



IDEAL NETWORKS

# LanTEK III



## **ADVERTENCIA SOBRE EL COPYRIGHT**

La información que figura en este documento es propiedad de IDEAL INDUSTRIES Ltd., quien no asume responsabilidad alguna sobre posibles errores u omisiones que puedan existir en este documento. Queda prohibida la reproducción parcial o total de este documento, así como darle un uso distinto al autorizado mediante contrato o autorización escrita por parte de IDEAL INDUSTRIES Ltd., independientemente del formato y soporte de los contenidos.

IDEAL INDUSTRIES Ltd. sigue una política de mejora continua del producto y nos reservamos el derecho de modificar sin previo aviso las especificaciones, diseño, precio o condiciones de suministro de cualquier producto o servicio.

**© IDEAL INDUSTRIES LTD. 2016**

Todos los derechos reservados.

Ref. de la edición: 161829

Versión 2 - 01/16

(Aplicable a la revisión del software 3.061 y superiores.)

IDEAL INDUSTRIES LTD.  
Stokenchurch House  
Oxford Road  
Stokenchurch  
High Wycombe  
Buckinghamshire  
HP14 3SX UK

[www.idealnetworks.net](http://www.idealnetworks.net)



## Indicaciones de seguridad

Precaución en el manejo de baterías recargables (acumuladores).

Todos los acumuladores de iones de litio (Li-Ion), independientemente del estado de carga indicado, generan un flujo de corriente eléctrica suficiente que puede producir daños personales y materiales.

Los acumuladores de iones de litio (Li-Ion) no deben quemarse ni arrojarse a la basura doméstica normal. Los acumuladores de iones de litio (Li-Ion) pueden explotar si se exponen a una llama. Los acumuladores son residuos especiales y pueden contaminar la capa freática si se arrojan a vertederos.

IDEAL INDUSTRIES, LTD. se esfuerza por garantizar la máxima seguridad instalando seguros de retención automáticos en los acumuladores que impiden descargas de corriente elevadas en el mínimo espacio de tiempo. No obstante, estos seguros no ofrecen una protección total contra descargas de arco eléctrico transitorias que se pueden producir en el acumulador debido al cortocircuito de los contactos eléctricos. Para evitar lesiones deben seguirse las siguientes indicaciones sobre el manejo de los acumuladores con la máxima precisión.

- Si un acumulador no se está utilizando en el terminal portátil con pantalla (DH) o en el terminal remoto (RH), se debe guardar en un envase limpio, seco y no conductor.
- Preste atención a que los contactos del acumulador no entren en contacto con materiales conductores.
- Evite el contacto con las superficies de contacto del acumulador.
- Los acumuladores se pueden utilizar en el terminal portátil con pantalla (DH) y en el terminal remoto (RH), o se pueden cargar externamente con la fuente de alimentación. Cualquier otra forma de cargar el acumulador puede provocar su explosión.
- Los acumuladores deben montarse, desmontarse, almacenarse y cargarse siempre en una atmósfera no explosiva.
- Tenga en cuenta las temperaturas de servicio y de almacenamiento (véase el capítulo 1.3. dimensiones, pesos, condiciones de funcionamiento).
- No permita que niños o personas no familiarizadas con las indicaciones de seguridad de este manual de instrucciones manipulen o carguen los acumuladores.
- No abra la carcasa de los acumuladores. Dentro de la carcasa no hay ninguna pieza que requiera mantenimiento por parte del cliente y los acumuladores que contiene no se pueden sustituir.



## Exclusión de responsabilidad

IDEAL INDUSTRIES, LTD. no asume ninguna responsabilidad en caso de muerte, lesiones, daños materiales o de dispositivos causados por un uso inadecuado de los acumuladores.

IDEAL INDUSTRIES, LTD. no se hace responsable de los daños que se produzcan como consecuencia de modificaciones efectuadas en los acumuladores o en el cargador o su posterior utilización.

Queda reservado el derecho a modificaciones técnicas.

## Protección medioambiental

Para cualquier consulta acerca de estas indicaciones de seguridad, del manual de instrucciones o de dudas sobre la manipulación y la eliminación segura de los acumuladores utilizados en el comprobador de cableado LanTEK®II, diríjase a cualquier representante de IDEAL INDUSTRIES, LTD. Puede consultar los datos de contacto en el capítulo Servicio de atención al cliente.

## Uso del comprobador de cableado LanTEK®III

Los ajustes de fábrica de los parámetros de cables en el LanTEK®III se basan en los estándares generales, las normas industriales recomendadas para enlaces de cable y de red, la información técnica más reciente procedente de las comisiones internacionales para estándares de cables LAN, la industria de LAN, así como pruebas realizadas y valores empíricos obtenidos por IDEAL INDUSTRIES, LTD.

