallo del cable o la existencia de voltaje en el cable.</p>
	<p>Advertencia: peligro de descarga eléctrica.</p>
	<p>Consulte la documentación del usuario</p>
	<p>Este equipo no es para conexión a redes públicas de comunicación, tales como sistemas telefónicos activos.</p>

**Tabla 1. Símbolos (continuación)**

	<p>Este producto cumple la Directiva WEEE sobre requisitos de marcado. La etiqueta que lleva pegada indica que no debe desechar este producto eléctrico o electrónico con los residuos domésticos. Categoría del producto: Según los tipos de equipo del anexo I de la Directiva WEEE, este producto está clasificado como producto de categoría 9 "Instrumentación de supervisión y control". No se deshaga de este producto mediante los servicios municipales de recogida de basura no clasificada.</p> <p>Para devolver productos no deseables, póngase en contacto con el sitio web del fabricante según se muestre en el producto o con la oficina de ventas local o con el distribuidor.</p>
	<p>Conformidad europea. Cumple con los requisitos de la Unión Europea y de la Asociación europea de libre comercio (EFTA).</p>
	<p>Cumple con las normas australianas aplicables.</p>

Tabla 1. Símbolos (continuación)

	<p>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.</p>
	<p>Aprobación de EMC para Corea.</p> <p>Equipo de clase A (equipo industrial de transmisión y comunicaciones).</p> <p>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.</p>

## Información de seguridad

### Advertencia

Siga las instrucciones a continuación a fin de evitar incendios, descargas eléctricas o lesiones corporales:

- Lea toda la información de seguridad antes de utilizar el producto.
- Lea cuidadosamente todas las instrucciones.
- No abra la carcasa. No puede reparar ni reemplazar partes de la carcasa.
- No modifique el producto.
- Utilice únicamente partes de repuesto que estén aprobadas por Fluke Networks.
- No manipule si el voltaje es superior a 30 V de CA rms, 42 V de CA máximo o 60 V de CC.
- El comprobador no está diseñado para conectarse a entradas de teléfonos activas, sistemas telefónicos o equipos, incluidos dispositivos RDSI. La exposición a los voltajes aplicados por estas interfaces puede dañar el

comprobador y generar un potencial peligro de descarga eléctrica. El comprobador muestra un símbolo de advertencia (⚠) cuando detecta un voltaje alto. Las Figuras 1 y 13 muestran ejemplos de esta pantalla. Desconecte el comprobador si detecta alto voltaje.

- No haga funcionar el producto cerca de gas o vapor explosivos, o en ambientes húmedos o mojados.
- Utilice este producto únicamente en interiores.
- No conecte el producto a voltajes superiores al rango máximo de voltaje para el producto.
- Para los productos que tiene varios conectores para los diferentes tipos de pruebas de cableado de cobre, desconecte los cables de prueba que no utiliza de los conectores antes de hacer una prueba.
- Utilice el producto solo como se especifica, o la protección proporcionada por el producto puede verse comprometida.
- No utilice y desactive el producto si está dañado.
- No utilice el producto si funciona de manera incorrecta.
- Las baterías contienen sustancias químicas peligrosas que pueden causar quemaduras o explosiones. Si se produce una exposición a sustancias químicas, limpie con agua y busque asistencia médica.
- Quite las baterías si no se utilizó el producto durante un largo período, o si se almacena a temperaturas superiores a 50 °C. Si las baterías no se quitan, el escurrimiento de la batería puede dañar el producto.
- La tapa de la batería debe estar cerrada y bloqueada antes de utilizar el producto.
- Repare el producto antes de su uso si la batería presenta fugas.
- Sustituya las baterías cuando se muestre el indicador de batería baja para evitar mediciones incorrectas. (consulte "Duración, estado y reemplazo de la batería" en la página 55).

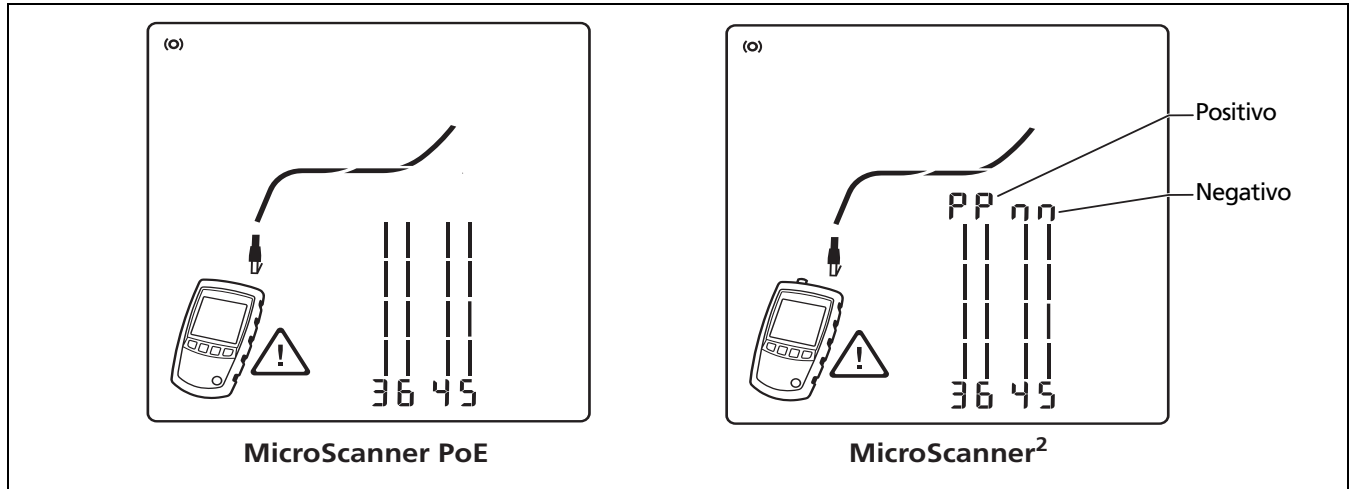
## **Serie MicroScanner verificadores de cables**

### **Manual de uso**

---

- **Apague el producto y desconecte todos los cables prueba, cables de conexión y otros cables antes de reemplazar la batería.**
- **Asegúrese de que la polaridad de la batería es la correcta para evitar fugas en esta.**
- **No desarme ni aplaste las celdas de la batería.**
- **No opere el producto sin las cubiertas ni con la carcasa abierta. Es posible que se produzca una peligrosa exposición a voltaje.**
- **Quite las señales de entrada antes de limpiar el producto.**
- **Haga que un técnico aprobado repare el producto.**
- **No coloque objetos metálicos en los conectores.**
- **Antes de utilizar la sonda IntelliTone opcional, lea la información de seguridad incluida en la documentación de la sonda.**





EGK29.EPS

Figura 1. Ejemplos de pantalla de voltaje alto

## Características del MicroScanner PoE

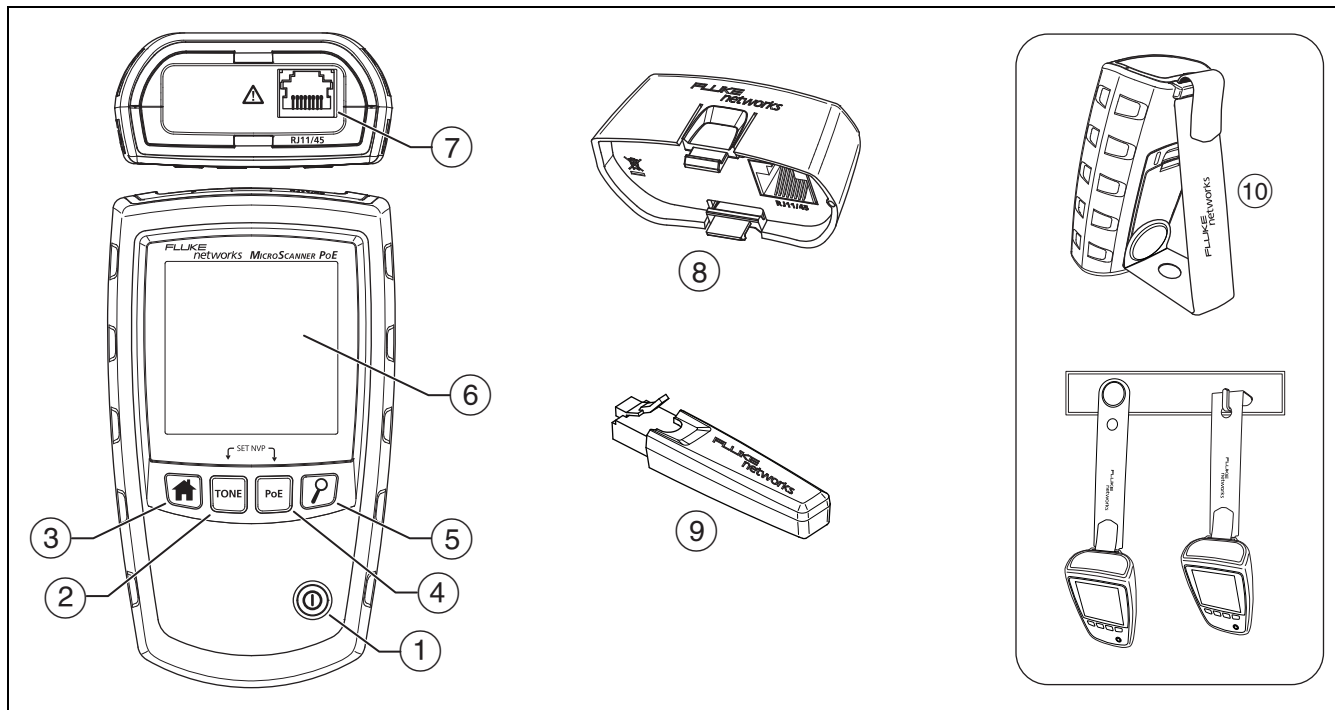












Figura 2. Características del MicroScanner PoE

EGK32.EPS

- ① Tecla de encendido/apagado.
  - ② : Enciende el emisor.
  - ③ : Comienza la prueba de cables.
  - ④ : Comienza la prueba de alimentación a través de Ethernet
  - ⑤ : Se desplaza a través de las pantallas y cambia los ajustes. En el modo del emisor de tonos, esta tecla pasa cíclicamente por los sonidos IntelliTone y del emisor de tonos analógico.

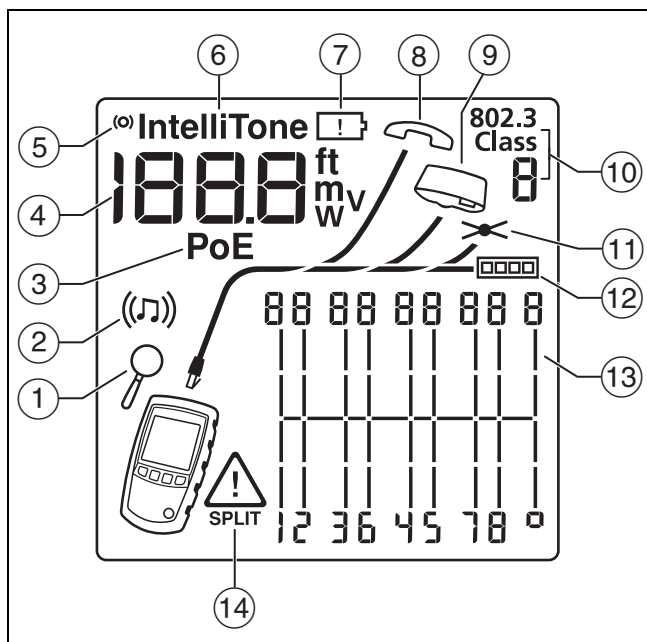
Para obtener modos adicionales, mantenga pulsadas ciertas teclas al encender el comprobador:

    -  + : Le permite calibrar mediciones de longitud y selecciona metros o pies como unidad de longitud. Consulte las páginas 15 y 53.
    -  + : Activa un modo de demostración donde el comprobador muestra ejemplos de pantallas de resultados de pruebas.
-  + : Muestra las pantallas con la versión y con el número de serie.
  - ⑥ Pantalla LCD con luz de fondo
  - ⑦ 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).
  - ⑧ Adaptador de asignación de hilos con conector hembra modular de 8 patillas. Consulte la página 16.
  - ⑨ Localizador de ID remoto opcional con conector hembra modular de 8 patillas. Consulte la página 16.
  - ⑩ Correa magnética para colgar. Conecte y utilice la correa como se indica.

### Nota

*Está desactivado el apagado automático en el modo de demostración.*



## Características de la pantalla del MicroScanner PoE



EGK31.EPS

Figura 3. Características de la pantalla del MicroScanner PoE

- 1) Indicador de la pantalla de detalles. Consulte la página 28.
- 2) Indicador del modo de emisión de tonos. Consulte la página 47.
- 3) Indicador del modo de alimentación por Ethernet. Consulte la página 39.
- 4) Pantalla numérica con indicador de pies/metros. El MicroScanner PoE también indica los vatios o voltios cuando detecta PoE conforme con 802.3 (W) o pasivo (V). Consulte la página 40.
- 5) Indicador de actividad de comprobación, que está animado al realizarse una prueba.
- 6) Aparece IntelliTone cuando el emisor de tonos se encuentra en el modo IntelliTone. Consulte las páginas 47 y 52.
- 7) Indicador de batería con poca carga. Consulte la página 55.
- 8) Indicador de voltaje telefónico. Consulte la página 23.

- ⑨ Indica que hay un adaptador de asignación de hilos o un localizador de ID remoto conectado al extremo lejano del cable.
- ⑩ La pantalla de 7 segmentos muestra el número de ID del localizador conectado al extremo del cable.  
A  muestra el adaptador de asignación de hilos.  
**La clase 802.3** y la pantalla de 7 segmentos muestran la clase máxima de PoE disponible (clases 802.3 desde 0 hasta 8). Consulte la página 40.
- ⑪ Indica un cortocircuito en el cable. Consulte las páginas 19 y 38.
- ⑫ Indicador del puerto Ethernet. Consulte la página 26.
- ⑬ Diagrama de asignación de hilos. Para circuitos abiertos, el número de segmentos iluminados para el par de hilo indica la distancia aproximada hasta el fallo. Los segmentos del extremo derecho indican el blindaje. Consulte las páginas 18 a 22.
- ⑭ El símbolo  indica un fallo o voltaje alto en el cable. La palabra **SPLIT** (DIVIDIDO) aparece cuando el fallo es un par dividido. Consulte la página 22.