IDEAL INDUSTRIES, LTD. recomienda aclarar con el cliente o el director del proyecto antes de la medición, según que norma debe medirse, a fin de asegurarse de que se mantienen los parámetros relevantes.

## Indicaciones sobre el uso de este manual de instrucciones

Los siguientes símbolos utilizados en este manual de instrucciones indican que el usuario debe proceder con especial precaución para evitar lesiones personales o daños en el comprobador de cableado LanTEK®III o en el sistema que se va a comprobar.



**¡ATENCIÓN!**

**Este símbolo indica tensiones potencialmente letales. Existe peligro para la vida y/o la salud de la persona que realiza la operación o de las personas de su entorno.**



**¡PRECAUCIÓN!**

**Este símbolo indica que la operación en cuestión puede resultar perjudicial para el medio ambiente o dañar los equipos técnicos.**

### NOTA:

**Se facilitan indicaciones generales, información adicional o ayuda.**

### Convenciones tipográficas

- **Negrita** Indica que se trata de una tecla del comprobador de cableado LanTEK®III.
- *Cursiva* Indica que se trata de una opción de menú de este manual.
- Comillas " " Indican que se trata de un "mensaje en pantalla".



## ÍNDICE

<b>Capítulo 1. Su comprobador de cableado LanTEK® III</b>	<b>6</b>
1.1 Datos técnicos	6
1.2 Especificaciones de producto	7
1.3 Dimensiones, pesos, condiciones de funcionamiento	7
1.4 Especificaciones de rendimiento	8
<b>Capítulo 2. Descripción del equipo</b>	<b>9</b>
2.1 El terminal portátil con pantalla (DH)	9
2.1.1 Elementos de mando e interfaces/tomas de conexión	9
2.1.2 Visualización en la pantalla TFT	11
2.1.3 Teclas de función F1 a F10	12
2.1.4 Tecla de acceso directo	12
2.2 El terminal remoto (RH)	13
2.2.1 Elementos de mando e interfaces/tomas de conexión	13
2.3 Gestión de energía	15
2.3.1 Funcionamiento con red del DH y del RH	15
2.3.2 Carga de los acumuladores	16
2.4 Auriculares/micrófono	16
<b>Capítulo 3. Fundamentos de las comprobaciones de cableado</b>	<b>17</b>
3.1 La comprobación de recorridos de cable y los requisitos correspondientes	17
3.1.1 Estructura de comprobación para enlaces permanentes	17
3.1.2 Estructura de comprobación para enlaces de canal	18
3.1.3 Configuración para otras Pruebas	18
<b>Capítulo 4. Ajustes</b>	<b>19</b>
4.1 Acceso a los ajustes	19
4.2 Información del usuario	19
4.3 Opciones de autoverificación	20
4.4 Contraste	21
4.5 Opciones de desconexión	21
4.6 Unidad de longitud	22
4.7 Auriculares/micrófono	22
4.8 Fecha y hora	23
4.9 Restaurar valores predeterminados	24
4.10 Borrar memoria	24
4.11 Unidad de temperatura	25
<b>Capítulo 5. Autoverificación</b>	<b>26</b>
5.1 Establecer opciones de autoverificación	27
5.2 Seleccionar carpeta de proyecto	28
5.2.1 Activar una carpeta de proyecto existente	28
5.2.2 Crear una carpeta de proyecto nueva	29
5.3 Establecer denominación de cable (ID de cable)	30
5.3.1 ID de cable simplificada	31
5.3.2 ID de cable predeterminada	33
5.4 Norma de denominación TIA/EIA 606-A	35
5.4.1 Denominación de cable en formato TIA/EIA 606A	36
5.4.2 Parámetro de cable 606A Drop	36
5.4.3 Parámetro de cable 606A Backbone	37
5.4.4 Parámetro de cable 606A Backbone par/fibra	37
5.5 Seleccionar cableado de par trenzado	38
5.5.1 Especificar tipo de cableado	39
5.5.2 Crear tipo de cableado	39
5.5.3 Modificar y calcular el valor de la NVP	42
5.5.4 Introducir la temperatura de referencia	43
5.6 Función DualMODE™ para cableados de par trenzado	44
5.6.1 Ejecución del DualMODE™	44
5.7 Modificación del valor predeterminado de la NVP de un cable	46
5.8 Normas de cables coaxiales	47



5.8.1	Serie de pruebas de autocomprobación para cables coaxiales .....	48
5.9	Ajuste a cero .....	48
5.9.1	Cableado de par trenzado .....	48
5.9.2	Cables coaxiales .....	50
5.10	Realizar la autocomprobación.....	52
5.11	Acceder a la carpeta de proyecto de la autocomprobación .....	52
5.11.1	Opciones de proyecto .....	53
5.11.2	Opciones de comprobación .....	54
5.11.3	Copiar carpeta de proyecto en una memoria USB .....	54
5.11.4	Mediciones del Alien Crosstalk (AXT).....	54
5.12	Resultados y gráficos de autocomprobación.....	55
5.12.1	Formatos gráficos, diseños y elementos de mando .....	56
<b>Capítulo 6. Comprobación de cableado en cableado estructurado .....</b>		<b>58</b>
6.1	Estructura de comprobación para pruebas individuales de diagnóstico .....	58
6.2	Proceso de comprobación de la prueba individual de diagnóstico.....	58
6.3	Ejecución de un prueba individual de diagnóstico.....	58
6.4	Evaluación de los resultados de pruebas de diagnóstico .....	59
6.4.1	Gráficos para pruebas de diagnóstico .....	59
6.5	Resumen de las pruebas individuales de diagnóstico .....	60
6.6	Comprobación de cableado .....	60
6.7	Comprobación de longitud.....	61
6.7.1	Error en la comprobación de longitud.....	61
6.8	Comprobación de resistencia.....	61
6.8.1	Error en la comprobación de resistencia.....	62
6.9	NEXT, ACR-F (ELFEXT) y Power Sum.....	62
6.10	Power Sum NEXT, Power Sum ACR-F (ELFEXT) .....	63
6.10.1	Error en las comprobaciones de NEXT y de ACR-F (Power Sum ELFEXT)....	64
6.11	Comprobación de atenuación .....	64
6.11.1	Error en la comprobación de atenuación .....	64
6.12	Comprobación de pérdida de retorno.....	64
6.12.1	Error en la comprobación de pérdida de retorno.....	65
6.13	Comprobación de impedancia .....	65
6.13.1	Error de impedancia .....	65
6.14	Comprobación de duración y diferencia .....	65
6.14.1	Error en la duración y la diferencia .....	66
6.15	Comprobación de capacidad.....	66
6.15.1	Error en la comprobación de capacidad .....	66
6.16	Comprobación de ACR-N (ACR) y Power Sum ACR-N (Power Sum ACR).....	67
6.16.1	Error de comprobación de ACR-N (ACR) y Power Sum ACR-N.....	67
6.16.2	Localización de fallos en la comprobación de ACR-N y Power Sum ACR-N .	67
6.17	Comprobación de reserva.....	67
6.17.1	Error en la comprobación de reserva.....	68
6.18	Ajustes de cable y parámetros de cable específicos de clientes.....	68
6.18.1	Crear un nuevo tipo de cableado específico del cliente.....	68
6.18.2	Seleccionar un tipo de cableado específico del cliente .....	69
6.18.3	Parámetros de cable específicos de clientes .....	70
<b>Capítulo 7. Comprobación de cableado en cables coaxiales .....</b>		<b>71</b>
7.1	Propiedades de Cables Coaxiales.....	71
7.2	Localización de fallos en cables coaxiales .....	71
<b>Capítulo 8. Generador de tonos .....</b>		<b>72</b>
8.1.1	Activación del generador de tonos con el terminal portátil con pantalla (DH)..	72
8.1.2	Activación del generador de tonos con el terminal remoto (RH) .....	73
<b>Capítulo 9. LanTEK Firmware-Upgrade.....</b>		<b>74</b>
9.1	Actualizar el firmware .....	74
9.1.1	A través del ordenador.....	74
9.1.2	Actualización de firmware con memoria USB.....	75
<b>Capítulo 10. Servicio de atención al cliente .....</b>		<b>76</b>



## Capítulo 1. Su comprobador de cableado LanTEK®III

El comprobador de cableado LanTEK®III se utiliza para medir cables de par trenzado (TP), cables coaxiales y cables de fibra óptica (LWL) utilizados para la transmisión de datos a alta velocidad en redes de comunicaciones.

### 1.1 Datos técnicos

<b>Características</b>	<b>LanTEK®III-500</b>	<b>LanTEK®III-1000</b>
Intervalo de frecuencias	500 MHz	1000 MHz
Especificación de cables CAT 3/ISO C, CAT 5/ISO D, 5e/D nueva, 6/E	✓	✓
Especificación de cables CAT6 <sub>A</sub> /ISO E <sub>A</sub>	✓	✓
Especificación de cables ISO F, ISO FA	Ampliable	✓
Precisión de medición III / IIIe / IV	IIIe (ETL)	IIIe / IV (ETL)
Comprobaciones DualMODE™	✓	✓
Pruebas de Enlace Permanente con latiguillos que no sean RJ45	✓	✓
Pruebas de Enlace Permanente con adaptador de Enlace Permanente para conectores RJ45	✓	✓
Capacidad de memoria para comprobaciones de CAT 6 con gráficos	1700	1700
Interfaz de USB	✓	✓
Interfaz en serie (sólo para servicio técnico)	✓	✓
Cable de fibra óptica (LWL) con medición de atenuación y de longitud (FiberTEK™ III )	Opcional	Opcional
Comunicación a través de cable de fibra óptica (LWL) y cobre (full-duplex)	✓	✓
Pantalla LCD en el terminal remoto (RH)	✓	✓
Generador de tonos para determinar la conexión en el extremo cercano o lejano	✓	✓
Acumuladores de iones de litio	✓	✓
Conección inalámbrica a la aplicación IDEAL AnyWARE	✓ interfaz externa	✓ interfaz externa