## Características de MicroScanner<sup>2</sup>

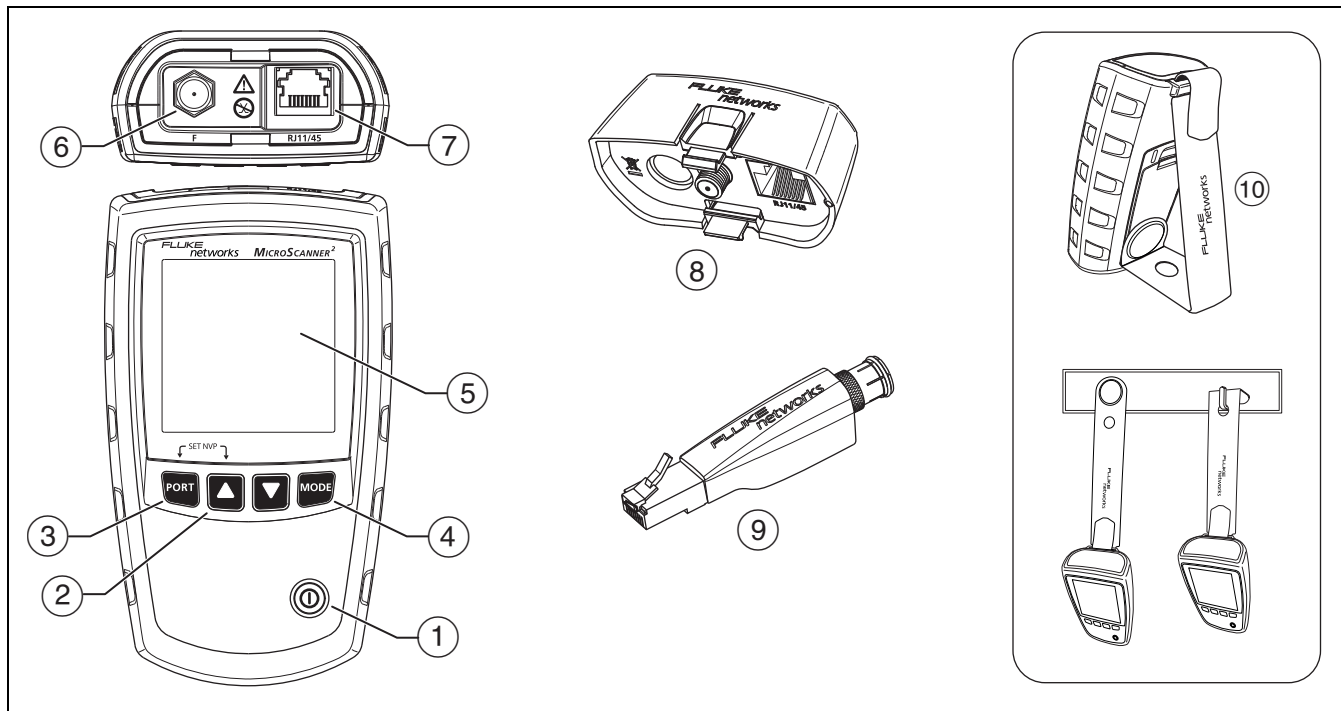


Figura 4. Características de MicroScanner<sup>2</sup>

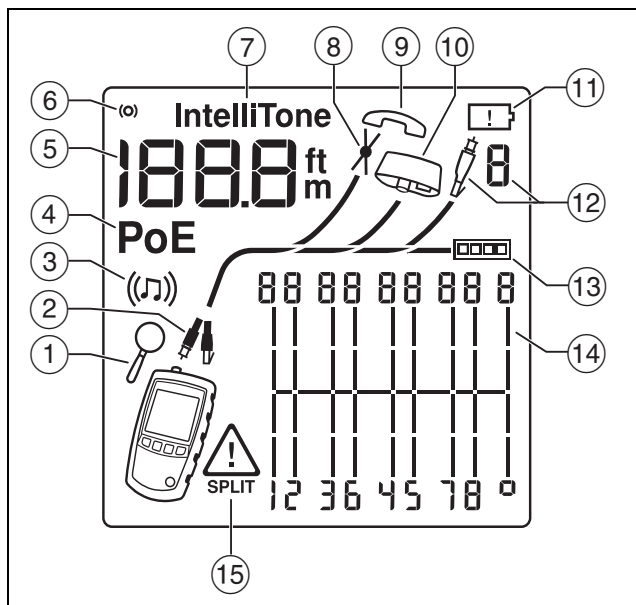
EGK01.EPS

- ① Tecla de encendido/apagado.
- ② ▲, ▼: Se desplaza a través de las pantallas y cambia los ajustes. En el modo del emisor de tonos, estas teclas pasan cíclicamente por los sonidos IntelliTone y del emisor de tonos analógico.
- ③ PORT: Selecciona el conector RJ45 o coaxial como puerto activo.
- ④ MODE: Pasa cíclicamente por los modos de prueba del cable, emisor de tonos y detección de PoE.  
Para obtener modos adicionales, mantenga pulsadas ciertas teclas al encender el comprobador:
  - PORT + ▲: Le permite calibrar mediciones de longitud y selecciona metros o pies como unidad de longitud. Consulte las páginas 15 y 53.
  - MODE + ▼: Activa un modo de demostración donde el comprobador muestra ejemplos de pantallas de resultados de pruebas.
- ▲ + ▼: Muestra las pantallas con la versión y con el número de serie.
- ⑤ Pantalla LCD con luz de fondo
- ⑥ Conector tipo F para conexión al cable coaxial 75 Ω.
- ⑦ 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).
- ⑧ Adaptador de asignación de hilos con conector tipo F y conector hembra modular de 8 patillas. Consulte la página 16.
- ⑨ Localizador de ID remoto opcional con conector tipo F y conector hembra modular de 8 patillas. Consulte la página 16.
- ⑩ Correa magnética para colgar. Conecte y utilice la correa como se indica.

*Nota*

*Está desactivado el apagado automático en el modo de demostración.*

## Características de la pantalla del MicroScanner<sup>2</sup>




EGK02.EPS

Figura 5. Características de la pantalla del MicroScanner<sup>2</sup>

- 1) Indicador de la pantalla de detalles. Consulte la página 28.
- 2) Indica cuál puerto está activo, el puerto RJ45 (📶) o el puerto coaxial (📡).
- 3) Indicador del modo de emisión de tonos. Consulte la página 47.
- 4) Indicador del modo de alimentación por Ethernet. Consulte la página 39.
- 5) Pantalla numérica con indicador de pies/metros.
- 6) Indicador de actividad de comprobación, que está animado al realizarse una prueba.
- 7) Aparece IntelliTone cuando el emisor de tonos se encuentra en el modo IntelliTone. Consulte las páginas 47 y 52.
- 8) Indica un cortocircuito en el cable. Consulte las páginas 19 y 38.
- 9) Indicador de voltaje telefónico. Consulte la página 23.
- 10) Indica que hay un adaptador de asignación de hilos conectado al extremo lejano del cable.



- ⑪ Indicador de batería con poca carga. Consulte la página 55.
- ⑫ Indica que un localizador de ID está conectado en el extremo lejano del cable, y muestra el número del localizador.
- ⑬ Indicador del puerto Ethernet. Consulte la página 26.
- ⑭ Diagrama de asignación de hilos. Para circuitos abiertos, el número de segmentos iluminados para el par de hilo indica la distancia aproximada hasta el fallo. Los segmentos del extremo derecho indican el blindaje. Consulte las páginas 18 a 22.
- ⑮ El símbolo  indica un fallo o un voltaje alto en el cable. La palabra **SPLIT** (DIVIDIDO) aparece cuando el fallo es un par dividido. Consulte la página 22.







## Apagado automático

El comprobador se apaga después de 10 minutos si no se pulsa ninguna tecla y no cambia nada en los conectores del comprobador.

### Nota

*Está desactivado el apagado automático en el modo de emisión de tonos y demostración.*

## Cambio de las unidades de longitud

- 1 Mantenga presionado  y  o  y  mientras enciende el comprobador.
- 2 Pulse  o  para alternar entre metros y pies.
- 3 Apague el comprobador y luego vuelva a encenderlo para regresar al modo de comprobación.

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

El terminación del cableado de par trenzado con el adaptador estándar de asignación de hilos o con los localizadores de ID remotos opcionales permite al comprobador detectar todo tipo de fallos de asignación de hilos. Sin esta terminación, el comprobador no puede detectar hilos cruzados o pares cruzados. Para un par de hilos con un hilo abierto, se requiere la terminación para detectar cuál de los hilos está abierto. Sin la terminación, el comprobador muestra ambos hilos como abiertos.

El uso de varios localizadores de ID remotos le ayuda a identificar conexiones en los paneles de conexión. El comprobador muestra el número del localizador conectado al extremo lejano del cableado, tal como se muestra en la página 31.

Para conectar un localizador de ID remoto a un conector hembra modular (RJ) en un área confinada o a un conector hembra modular de 4 patillas (RJ11), utilice el adaptador universal opcional y un cable de conexión, tal como se muestra en la Figura 6.

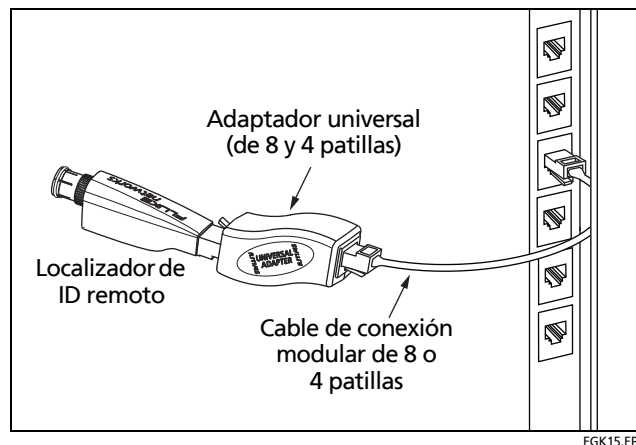


Figura 6. Conexión de un localizador de ID remoto en un área confinada o a un conector hembra RJ11

## Comprobación de cables de par trenzado

- 1 Encienda el comprobador.

MicroScanner<sup>2</sup>: Si el comprobador ya esté encendido en el modo de prueba coaxial (🔌), pulse **PORT** para cambiar al modo de prueba de par trenzado (🔌).

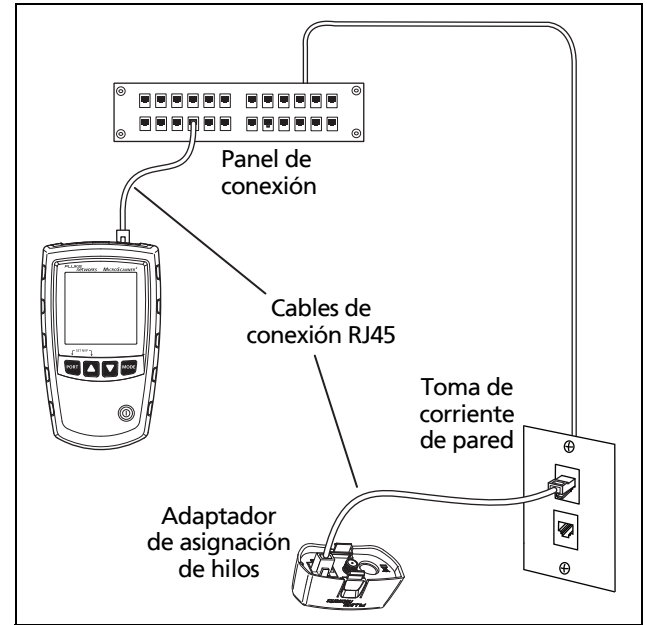
- 2 Conecte el comprobador y el adaptador de asignación de hilos o localizador de ID al cableado como se muestra en las Figuras 7 a 21.

La prueba funciona continuamente hasta que cambie de modo o apague el comprobador.

### Notas

*Puede medir la longitud sin conectar un adaptador de extremo lejano; sin embargo, se requiere un adaptador para realizar una prueba completa de asignación de hilos.*

*Si aparece el indicador de **PoE**, cambie el comprobador al modo PoE. Consulte la página 39.*



EGK03.EPS

Figura 7. Conexión a cableado de red de par trenzado

## Circuito abierto en cableado de par trenzado

La Figura 8 muestra un circuito abierto en el hilo 4.

### Notas

*Si solo un hilo de un par está abierto y no está conectado un adaptador de asignación de hilos o localizador de ID remoto, ambos hilos se muestran como abiertos.*

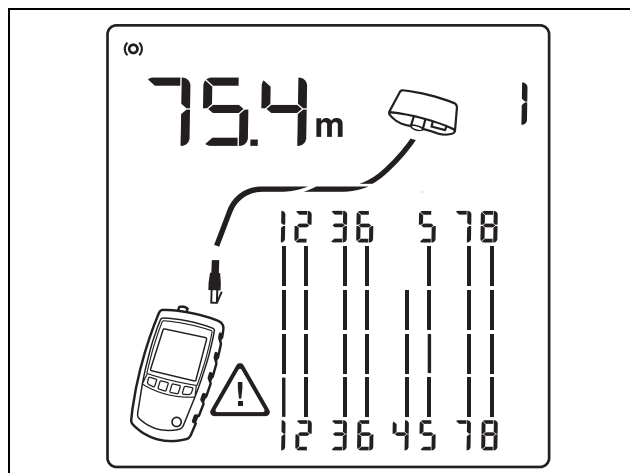
*El ícono de advertencia (⚠) no aparece si ambos hilos del par están abiertos porque los pares abiertos son normales para algunas aplicaciones de cableado.*

Los tres segmentos mostrados para la longitud del par de hilos indican que el circuito abierto está a aproximadamente 3/4 de la distancia al extremo del cableado. La longitud del cable es de 75,4 m.