## 1.2 Especificaciones de producto

### Cumplimiento de normas de comprobación

ANSI/TIA/EIA 568A, 568B, 568-C2 CAT 6<sub>A</sub>/6/5E/3, ISO FA/F/EA/D/C, AS/NZS 3080, IEEE 802.3 Ethernet, EN50173 - FA/F/E/D/C

### Tipos de cable

UTP/SCTP/FTP CAT 3/5E/6<sub>A</sub>/7/7<sub>A</sub> (100 Ω); Coax (50/75 Ω)

## 1.3 Dimensiones, pesos, condiciones de funcionamiento

### Dimensiones:

(L) 254 mm x (An) 127 mm x (P) 53 mm

### Pesos:

Terminal portátil con pantalla (DH)	1.180 g (incl. acumulador)
Terminal remoto (RH)	1.120 g (incl. acumulador)
Acumulador	548 g

### Acumuladores del terminal portátil con pantalla (DH) y del terminal remoto (RH):

Acumuladores de iones de litio (Li-Ion)

### Duración de servicio con acumulador:

18 horas en condiciones normales

### Duración de carga:

En el equipo	6 horas
Externamente	4 horas

### Temperatura de servicio (mín./máx.):

0o C a +50o C (funcionamiento sólo con temperatura del equipo cercana a la temperatura ambiente)

### Temperatura de almacenamiento (mín./máx.):

-20° C a +70° C

### Humedad relativa del aire:

Entre 5% y 90%, sin condensación



## 1.4 Especificaciones de rendimiento

<b>LanTEK®III</b>	<b>Rango de medición</b>	<b>Resolución</b>	<b>Precisión</b>
Longitud (cable de 50 - 100 $\Omega$ )	0 - 605 m	0.1 m	$\pm$ (3 % + 1 m)
Duración	0 - 8000 ns	1 ns/0.1 m	$\pm$ (3 % + 1 ns)
Impedancia media	35 - 180	0,1	$\pm$ (3 % + 1 )
Capacidad (total)	0 - 100 nF	1 pF or 3 digits	$\pm$ (2 % + 20 pF)
Capacidad	0 - 333 pF/m	0.1 pF	$\pm$ (2 % +1 pF)
Resistencia de bucle CC	35 -200	0,1	$\pm$ (1 % + 2 )
Atenuación	1 MHz - 1 GHz	0.1 dB	Nivel III/IIIe/IV
NEXT (diafonía)	1 MHz - 1 GHz	0.1 dB	Nivel III/IIIe/IV
Pérdida de retorno	1 MHz - 1 GHz	0.1 dB	Nivel III/IIIe/IV
ELFEXT / ACR-F	1 MHz - 1 GHz	0.1 dB	Nivel III/IIIe/IV
ACR / ACR-N	1 MHz - 1 GHz	0.1 dB	Nivel III/IIIe/IV

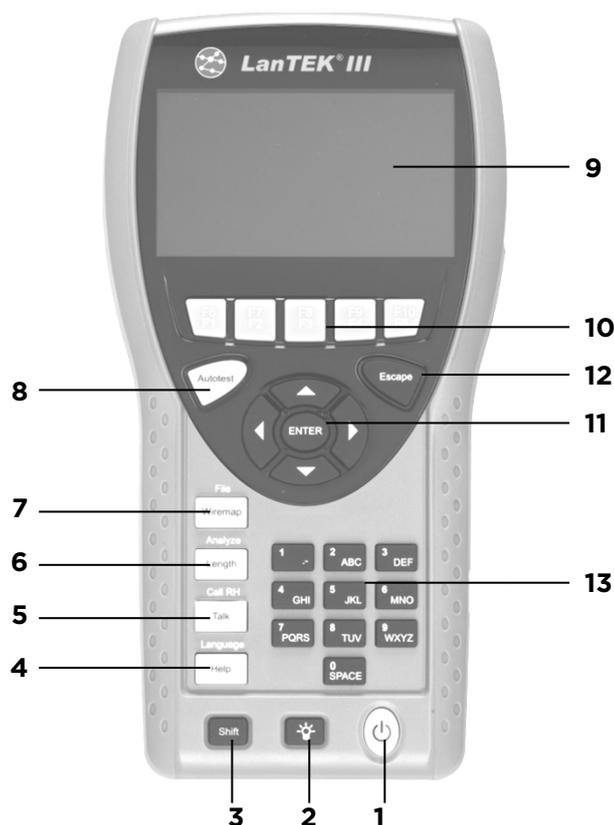


## Capítulo 2. Descripción del equipo

### 2.1 El terminal portátil con pantalla (DH)

El terminal portátil con pantalla (DH) garantiza el control de los ajustes y las funciones de comprobación durante la ejecución de las diferentes comprobaciones de cableado.

#### 2.1.1 Elementos de mando e interfaces/tomas de conexión

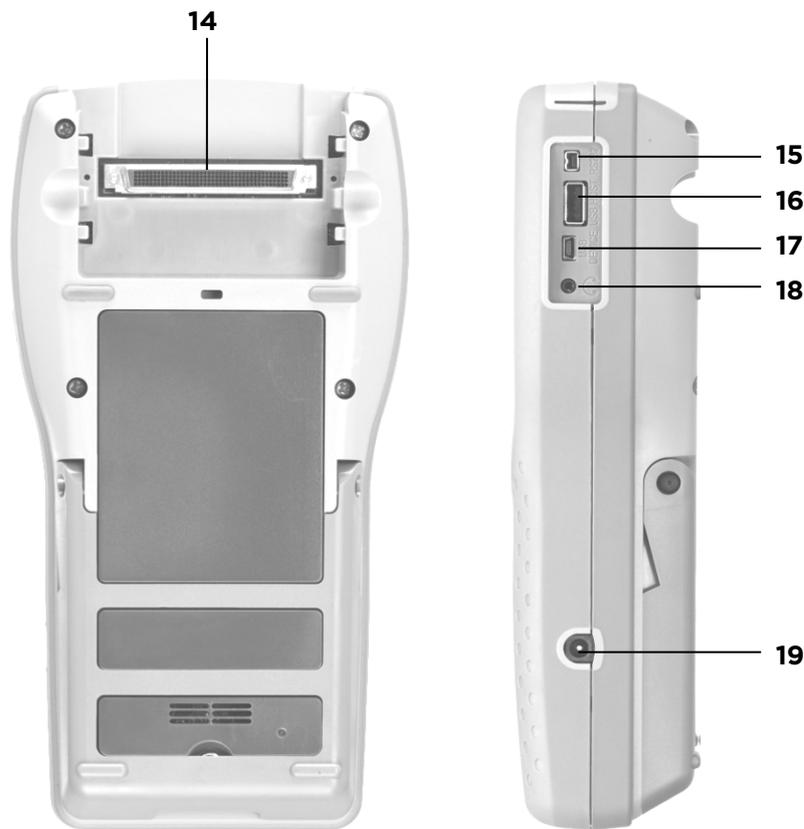


**Ilustración 1 Terminal portátil con pantalla (DH)  
Vista frontal**

	<b>Elementos de mando</b>	<b>Descripción</b>
1	On/Off	Encendido y apagado del terminal portátil con pantalla (DH).
2	Retroiluminación	Atenuación en dos fases de la retroiluminación.
3	Shift	Cambio ente diferentes funciones en las teclas con doble función.
4	Help / Language	Acceso a menú de ayuda / selección de idioma.
5	Talk / Call RH	Activación de la función Auriculares/micrófono / Llamar a terminal remoto (RH).
6	Length / Analyze	Acceso a medición de longitud / menú de diagnóstico.
7	Wiremap / File	Acceso a la función de diagnóstico "Cableado" / lista de proyectos.



	<b>Elementos de mando</b>	<b>Descripción</b>
8	Autotest	Ejecución directa de un proceso de comprobación programado previamente según las normas habituales.
9	Pantalla TFT	Visualización de menús, resultados de comprobación, gráficos, selección de operaciones y teclas de función.
10	Teclas de función F1 a F5 / F6 a F10	Selección de las opciones de menú que se muestran en la pantalla.
11	Teclas de flecha / Intro	Navegación por los menús de la pantalla TFT / Tecla Intro para activar y procesar el menú seleccionado.
12	Escape	Cancelación y cierre del menú actual sin aplicar cambios.
13	Teclas alfanuméricas	Entrada de cifras, letras y signos especiales.



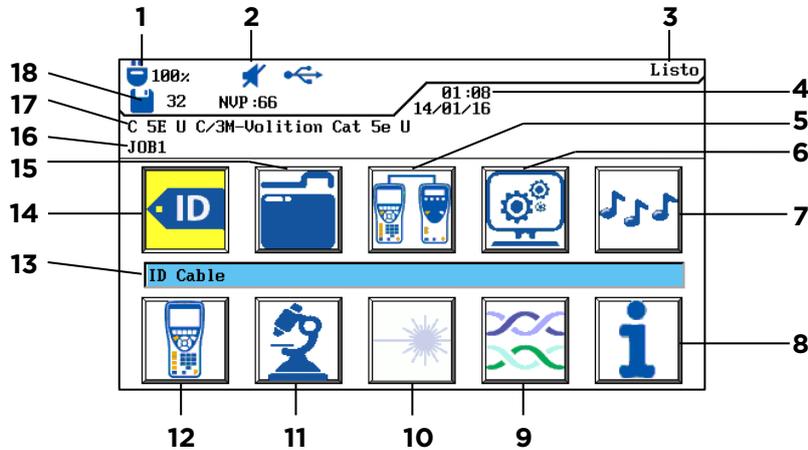
**Ilustración 2 Terminal portátil con pantalla (DH)  
Vistas trasera y lateral**