Para ver la distancia haya el circuito abierto, utilice ▲ ▼ o ⓘ para ver los resultados detallados para el par de hilos. Consulte la página 28.

## Causas típicas de circuitos abiertos

- Cables conectados a patillas equivocadas del conector o bloques de conexión
- Conexiones defectuosas
- Conector dañado
- Cable dañado
- Aplicación incorrecta para el cable



EGK05.EPS

Figura 8. Circuito abierto en cableado de par trenzado

### Cortocircuito en cableado de par trenzado

Figura 9 muestra un cortocircuito entre los hilos 5 y 6. Los hilos cortocircuitados parpadean para indicar el fallo. La longitud del cable es de 75,4 m.

*Nota*

*Donde hay un cortocircuito, no se muestran el adaptador del extremo lejano y la asignación de los hilos que no están en cortocircuito.*

### Causas típicas de cortocircuitos

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

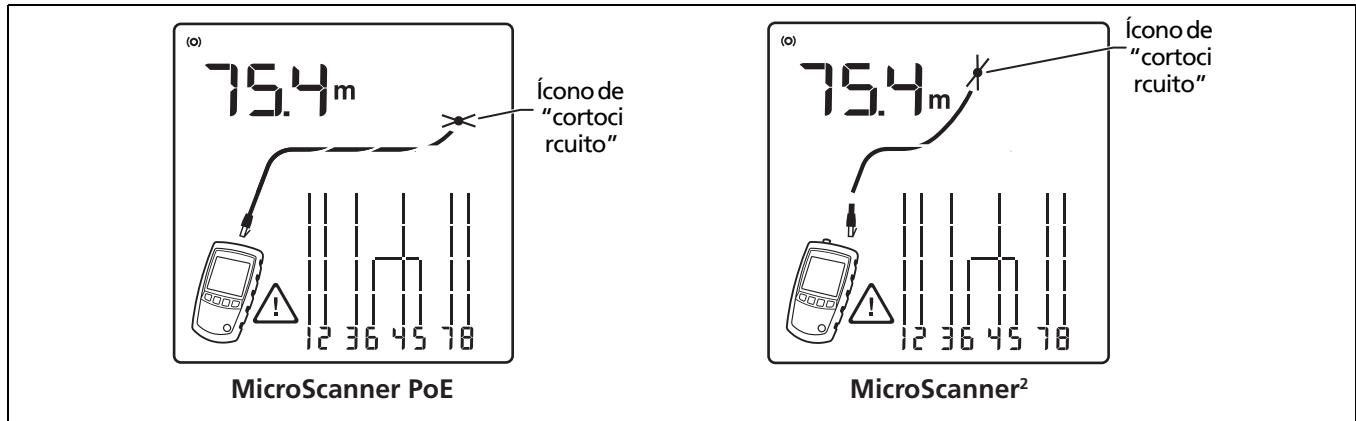


Figura 9. Cortocircuito en cableado de par trenzado

EKG06.EPS

## Hilos cruzados

La Figura 10 muestra que los hilos 3 y 4 están cruzados. Los números de patilla parpadean para indicar el fallo. La longitud del cable es de 53,9 m. El cable está protegido.

La detección de hilos cruzados requiere un adaptador del extremo lejano.

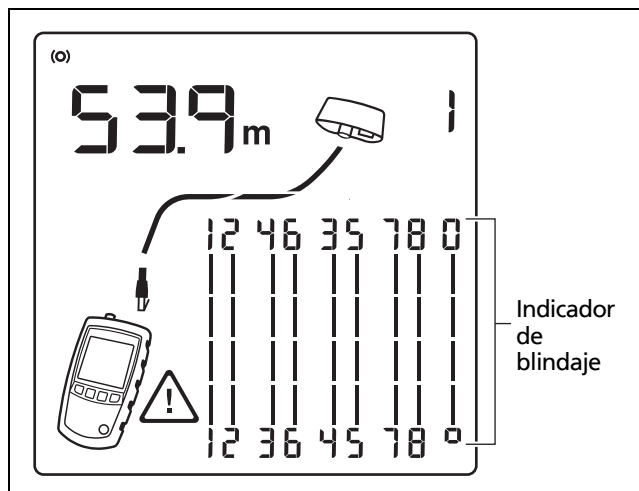


Figura 10. Hilos cruzados

EGK08.EPS

## Pares cruzados

La Figura 11 muestra que los pares 1, 2 y 3, 6 están cruzados. Los números de patilla parpadean para indicar el fallo. Es probable que este par cruzado se deba a la combinación del cableado 568A y 568B.

La detección de pares cruzados requiere un adaptador del extremo lejano.

### Las causas típicas de pares cruzados

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

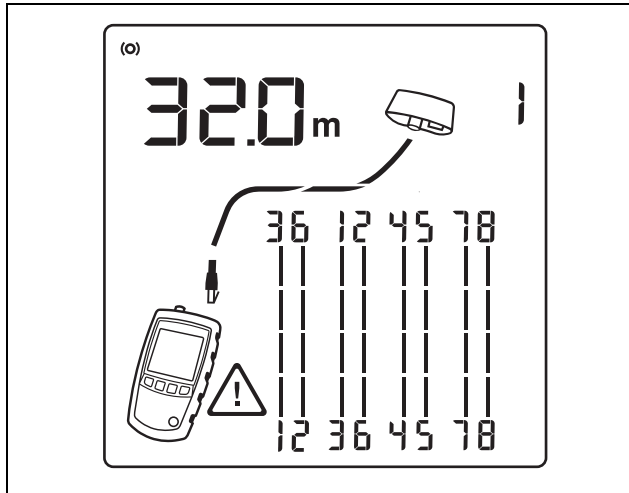


Figura 11. Pares cruzados

### Par dividido

Figura 12 muestra un par dividido en 3,6 y 4,5. El par dividido parpadea para indicar el fallo. La longitud del cable es de 75,4 m.

En un par dividido, la continuidad de extremo a extremo es correcta, pero se hace con hilos provenientes de pares diferentes. Los pares divididos causan una diafonía excesiva que interfiere con el funcionamiento de la red.

#### Nota

*Los cables con pares no trenzados, como los cables de teléfono, comúnmente muestran pares divididos a causa de exceso de diafonía.*

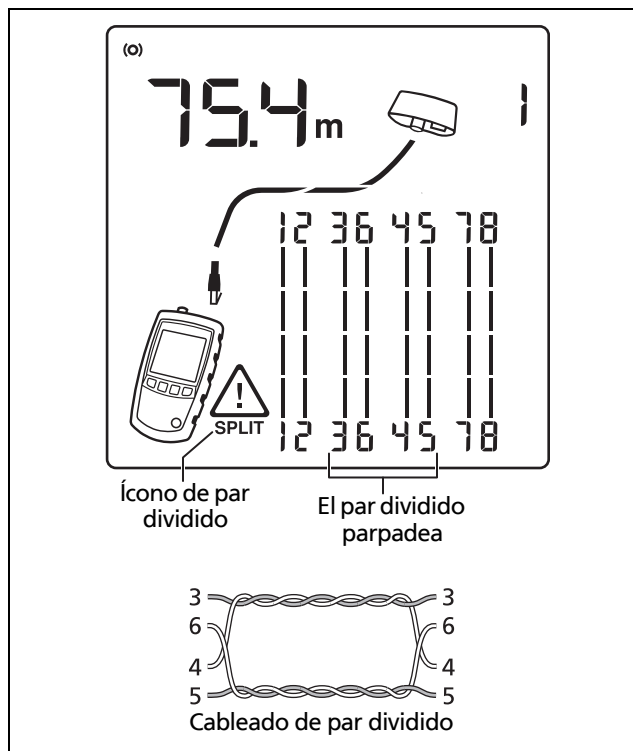


Figura 12. Par dividido

### Se detectaron voltajes telefónicos.

La Figura 13 muestra que se detectó un voltaje telefónico en el par 4, 5.

La longitud no se muestra porque el voltaje interfiere con las mediciones de longitud.

### ⚠ Advertencia ⚠

El comprobador no está diseñado para conectarse a entradas de teléfonos activas, sistemas telefónicos o equipos, incluidos dispositivos RDSI. La exposición prolongada a las tensiones que aplican estas interfaces puede dañar el comprobador. Desconecte el comprobador si detecta alto voltaje.



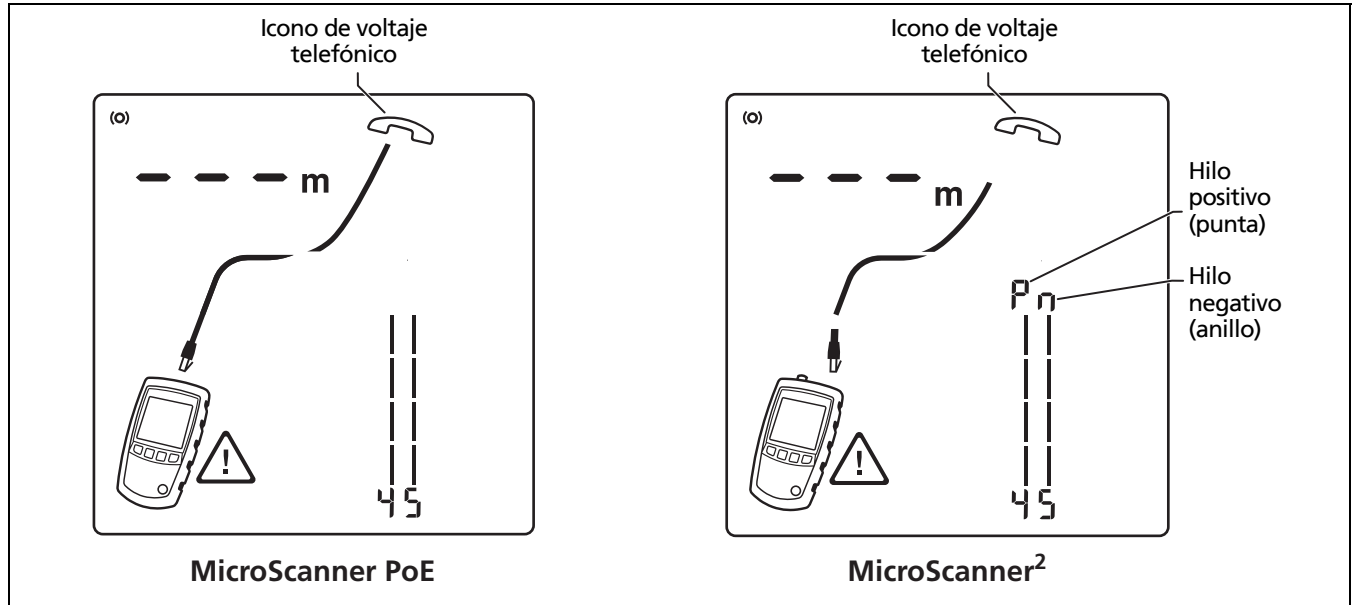


Figura 13. Se detectaron voltajes telefónicos.

EGK11.EPS

## Derivación en puente detectada

La Figura 14 muestra una derivación en puente detectada a una distancia de aproximadamente 53,2 m. Solo se notifica la primera derivación en puente detectada. La distancia a una derivación en puente es aproximada, ya que varias reflexiones desde la derivación en puente interfieren en las mediciones de longitud.

### *Nota*

*No pueden detectarse derivaciones en puente de más de 328 pies (100 m) desde el comprobador o derivaciones de menos de 16 pies (5 m) de longitud.*

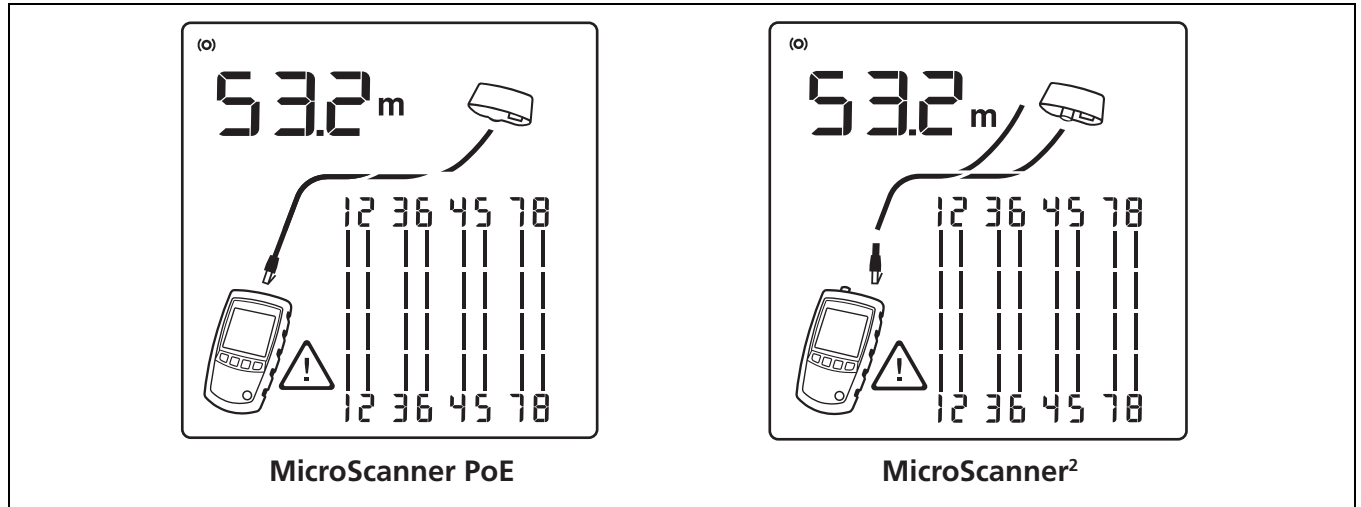


Figura 14. Derivación en puente detectada

EGK12.EPS

## Puerto Ethernet detectado

El comprobador puede detectar puertos Ethernet activos e inactivos, tal como se muestra en las Figuras 15 y 16.