	<b>Interfaces/tomas de conexión</b>	<b>Descripción</b>
14	Toma NEXT Low	Conexión del adaptador de prueba.
15	Conector hembra para servicio técnico y mantenimiento	Conexión para trabajos de servicio técnico y mantenimiento.
16	Interfaz de USB	Para la conexión de una memoria USB para transmitir datos y cargar actualizaciones de firmware.
17	Dispositivo USB	Para conectar un ordenador.
18	Conector hembra de Talkset	Para conectar auriculares/micrófono.
19	Conector de entrada de CC	Para conectar una alimentación eléctrica externa y para cargar el acumulador.



### 2.1.2 Visualización en la pantalla TFT

En el terminal portátil con pantalla (DH) listo para el funcionamiento aparece la pantalla principal.



**Ilustración 3 Visualización en la pantalla TFT**

	Indicación	Descripción
1	Alimentación de corriente y estado de carga	Indica el funcionamiento de la batería o la alimentación de corriente externa y el estado de carga del acumulador (en %).
2	Indicación de Talkset	Indica si está activa la función de auriculares/micrófono.
3	Título de la pantalla	Indica la disponibilidad del terminal portátil con pantalla (DH) o la función seleccionada.
4	Hora y fecha	Indica la hora y la fecha.
5	Ajuste a cero	Para seleccionar el ajuste a cero.
6	Ajustes	Para seleccionar los ajustes del equipo.
7	Toner	Para seleccionar el generador de tonos.
8	Ayuda general	Para seleccionar el menú de ayuda.
9	Tipo de cableado	Para seleccionar o procesar un tipo de cableado.
10	Fibra de vidrio	Para seleccionar las medidas de la fibra de vidrio.
11	Diagnóstico	Para ejecutar las distintas comprobaciones de cableado en tiempo real.
12	Equipo	Para visualizar los datos del comprobador de cableado LanTEK®III.
13	Designación de función	Muestra el nombre de la función marcada.
14	ID de cable	Para seleccionar la función de designación de cable.
15	Comprobaciones guardadas	Para seleccionar el administrador de archivos de las comprobaciones guardadas.
16	Designación de proyecto	Muestra el nombre del proyecto actual.
17	Estándar de comprobación	Muestra el tipo de cableado seleccionado para las comprobaciones.
18	Registros de datos	Número de registros de datos guardados.



### 2.1.3 Teclas de función F1 a F10

Las teclas de función F1 a F5 tienen doble asignación de funciones (F6 a F10). Pulsando la tecla Shift y a la vez una de las teclas de función F1 a F5 se activa la 2ª función de cada tecla de función (ejemplo: Shift + F4 corresponde a la función F8).

### 2.1.4 Tecla de acceso directo

Las opciones del menú se muestran en el margen inferior de la pantalla mediante teclas de acceso directo. Para elegir la opción correspondiente se pulsa la respectiva tecla de función (F1 - F5) bajo la tecla de acceso directo. En el siguiente ejemplo aparece el ajuste opcional de tiempo de desconexión mediante teclas de acceso directo en el margen inferior de la pantalla. El ajuste del valor se realiza mediante las teclas de función F1 (aumento) y F2 (disminución).

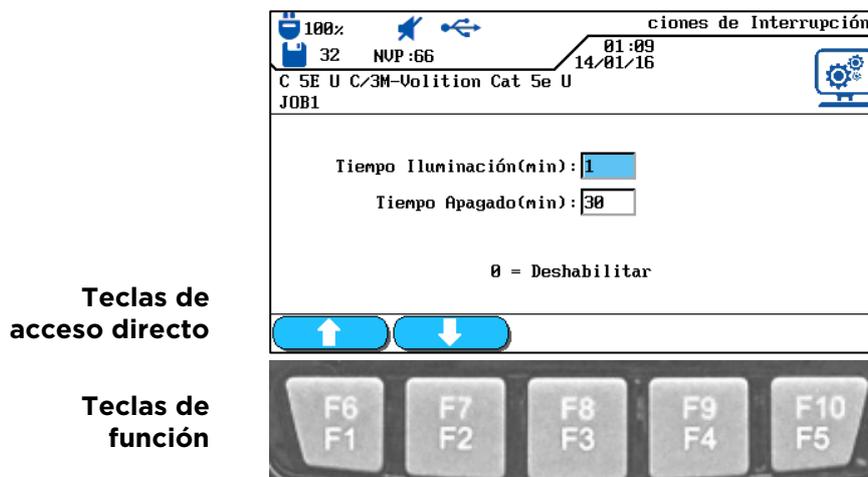


Ilustración 4 Teclas de acceso directo y teclas de función



## 2.2 El terminal remoto (RH)

El terminal remoto (RH), en combinación con el terminal portátil con pantalla (DH), permite ejecutar auto comprobaciones o pruebas individuales de diagnóstico en tiempo real. El terminal remoto (RH) se encuentra en el extremo final del recorrido y se comunica con el terminal portátil con pantalla (DH). Para ejecutar las mediciones se activa el terminal remoto (RH) automáticamente desde el terminal portátil con pantalla (DH).

### 2.2.1 Elementos de mando e interfaces/tomas de conexión

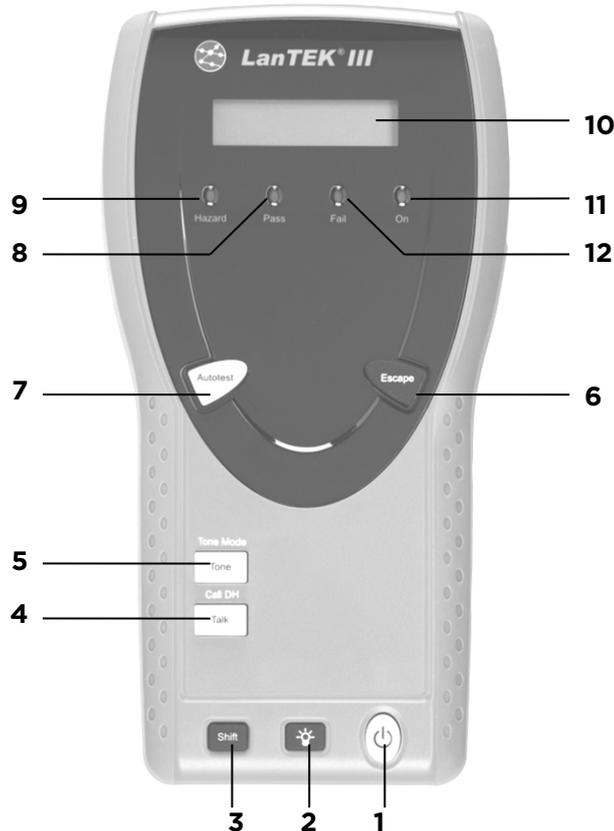


Ilustración 5 Terminal remoto (RH), vista frontal

	Elementos de mando	Descripción
1	On/Off	Encendido y apagado del terminal remoto (RH).
2	Retroiluminación	Atenuación en dos fases de la retroiluminación.
3	Shift	Cambio ente diferentes funciones en las teclas con doble función.
4	Talk / Call DH	Activación de la función Auriculares/micrófono / Llamar a terminal remoto (RH).
5	Tone / Tone Mode	Encendido y apagado del generador de tonos.
6	Escape	Cancelación y cierre de la acción actual sin aplicar cambios.
7	Autotest	Para iniciar una auto comprobación.
8	LED Pass	Resultado de la comprobación: aprobado.



	<b>Elementos de mando</b>	<b>Descripción</b>
9	LED Hazard	Tensión de cable excesiva (TELCO): sobretensión en la entrada de medición.
10	Pantalla LCD b/n	Visualización alfanumérica en dos líneas.
11	LED On	El terminal remoto está encendido.
12	LED Fail	Resultado de la comprobación: error.



**Ilustración 6 Terminal remoto (RH), vista trasera y lateral**

	<b>Interfaces/tomas de conexión</b>	<b>Descripción</b>
13	Toma NEXT Low	Conexión del adaptador de prueba.
14	Conector hembra para servicio técnico y mantenimiento	Conexión para trabajos de servicio técnico y mantenimiento.
15	Dispositivo USB	Para conectar un ordenador.
16	Conector hembra de Talkset	Para conectar auriculares/micrófono.
17	Conector de entrada de CC	Para conectar una alimentación eléctrica externa y para cargar el acumulador.



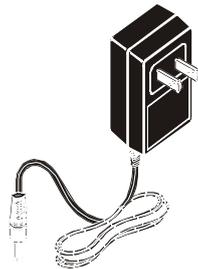
## 2.3 Gestión de energía

El terminal portátil con pantalla (DH) y el terminal remoto (RH) utilizan acumuladores de iones de litio (Li-Ion) intercambiables.