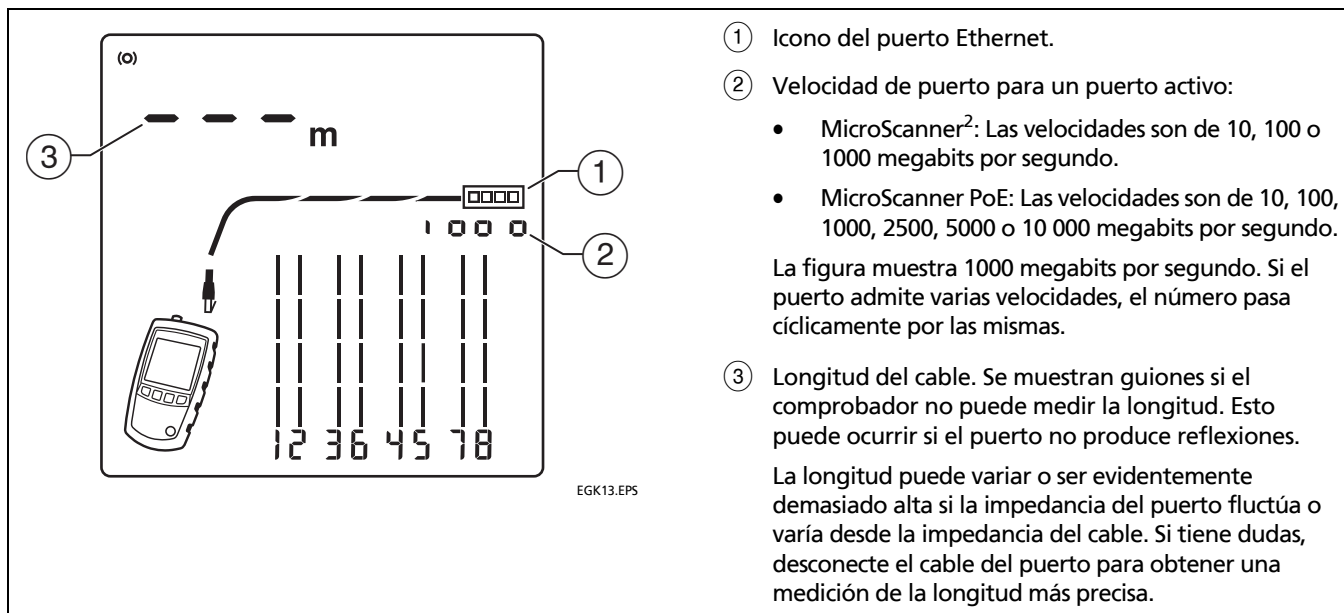
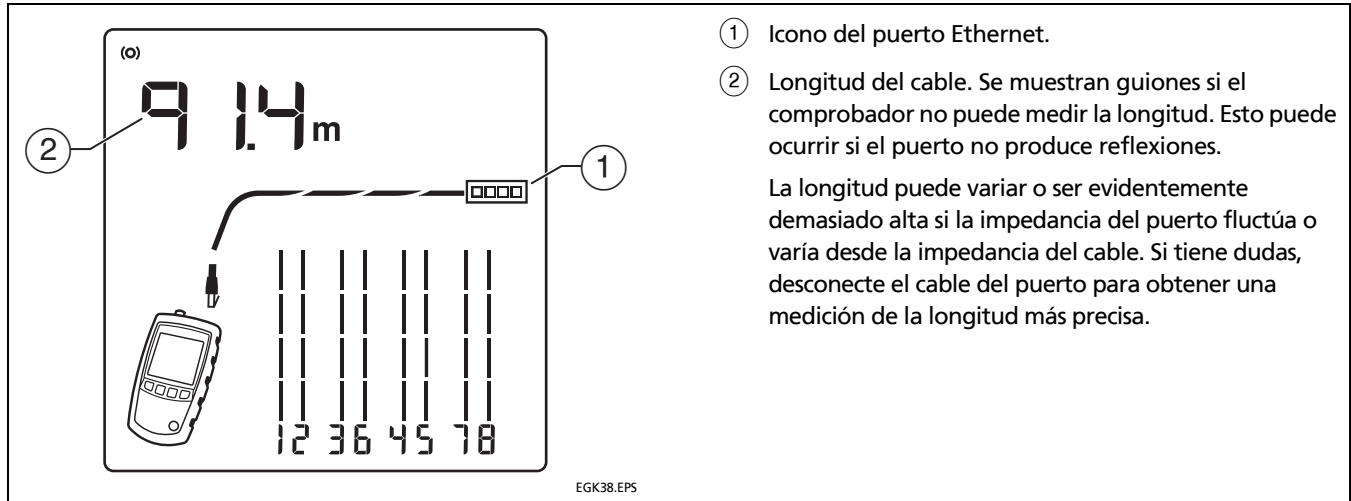


Figura 15. Puerto Ethernet activo detectado



- ① Icono del puerto Ethernet.
- ② Longitud del cable. Se muestran guiones si el comprobador no puede medir la longitud. Esto puede ocurrir si el puerto no produce reflexiones.

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.

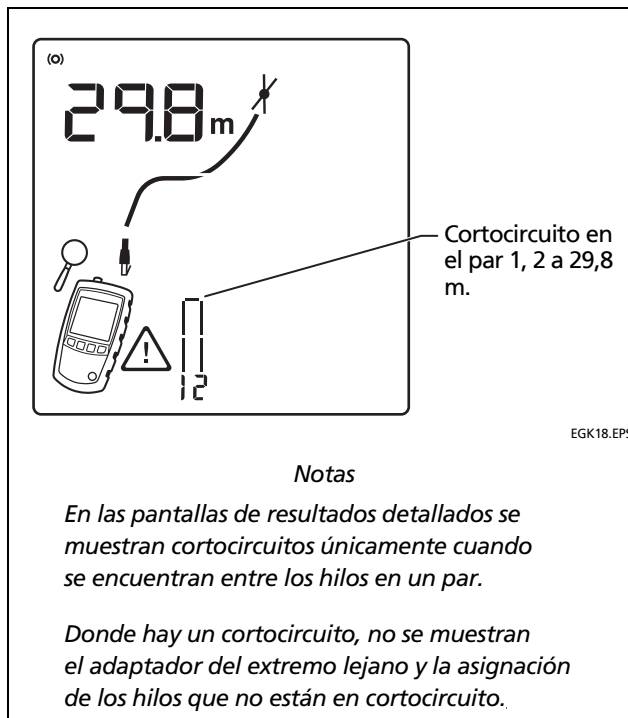
Figura 16. Puerto Ethernet inactivo detectado

## Ver los detalles de un par de hilos

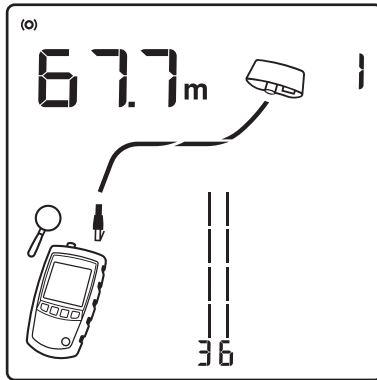
Para ver los detalles de cada par de hilos, utilice ▲ ▼  
o [P] para desplazarse entre las pantallas.

En este modo, el comprobador prueba continuamente solo el par de hilos que usted está visualizando.

Las Figuras 17 y 18 muestran ejemplos de estas pantallas.

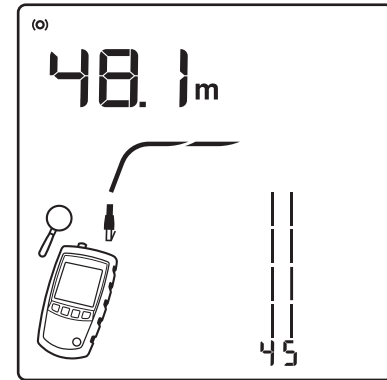


**Figura 17. Detalles de un cortocircuito(se muestra pantalla de MicroScanner<sup>2</sup>)**



EGK37.EPS

El par 3, 6 tiene 67,7 m de longitud y está terminado con el adaptador de asignación de hilos.



EGK14.EPS

Circuito abierto en el par 4, 5 a 48,1 m. El circuito abierto puede ser en uno o ambos hilos.

Figura 18. Detalles de pares de hilos terminados y abiertos

## Utilización de varios localizadores de ID remotos

La utilización de varios localizadores de ID remotos lo ayudan a identificar varias conexiones de red en un tablero de conexiones, tal como se muestra en la Figura 19.

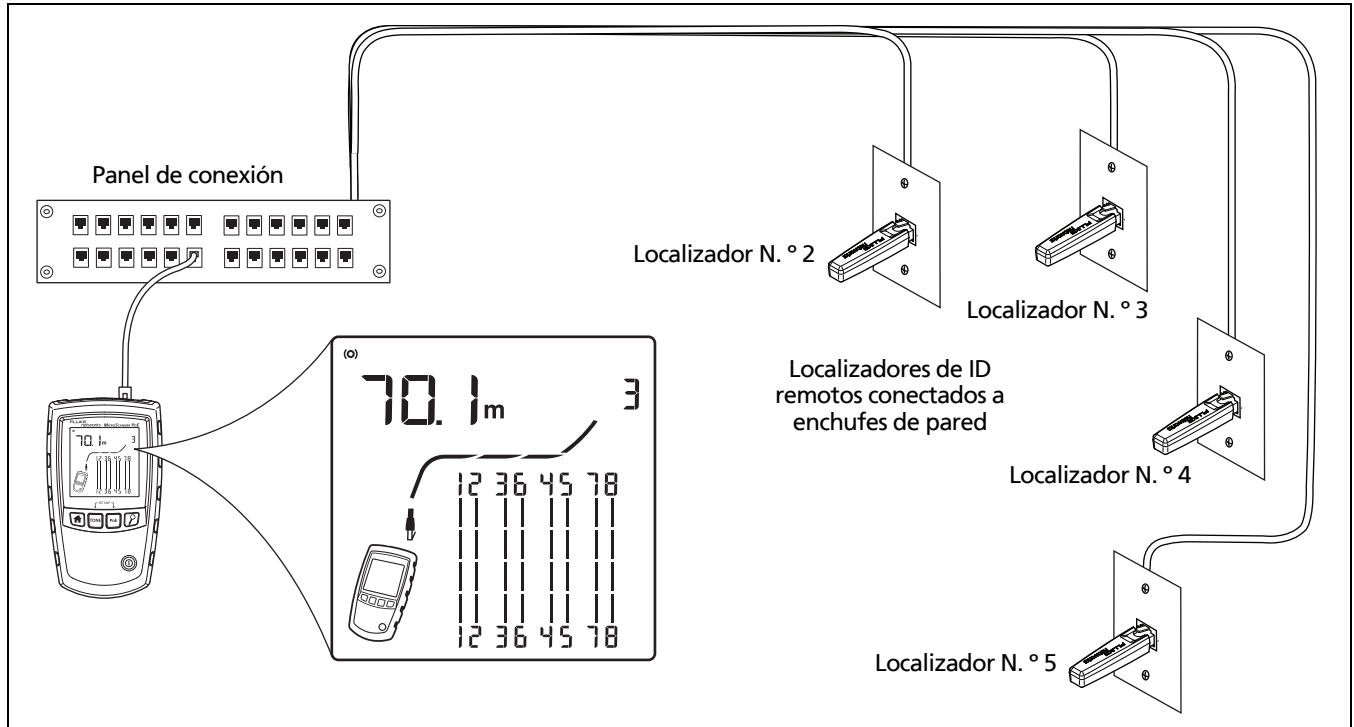
La pantalla en la Figura 19 muestra que el comprobador está conectado al cable terminado con el localizador de ID remoto número 3.

La pantalla del MicroScanner<sup>2</sup> muestra un ícono de localizador de ID (🔍) cerca del número de ID del localizador.

### Precaución

**No utilice varios adaptadores de extremo lejano en topologías de estrella o bus. Si lo hiciera, obtendrá resultados incorrectos de asignación de hilos.**





EGK04.EPS

Figura 19. Utilización de varios localizadores de ID remotos (Se muestra MicroScanner PoE)

## Conexión a redes telefónicas cableadas en topologías en estrella

Los cables telefónicos cableados en una topología en estrella (Figura 20) se conectan entre sí en una derivación en puente en el centro de distribución. La derivación en puente conecta cada hilo a todos los demás hilos del mismo número.

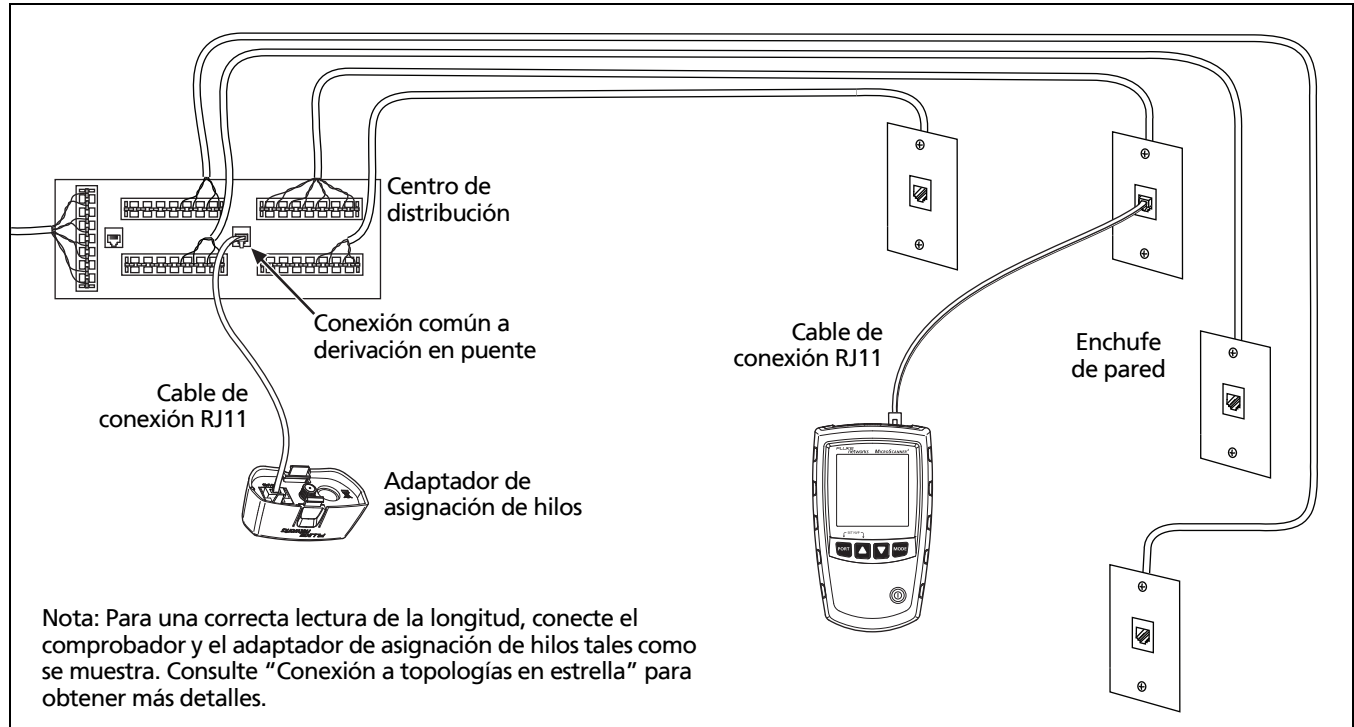
El comprobador detecta derivaciones en puente y mide la distancia a éstas. Para medir la longitud de cada cable conectado a la derivación en puente, conecte el adaptador de asignación de cables o el localizador de ID remoto a la derivación en puente y el comprobador al enchufe de pared.

El comprobador 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 comprobador a la derivación en puente, éste mide la longitud solo a la derivación en puente, que es la longitud del cable de conexión solamente.

### Precaución

**No utilice varios adaptadores de extremo lejano en topologías de estrella o bus. Si lo hiciera, obtendrá resultados incorrectos de asignación de hilos.**



EGK16.EPS

Figura 20. Conexión a una red telefónica cableada en una topología en estrella

## **Conexión a redes telefónicas cableadas en topologías de bus**

Los cables telefónicos conectados en una topología de bus (Figura 21) se conectan a los enchufes de la pared en serie. En esta topología, se mide la longitud desde el último enchufe al adaptador de asignación de hilos.

Si realiza una conexión a un enchufe en medio de la serie, el comprobador informa una derivación en puente.

La longitud informada es la longitud al enchufe, la cual es la longitud del cable de conexión. El comprobador no puede medir la longitud más allá del enchufe ya que las reflexiones de los cables en cada lado interfieren con las mediciones.

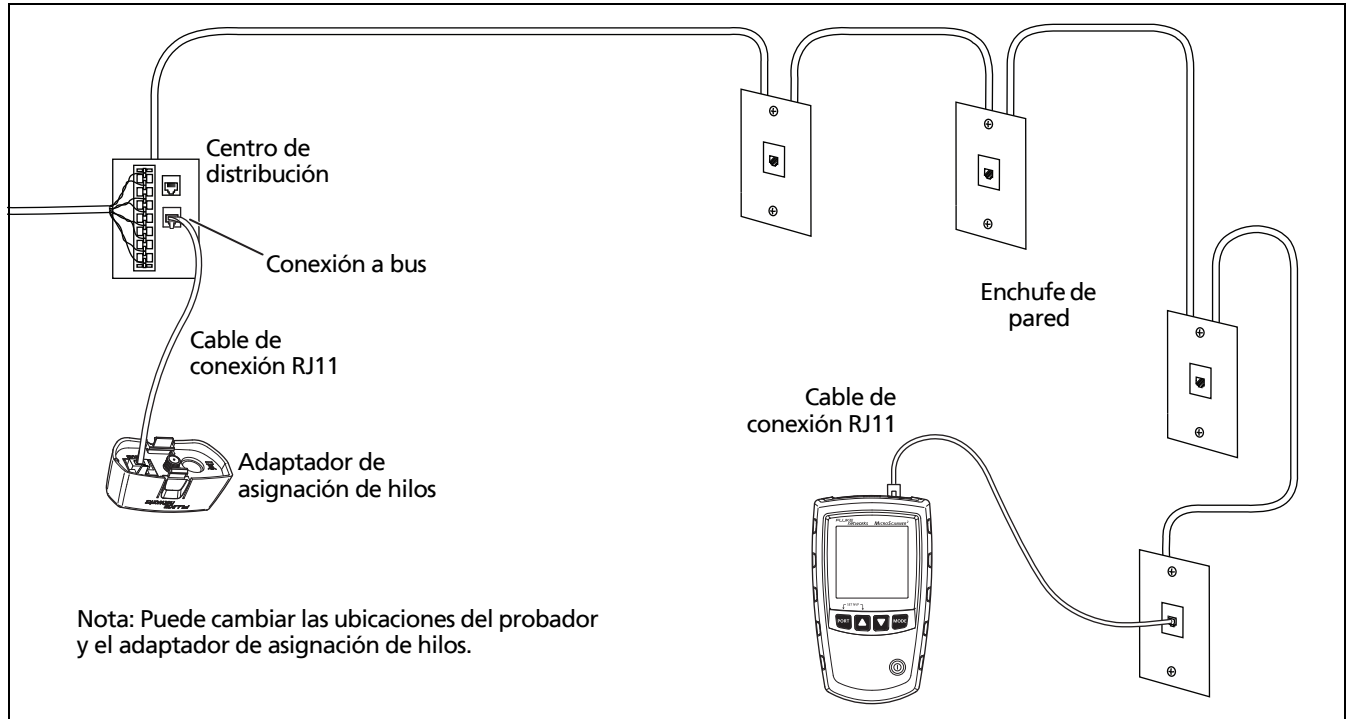
Si no está seguro de qué enchufe es el último en el bus, haga lo siguiente:

- 1 Conecte el adaptador de asignación de hilos o localizador de ID al comienzo del bus en el centro de distribución.
- 2 Conecte el comprobador a un enchufe y efectúe la prueba de cable de par trenzado.

Si el comprobador informa una derivación en puente, muévase a otro enchufe. El último enchufe no mostrará una derivación en puente, y mostrará la longitud al centro de distribución.

### **Precaución**

**No utilice varios adaptadores de extremo lejano en topologías de estrella o bus. Si lo hiciera, obtendrá resultados incorrectos de asignación de hilos.**



EGK17.EPS

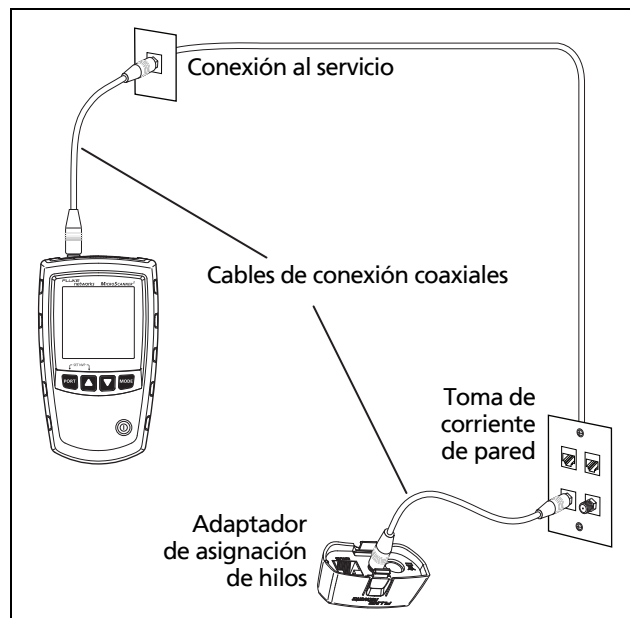
Figura 21. Conexión a una red telefónica cableada en una topología de bus

## Comprobación de cableado coaxial (MicroScanner<sup>2</sup>)

- 1 Encienda el comprobador.
- 2 MicroScanner<sup>2</sup>: Pulse **PORT** para cambiar al modo de prueba coaxial (🔌).
- 3 Conecte el comprobador y el adaptador de asignación de hilos o localizador de ID al cableado como se muestra en la Figura 22.

Para cableado no terminado con un conector F, utilice un adaptador o cable de conexión híbrido para conectar al cableado.

La prueba funciona continuamente hasta que cambie de modo o apague el comprobador.



EGK19.EPS

Figura 22. Conexión a un cableado coaxial  
(MicroScanner<sup>2</sup>)

### Los resultados de un buen cable coaxial

La Figura 23 muestra un cable coaxial en buenas condiciones de 38,4 m de longitud, terminado con el ID remoto número 3.

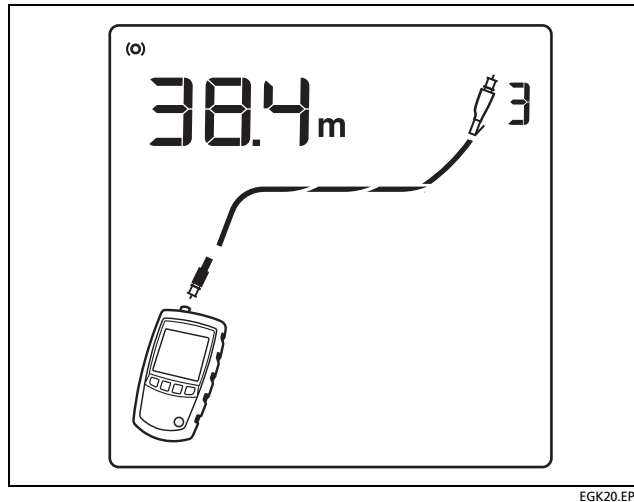


Figura 23. Resultados coaxiales (MicroScanner<sup>2</sup>)

### Circuito abierto en cableado coaxial

La Figura 24 muestra un cable abierto a 12,1 m del comprobador.

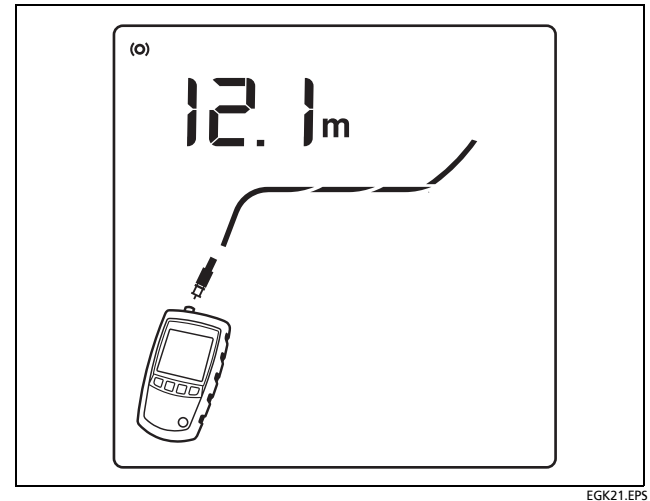
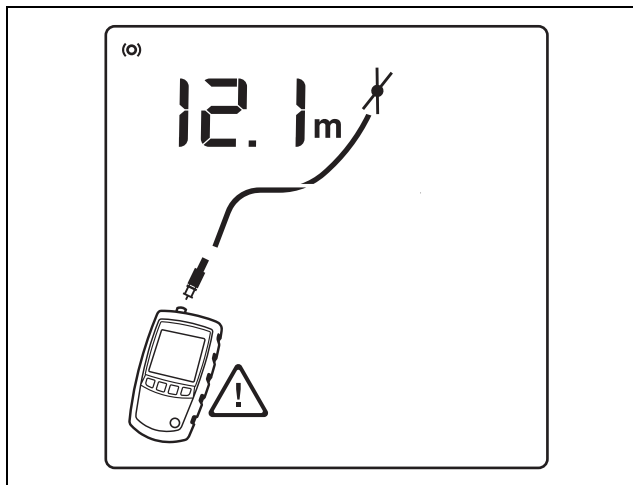


Figura 24. Circuito abierto en cableado coaxial (MicroScanner<sup>2</sup>)

## Cortocircuito en cableado coaxial

La Figura 25 muestra un cortocircuito a 12,1 m del comprobador.

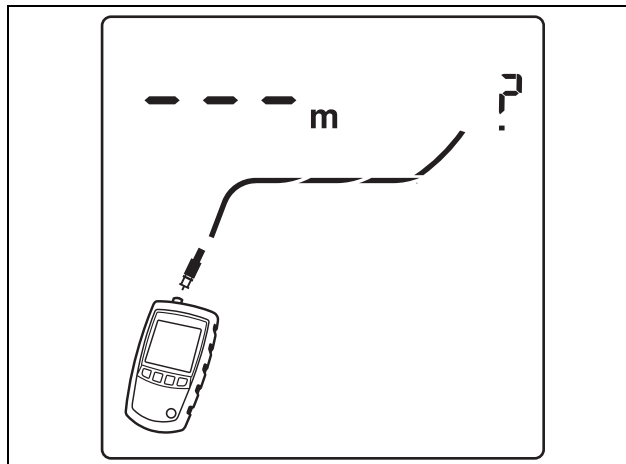


EGK22.EPS

Figura 25. Cortocircuito en cableado coaxial  
(MicroScanner<sup>2</sup>)

## Terminación desconocida en cableado coaxial

La Figura 26 muestra un cable conectado a un dispositivo en el extremo lejano, como televisión, servicio CATV, VCR, reproductor de DVD, antena parabólica, divisor o antena. Los guiones mostrados para la longitud significan que el comprobador no puede medir la longitud porque el dispositivo no produce reflexiones.



EGK23.EPS

Figura 26. Terminación desconocida en cableado coaxial  
(MicroScanner<sup>2</sup>)



## Detección de alimentación por Ethernet

Para seleccionar el modo PoE, pulse **MODE** o **PoE** hasta que **PoE** aparezca en la pantalla.

En el modo PoE, el comprobador solicita PoE en los pares 1,2-3,6 y 4,5-7,8. El comprobador puede activar una fuente de PoE y no sufrirá daño debido a PoE.

En el modo de prueba de par trenzado, un indicador parpadeante del modo **PoE** significa que puede estar PoE. Para verificar la presencia de una fuente PoE, cambie el comprobador al modo PoE.

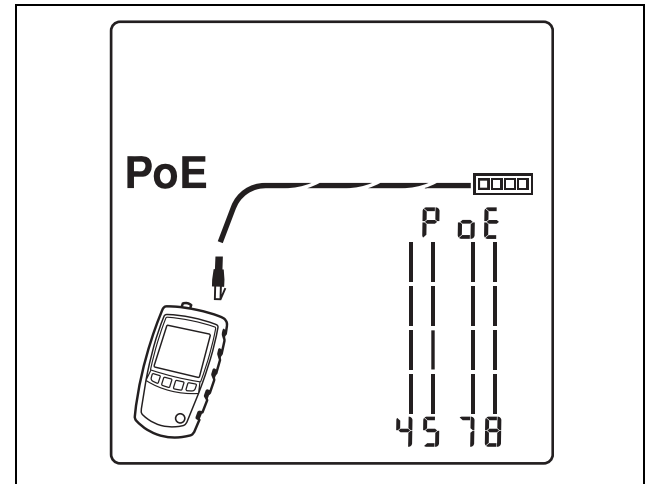
### Nota

*El comprobador no detectará esquemas PoE que no cumplan las normas IEEE 802.3af, tales como Cisco® Inline Power (potencia en línea).*

## MicroScanner<sup>2</sup>

El comprobador MicroScanner<sup>2</sup> solicita y detecta voltaje de PoE desde fuentes 802.3af. Si se detecta PoE, aparece **PoE** arriba de los pares alimentados. El indicador **PoE** puede parpadear a medida que la fuente PoE enciende y apaga el suministro.

Figura 27 muestra la pantalla del MicroScanner<sup>2</sup> cuando el comprobador detecta PoE en los pares 4,5 y 7,8.



EGK30.EPS

Figura 27. Pantalla de PoE de MicroScanner<sup>2</sup>

## MicroScanner PoE

Para seleccionar el modo PoE, presione .

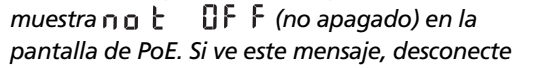
La pantalla muestra  (buscando) mientras el comprobador busca PoE.

MicroScanner PoE utiliza los estándares 802.3af, at y bt en la capa de hardware para negociar y solicitar PoE disponible desde fuentes activas. Puede utilizar la capa de enlace con LLDP (protocolo de descubrimiento de capa de enlace) solo para fuentes tipo 2.

## Notas

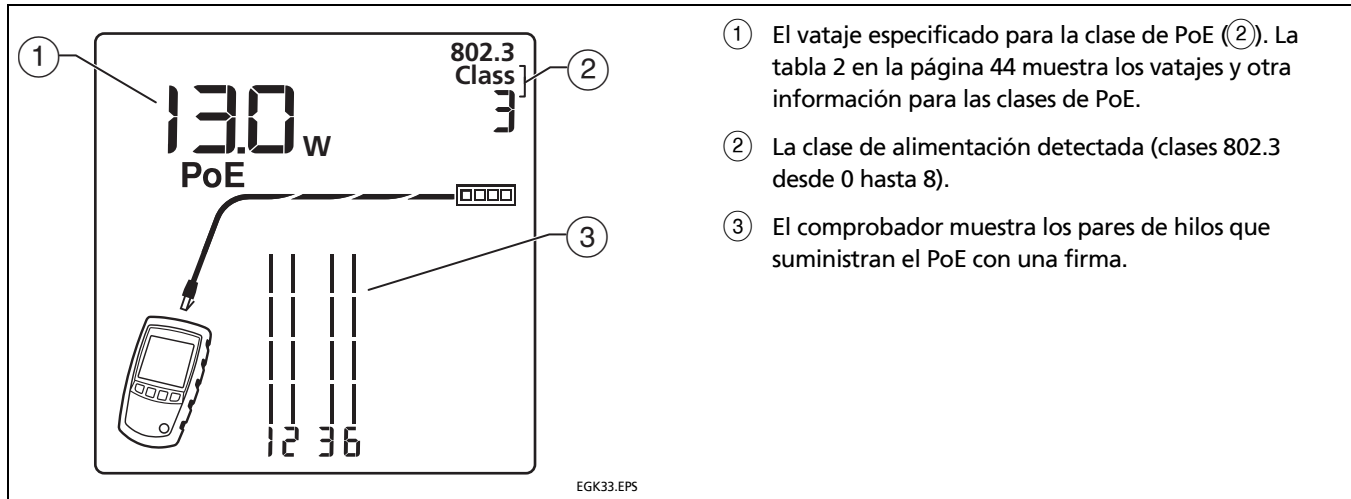
*Las fuentes de PoE no siempre cumplen con la especificación de vataje para su clase.*

*El comprobador verificará la potencia máxima disponible si el puerto de la fuente está configurado para responder a solicitudes solo en la capa de hardware. Si el puerto de una fuente está configurado para responder solo a solicitudes LLDP de niveles de alta potencia (clases 5 a 8), el comprobador no puede verificar la potencia máxima disponible de dicha fuente.*

*Las fuentes más antiguas, 802.3af y 802.3at, algunas veces continuarán suministrando potencia si cambia entre el PoE y las pantallas de prueba de cables del comprobador. Si se produce esto, se muestra  (no apagado) en la pantalla de PoE. Si ve este mensaje, desconecte y luego vuelva a conectar el cable al comprobador. El comprobador negociará con la fuente y volverá a mostrar los resultados de prueba de PoE.*

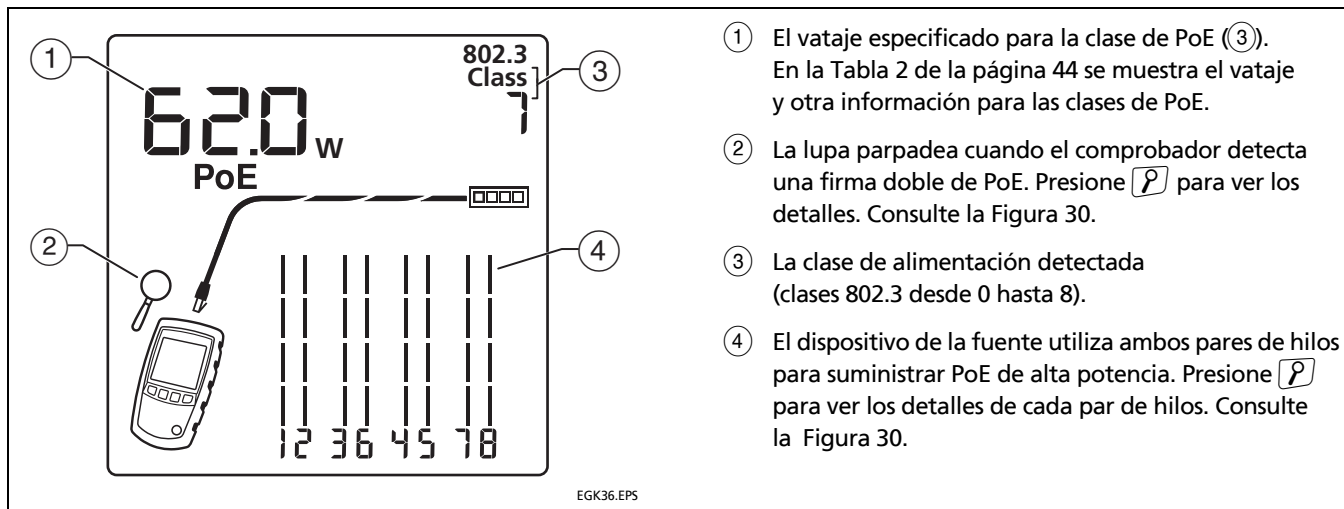
### Fuentes con firma única y doble

Para fuentes con firma única y doble, el comprobador MicroScanner PoE muestra la clase máxima de potencia disponible y el vataje estándar para dicha clase. Vea las Figuras desde 28 hasta 30. En la Tabla 2 de la página 44 se muestra el vataje y otra información para las clases de PoE.



- ① El vataje especificado para la clase de PoE (②). La tabla 2 en la página 44 muestra los vatajes y otra información para las clases de PoE.
- ② La clase de alimentación detectada (clases 802.3 desde 0 hasta 8).
- ③ El comprobador muestra los pares de hilos que suministran el PoE con una firma.

Figura 28. PoE clase 7, firma única (MicroScanner PoE)





- ① El vataje especificado para la clase de PoE (③). En la Tabla 2 de la página 44 se muestra el vataje y otra información para las clases de PoE.
- ② La lupa parpadea cuando el comprobador detecta una firma doble de PoE. Presione  para ver los detalles. Consulte la Figura 30.
- ③ La clase de alimentación detectada (clases 802.3 desde 0 hasta 8).
- ④ El dispositivo de la fuente utiliza ambos pares de hilos para suministrar PoE de alta potencia. Presione  para ver los detalles de cada par de hilos. Consulte la Figura 30.

Figura 29. PoE de una fuente de PoE con doble firma (MicroScanner PoE)

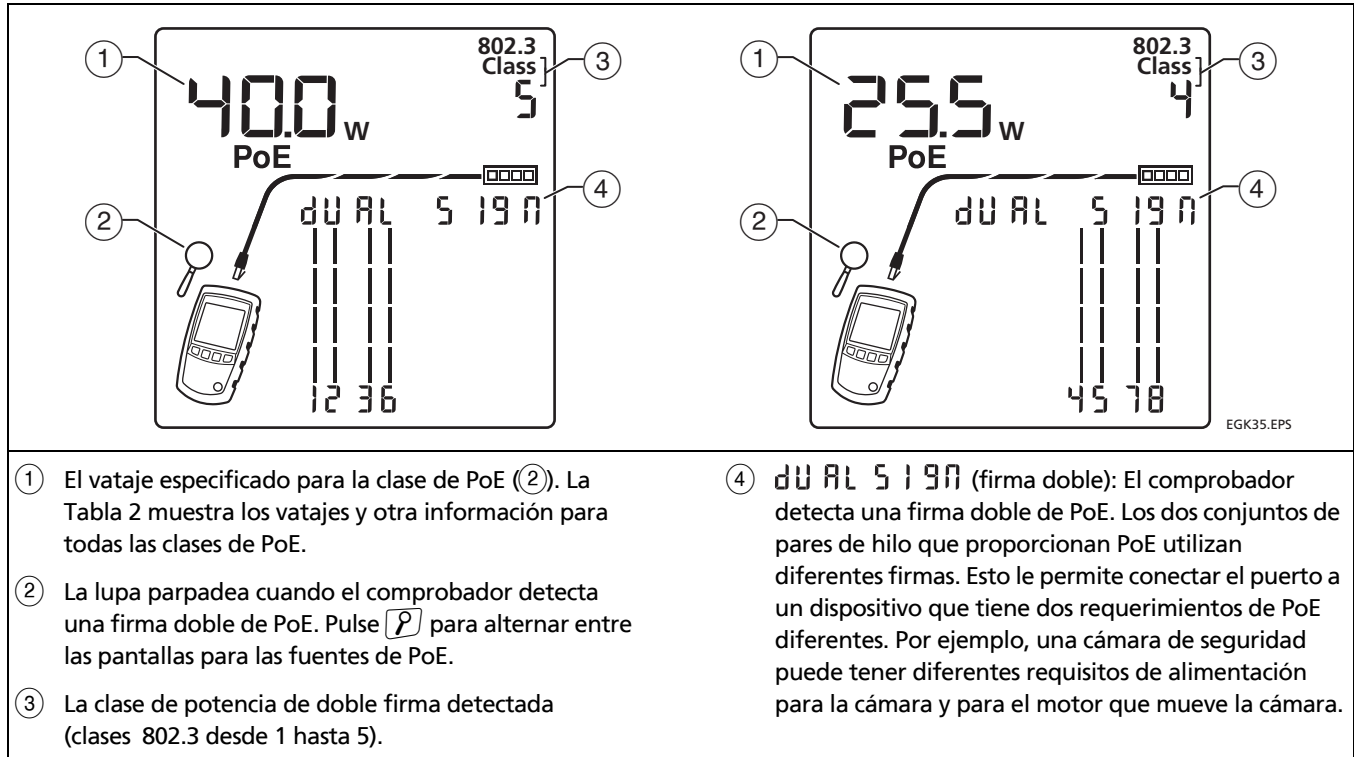


Figura 30. Pantallas detalladas de PoE de clase 5 y 4 de una fuente con doble firma (MicroScanner PoE)

**Tabla 2. Clases de PoE**

Número de clase <sup>1</sup>	Potencia de entrada al dispositivo alimentado (vatios) <sup>1</sup>	Potencia de salida desde equipos de suministro de energía (vatios)	Tipo de panel alimentado	Estándar IEEE <sup>2</sup>
0	13	14	1	802.3af (PoE de 2 pares)
1	3.84	4	1	
2	6.49	6.7	1	
3	13	14	1	
4	25.5	30	2	802.3at (PoE+)
5	40	45	3	802.3bt (PoE de 4 pares, 4PPoE, PoE++)
6	51	60	3	
7	62	75	4	802.3bt (PoE de mayor potencia)
8	71.3	90	4	

1. Los números y vatajes de clases se muestran en la pantalla del MicroScanner PoE. El vataje real puede variar y depende e la longitud del cableado y el tipo de cables.

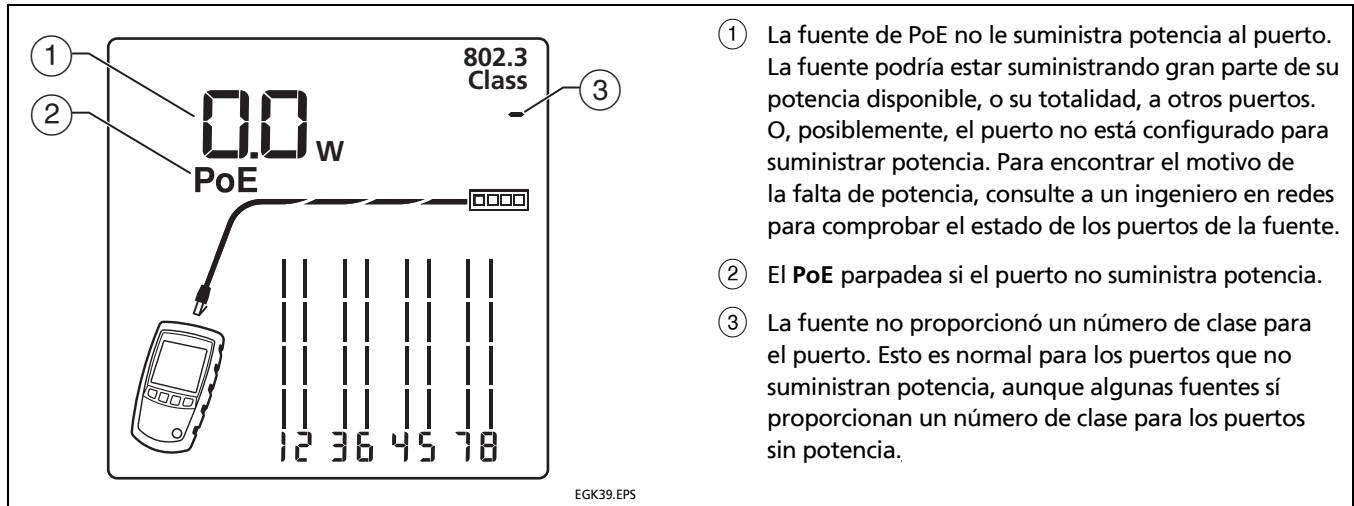
2. El comprobador puede identificar dos tipos no estándar de PoE —PoH (potencia a través de HDBaseT™) y UPoE (potencia universal a través de Ethernet)— cuando estas fuentes suministran 30 W o menos a través de dos pares.

### Si la pantalla muestra 0,0 W

Si una fuente de PoE no le suministra potencia a un puerto, el comprobador MicroScanner PoE muestra **0,0 W** y el **PoE** parpadea en la pantalla. Consulte la Figura 31.

### Nota

*Si la pantalla muestra **0,0 W** y usted conecta rápidamente el comprobador a otro puerto, la pantalla puede seguir mostrando **0,0 W** durante algunos segundos hasta que el comprobador muestre los resultados del puerto nuevo.*



- ① La fuente de PoE no le suministra potencia al puerto. La fuente podría estar suministrando gran parte de su potencia disponible, o su totalidad, a otros puertos. O, posiblemente, el puerto no está configurado para suministrar potencia. Para encontrar el motivo de la falta de potencia, consulte a un ingeniero en redes para comprobar el estado de los puertos de la fuente.
- ② El **PoE** parpadea si el puerto no suministra potencia.
- ③ La fuente no proporcionó un número de clase para el puerto. Esto es normal para los puertos que no suministran potencia, aunque algunas fuentes sí proporcionan un número de clase para los puertos sin potencia.

Figura 31. Puerto de PoE que muestra 0,0 W

### Fuentes pasivas

Para el caso de fuentes pasivas, el comprobador MicroScanner PoE muestra el voltaje que realiza mediciones en los pares alimentados, según lo que se muestra en la Figura 32.

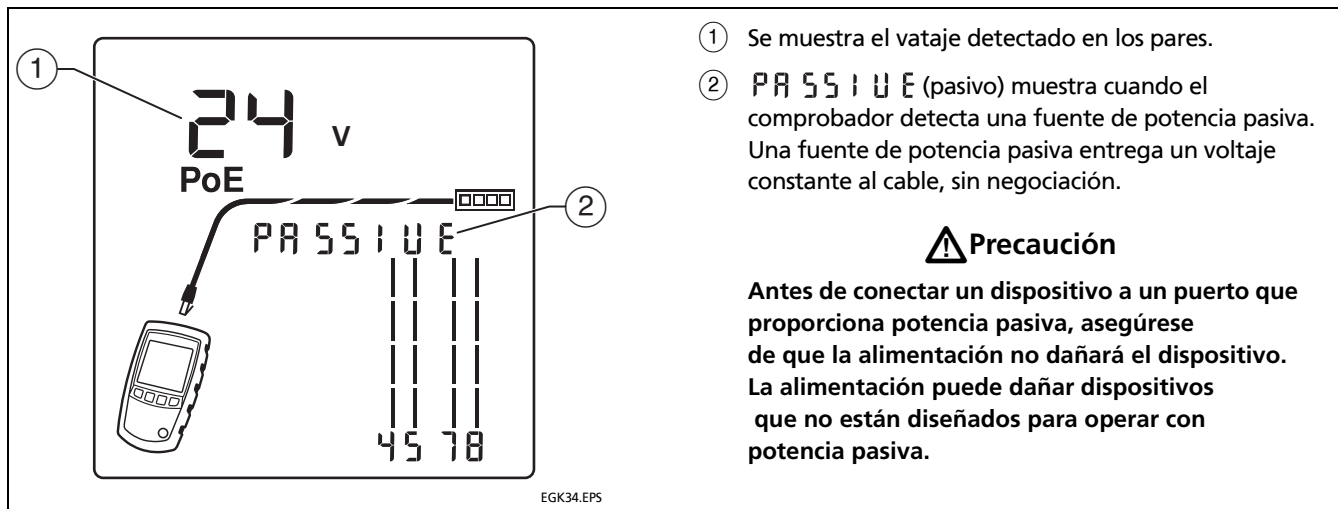


Figura 32. Potencia pasiva (MicroScanner PoE)



## 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 el modo IntelliTone™ del comprobador 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.




El probador tiene dos sonidos IntelliTone y cuatro sonidos analógicos.


El modo de tono analógico del comprobador es compatible con la mayoría de las sondas de tonos.

El modo de tono analógico cuenta con la función SmartTone™ para la identificación positiva de cables en paquetes (página 51).

## Emisión de tonos en el modo IntelliTone (se requiere una sonda IntelliTone opcional)

- 1 MicroScanner<sup>2</sup>: Pulse  para seleccionar cable de par trenzado () o coaxial (.
- 2 Pulse  o  hasta que aparezca ((J)), IntelliTone y un patrón de deslizamiento de unos y ceros en la pantalla ((1), (2), y (3) en Figura 33).

Para cambiar el sonido IntelliTone, pulse   o . La pantalla muestra el número del sonido ((4)). El comprobador tiene dos sonidos IntelliTone.

- 3 Conecte el comprobador al cable (Figura 34).
- 4 Gire la llave selectora de la sonda IT200 hasta la posición  (localizar).
- 5 Utilice la sonda para encontrar la ubicación general del tono en un bastidor para cables, un tablero de conexiones o detrás de una pared, tal como se muestra en la Figura 34. El LED SYNC se iluminará de color verde cuando la sonda esté recibiendo la señal de IntelliTone.


## Serie MicroScanner verificadores de cables

### Manual de uso

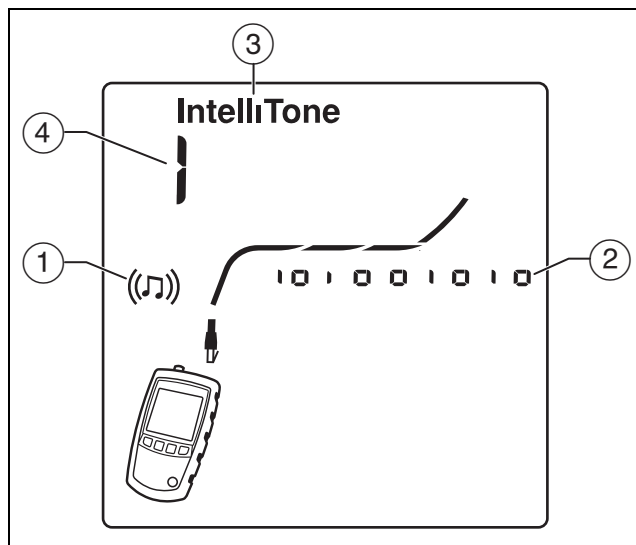
Los LED de la sonda se encienden de 1 a 8 a medida que la fuerza de la señal aumenta. Cuanto mayor es el número, tanto más fuerte será la señal.

#### Nota

*Si no se puede localizar la señal IntelliTone en cables de dos conductores, puede deberse a que el cable esté en cortocircuito. Utilice el comprobador para revisar la existencia de cortocircuitos. Consulte las páginas 17 y 19.*

- 6 Gire la llave selectora de la sonda hasta la posición  (aislar).
- 7 Utilice la sonda para aislar la fuente del tono en el paquete de cables o en el tablero de conexiones. El LED **SYNC** se iluminará de color verde cuando la sonda esté recibiendo la señal de IntelliTone.

Los LED de la sonda se encienden de 1 a 8 a medida que la fuerza de la señal aumenta. Cuanto mayor es el número, tanto más fuerte será la señal.



EGK07.EPS

Figura 33. Pantalla del modo de emisor de tonos IntelliTone

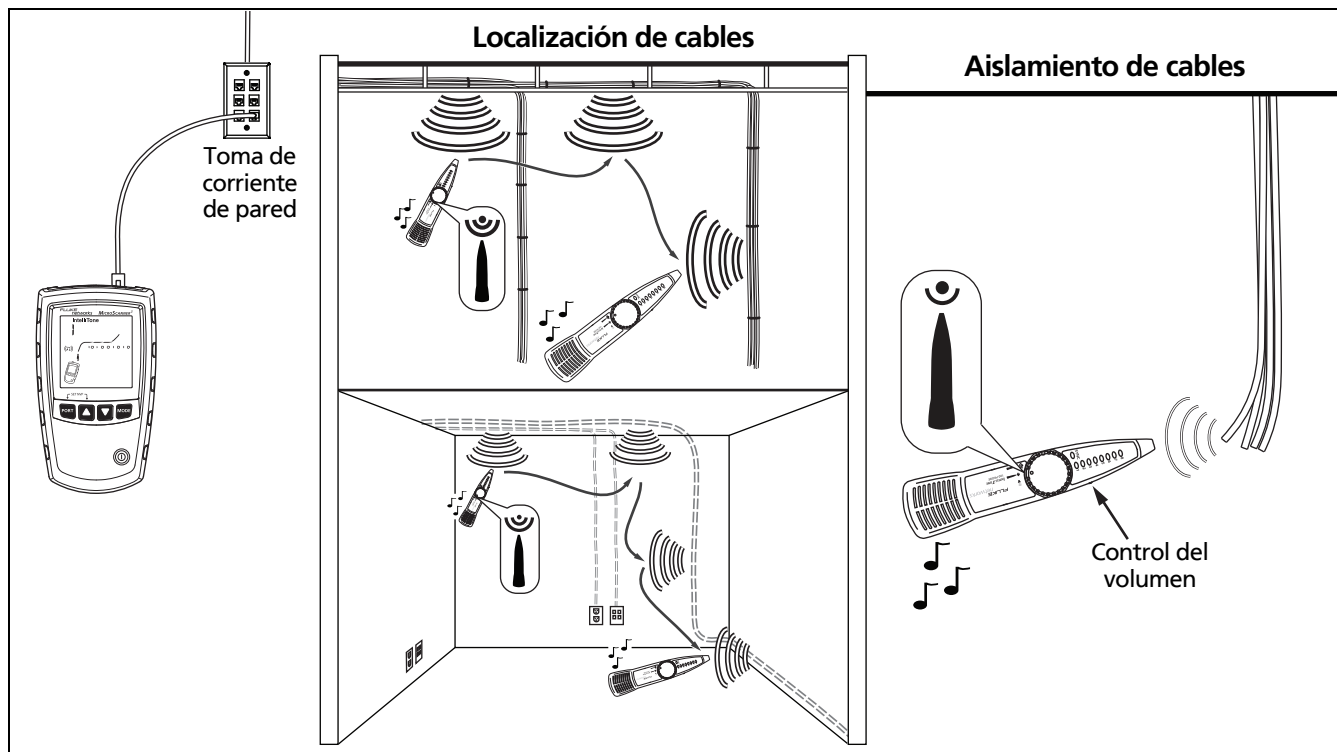


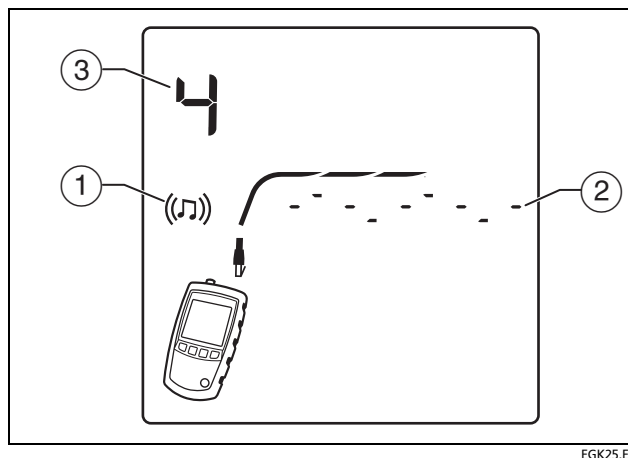
Figura 34. Utilización del emisor de tonos en el modo IntelliTone

EGK24.EPS

## Modo de emisor de tonos analógico (se requiere una sonda de tonos opcional)

Consulte la Figura 35.

- 1 Encienda el comprobador, luego conecte el comprobador al cable.
- 2 MicroScanner<sup>2</sup>: Pulse **PORT** para seleccionar cable de par trenzado o coaxial.
- 3 Pulse **MODE** o **-tone** hasta que aparezca ((♪)) en la pantalla (1); luego pulse **▼** o **↻** para seleccionar un sonido analógico. La pantalla muestra una onda senoidal que se desplaza en el modo de emisor de tonos analógico (2).
- 4 Para cambiar sonidos, pulse **▼** o **↻**. La pantalla muestra el número del sonido (3). El emisor de tonos analógico tiene cuatro sonidos.
- 5 Use la sonda para buscar el cable.



EGK25.EPS






Figura 35. Pantalla del modo de emisor de tonos analógico

## Uso de la función SmartTone

Utilice la función SmartTone™ cuando tiene problemas en localizar un cable. Esta función cambia el sonido del emisor de tonos cuando pone en cortocircuito un par de hilos en el cable conectado al comprobador. SmartTone funciona con la sonda IntelliTone y con sondas analógicas.



### Nota




*Utilice la función SmartTone únicamente en pares secos de hilos que no tienen terminación en ambos extremos. No utilice esta función en hilos con alimentación eléctrica.*

- 1 Encienda el comprobador, luego conecte el comprobador al cable.
- 2 MicroScanner<sup>2</sup>: Pulse  para seleccionar cableado de par trenzado o coaxial.
- 3 Pulse  o  hasta que aparezca ((J)) en la pantalla.
- 4 Pulse  o  para seleccionar el modo de emisor de tonos analógico (**IntelliTone** desaparece de la pantalla).
- 5 En el extremo lejano del cableado, coloque la sonda cerca de los extremos de los cables.
- 6 Momentáneamente, ponga en cortocircuito un par de hilos en un cable (par trenzado) o ponga en cortocircuito el conductor y el blindaje en un cable (coaxial). Si cambia el sonido cuando libera el cortocircuito, habrá encontrado el cable conectado al comprobador.

## Uso de la función de mapa de cables de IntelliTone (se requiere una sonda IP200 opcional)

La función IntelliTone del comprobador funciona con una función de mapa de cables de la sonda IP200 opcional para verificar la asignación de hilos en el extremo lejano del cableado. La función de mapa de cables de la sonda identifica las fallas de asignación de hilos más usuales en cableados de par trenzado: cortocircuitos, circuitos abiertos y pares cruzados.

- 1 Pulse  para seleccionar cable de par trenzado (.
- 2 Gire la llave selectora hasta la posición **CABLE MAP** (MAPA DE CABLEADO).
- 3 Conecte el comprobador al cableado tal como se indica en la Figura 36.

- 4 Pulse  o  hasta que aparezca () en la pantalla. El modo IntelliTone se indica mediante **IntelliTone** y un patrón de desplazamiento de 1s y 0s en la pantalla. Consulte Figura 36.
- 5 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.

### Nota

*Normalmente, se enciende el LED **SYNC (SINC)** de la sonda para indicar la recepción de la señal IntelliTone. Puede cambiar la función del LED para indicar la continuidad del blindaje. Vea la documentación de la sonda para obtener más detalles.*

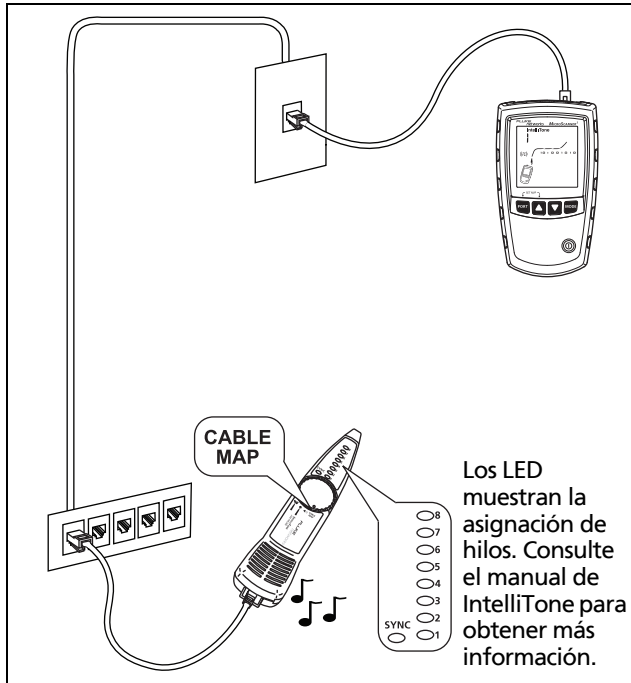
## Calibración de las mediciones de longitud

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 comprobador 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 del 70 % para el cable de par trenzado y del 82 % para el cable coaxial (MicroScanner<sup>2</sup>).

### 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.*



**Figura 36. Uso del emisor de tonos con la función de mapa de cableado IntelliTone IP200**

## Configuración de la NVP a un valor especificado







Para introducir el valor NVP especificado por el fabricante:

- 1 Encienda el comprobador mientras pulsa las teclas  y  o  y .
- 2 MicroScanner<sup>2</sup>: Para ajustar el valor de NVP para el puerto coaxial () , pulse .
- 3 Utilice  y  o  para ajustar el valor de NVP.
- 4 Para guardar el ajuste y salir del modo NVP, apague y luego encienda el comprobador.

## Determinación de la NVP real del cable

Puede determinar la NVP real del cable si ajusta la longitud medida para que coincida con una longitud conocida del cable.

Para determinar la NVP de un cable:

- 1 Encienda el comprobador mientras pulsa las teclas  y  o  y .
- 2 MicroScanner<sup>2</sup>: Para ajustar el valor de NVP para el puerto coaxial () , pulse .






- 3 Conecte una longitud conocida del cable que se va a probar en el conector de par trenzado o coaxial del comprobador.

### Notas

*El cable debe medir, al menos, 49 pies (15 m) de largo. Si el cable es demasiado corto, aparece "----" para el largo.*

*Para obtener la mejor precisión, utilice 49 pies (15 m) y 98 pies (30 m) de largo.*

*El cable no debe estar conectado a nada.*

- 4 Para alternar entre metros y pies, pulse  o .
- 5 Utilice  y  o  para cambiar la NVP hasta que la longitud medida coincida con la longitud real del cable.
- 6 Para guardar el ajuste y salir del modo NVP, apague y luego encienda el comprobador.



## Mantenimiento

### Advertencia

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

- No abra la carcasa. En su interior no hay piezas que el usuario pueda reparar o cambiar.
- Si usted mismo reemplaza componentes eléctricos, se anulará la garantía del comprobador 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.

## 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.

## Duración, estado y reemplazo de la batería

### Advertencia

Para evitar posibles descargas eléctricas o lesiones personales:


- Antes de reemplazar la batería, apague el comprobador y desconecte todas las puntas de prueba.
- Utilice sólo el tipo correcto de batería, correctamente instalada en la caja, para alimentar el comprobador.

Duración típica de la batería:

- MicroScanner PoE: aproximadamente 15 horas de uso normal.
- MicroScanner<sup>2</sup>: aproximadamente 20 horas de uso normal.

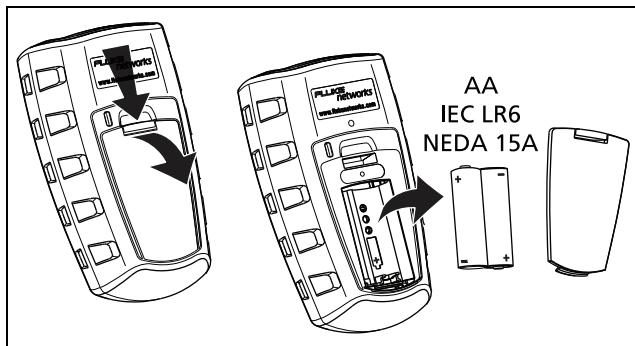
## Serie MicroScanner verificadores de cables

### Manual de uso

Reemplace las baterías del comprobador cuando aparece el indicador de batería con poca carga (  ). Consulte Figura 37.

Puede utilizar los siguientes tipos de baterías AA (IEC LR6) en el comprobador:





- Alcalina
- Litio
- Recargable de níquel-hidruro metálico (NiMH)
- Baterías recargables de níquel-cadmio (NiCD)






EGK28.EPS

Figura 37. Reemplazo de las baterías del comprobador

## Verificación de la versión, número de serie, y dirección MAC del comprobador

Encienda el comprobador mientras pulsa las teclas  y  o  y .

Utilice  y  o  para desplazarse a través de las pantallas:

- **SOF**: Versión del software
- **Sr**: Número de serie
- **FAC**: Fecha de prueba de fábrica
- **MicroScanner PoE: 17AC 1, 17AC 2**: Dirección MAC, parte 1 y parte 2

Para salir de este modo, apague el comprobador.

## Aprender más

La Base de conocimientos 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 la Base de conocimientos, inicie sesión en [www.flukenetworks.com](http://www.flukenetworks.com), luego haga clic en **ASISTENCIA > Base de conocimientos**.


## Si ocurre algún problema con el comprobador

Si ocurre algún problema con el comprobador, consulte la tabla 3.

Si la tabla 3 no lo ayuda a resolver un problema con el probador, comuníquese con Fluke Networks para recibir ayuda adicional. De ser posible, tenga a mano la versión y el número de serie del comprobador.

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 3. Problemas con el comprobador**

Síntoma	Acción
El teclado numérico no responde.	Pulse y mantenga pulsado  hasta que el comprobador se apague; luego enciéndalo de nuevo.
El comprobador no se enciende.	Reemplace las baterías y verifique que estén instaladas correctamente. Consulte Figura 37 en la página 56.
Las mediciones de longitud son incorrectas.	Verifique el valor VNP. Vea “Calibración de mediciones de longitud” en la página 53.

## Opciones y accesorios

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

## Especificaciones

Las especificaciones se aplican a 23 °C, a menos que se indique lo contrario.

### Especificaciones de condiciones ambientales

<b>Temperatura de funcionamiento</b>	0 °C a 45 °C
<b>Temperatura de almacenamiento</b>	-20 °C a +60 °C
<b>Humedad relativa de funcionamiento (% HR sin condensación)</b>	90 % (10 °C a 35 °C) 75 % (35 °C a 45 °C)
<b>Golpes y vibración</b>	Aleatoria, 2 g, 5 Hz-500 Hz (Clase 2) Prueba de caída desde 1 m con y sin adaptador de asignación de hilos conectado
<b>Seguridad</b>	IEC 61010-1 3.ª edición
<b>Altitud</b>	4000 m; Almacenamiento: 12 000 m
<b>EMC</b>	IEC 61326-1

## Especificaciones generales

<b>Conectores de prueba</b>	Conector modular de 8 patillas con blindaje acepta enchufes modulares de 8 (RJ45) y 4 patillas (RJ11). MicroScanner <sup>2</sup> : Conector F para cable coaxial.
<b>Voltaje de entrada máximo</b>	60 V
<b>Alimentación</b>	Tipo de batería: 2 baterías alcalinas AA (NEDA 15A, IEC LR6) Duración de la batería: <ul style="list-style-type: none"> <li>• MicroScanner<sup>2</sup>: 20 horas de uso típico</li> <li>• MicroScanner PoE: 15 horas de uso típico</li> </ul> Otros tipos de baterías compatibles: 2 baterías AA de litio, NIMH, NICAD
<b>Dimensiones y peso (con baterías instaladas y adaptador de asignación de hilos conectado)</b>	7,6 cm x 16,3 cm x 3,6 cm MicroScanner <sup>2</sup> : 363 g MicroScanner PoE: 247 g
<b>Pantalla</b>	LCD monocromo con luz de fondo

## Modos de prueba

<b>Prueba de cables</b>	Mide longitud, verifica la asignación de hilos, identifica localizadores de ID remotos y detecta puertos Ethernet. Muestra los resultados en una pantalla.
<b>Tono</b>	Genera sonidos IntelliTone™ y señales de tonos analógicos normales
<b>PoE</b>	MicroScanner <sup>2</sup> : Solicita y detecta la presencia de dispositivos PoE (alimentación por Ethernet) compatibles con 802.3af. MicroScanner PoE: Solicita y detecta la presencia de 802.3af, at, y bt (único y doble). Muestra la clase de alimentación que informa el interruptor y el vataje especificado para dicha clase. Utiliza el protocolo de descubrimiento de capa de enlace (LLDP) 802.3 cuando es necesario para determinar la potencia del interruptor.

## Especificaciones de desempeño

<b>Tipos de cables comprobados</b>	<b>Par trenzado:</b> UTP, FTP, SSTP <b>Coaxial (MicroScanner<sup>2</sup>):</b> 75 Ω, 50 Ω, 93 Ω
<b>Prueba de longitud</b>	<b>Rango:</b> 460 m <b>Resolución:</b> 0,3 m <b>Exactitud típica:</b> ± 4 % o 0,6 m, el que sea mayor. La incertidumbre de NVP es un error adicional. <b>Calibración:</b> NVP configurable por el usuario para par trenzado y coaxial (MicroScanner <sup>2</sup> ). Puede determinar el valor NVP real con una longitud conocida de cable.

<b>Prueba de asignación de hilos</b>	Detecta fallos de hilo simple, cortocircuitos, hilos mal conectados, pares divididos y hasta siete ID de adaptador de extremo lejano. La asignación de hilos se dibuja con la longitud proporcional para indicar visualmente la ubicación aproximada de los fallos.
<b>Detección de puerto Ethernet</b>	<p>MicroScanner<sup>2</sup>: Detecta la velocidad publicada de los puertos Ethernet 802.3 con velocidades de 10 Mbps, 100 Mbps, y 1 Gbps.</p> <p>MicroScanner PoE: Detecta la velocidad publicada de los puertos Ethernet 802.3 con velocidades de 10 Mbps, 100 Mbps, 1 Gbps, 2.5 Gbps, 5 Gbps, y 10 Gbps.</p>
<b>Negociación LLDP</b>	El MicroScanner PoE utiliza LLDP en las redes Ethernet de 10/100 Mbps para descubrir y negociar PoE cuando sea necesario.
<b>Generador de tonos</b>	<p>Admite la generación de tonos y asignación de cables con una sonda digital IntelliTone™ de Fluke Networks. Genera cuatro tonos compatibles con sondas analógicas típicas.</p> <p>La característica SmartTone™ ofrece una identificación positiva de los cables en paquetes al utilizar una sonda IntelliTone o analógica.</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.