- El terminal portátil con pantalla (DH) y el terminal remoto (RH) pueden funcionar aprox. 18 horas con los acumuladores. La duración real del funcionamiento de la batería depende de varios factores como la relación entre la duración de funcionamiento y el estado de disponibilidad, el uso de la retroiluminación y la temperatura ambiente.
- Si el estado de carga del acumulador desciende por debajo de la tensión necesaria, aparece un mensaje de advertencia. Antes de que los resultados de las comprobaciones puedan verse afectados, tiene lugar una desconexión automática.
- Para proteger los acumuladores, el terminal portátil con pantalla (DH) y el terminal remoto (RH) se desconectan automáticamente al cabo de un cierto tiempo sin actividad.
- Para prolongar la duración de la vida útil de los acumuladores se recomienda insertar las tiras protectoras de los acumuladores, en caso de que el equipo no se vaya a utilizar durante un período prolongado.

### 2.3.1 Funcionamiento con red del DH y del RH

El terminal portátil con pantalla (DH) y el terminal remoto (RH) también pueden funcionar por medio de una fuente de tensión CC externa (fuente de alimentación CA/CC). Las fuentes de alimentación de carga son de uso universal.



**Ilustración 7 Fuente de alimentación para DH y RH de LanTEK®III**

Al poner en funcionamiento los equipos por medio de la fuente de alimentación de carga CA/CC, debe tener en cuenta lo siguiente:

- Los acumuladores de ambos aparatos deben recibir una carga de mantenimiento.
- En la esquina superior izquierda del terminal portátil con pantalla (DH) debe aparecer una fuente de alimentación.



#### **¡PRECAUCIÓN!**

**Debe utilizarse exclusivamente la fuente de alimentación de carga suministrada con el equipo. Cualquier otra fuente de alimentación de carga puede dañar el comprobador.**

#### **NOTA:**

**Al comprobar cables apantallados no se debe conectar tensión de red, ya que de lo contrario podrían aparecer bucles de tierra que producirían la emisión de advertencias sobre la protección de la entrada del comprobador.**



## 2.3.2 Carga de los acumuladores

Los acumuladores del terminal portátil con pantalla (DH) y del terminal remoto (RH) se cargan con la fuente de alimentación de carga. Se tarda unas 6 horas en cargar los acumuladores en el equipo por completo. Si los acumuladores se cargan externamente, el tiempo de carga es de unas 4 horas.

Con cada carga, el equipo se calibra con respecto al acumulador correspondiente. Por lo tanto, siempre se garantiza una indicación exacta del estado de carga.

### **NOTA:**

**El tiempo de carga depende del estado de carga del acumulador.**

Al retirar el acumulador, el terminal portátil con pantalla (DH) guarda los datos y ajustes en Flash ROM con batería tampón.

## 2.4 Auriculares/micrófono

El comprobador de cableado LanTEK®III está preparado para el uso de auriculares/micrófono. Con esta función, a través de auriculares/micrófono de conexión externa, es posible la comunicación entre el terminal portátil con pantalla (DH) y el terminal remoto (RH). Para ello, el terminal portátil con pantalla (DH) y el terminal remoto (RH) deben estar conectados con los adaptadores de prueba a través de un cable.



## Capítulo 3. Fundamentos de las comprobaciones de cableado

### 3.1 La comprobación de recorridos de cable y los requisitos correspondientes

En los siguientes apartados se explica la estructura típica de una comprobación para enlaces permanentes y enlaces de canal.

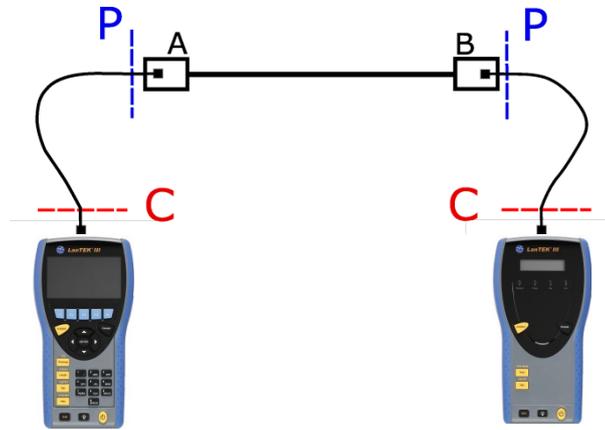


Ilustración 8 Estructura típica de comprobación

El área marcada con **P** muestra la estructura típica de comprobación de un **enlace permanente**.

El área marcada con **C** muestra la estructura típica de comprobación de un **enlace de canal**.

#### 3.1.1 Estructura de comprobación para enlaces permanentes

Las normas de ANSI, EIA, TIA e ISO distinguen en la especificaciones para las comprobaciones de conexiones de comunicación entre el enlace permanente y el enlace de canal. Un enlace permanente se compone de hasta 90 metros de cableado horizontal "de planta". (La limitación de longitud máxima sólo es válida para las normas TIA). El enlace permanente que se muestra arriba se utiliza para la certificación de la instalación del cableado "de planta" antes de la conexión a la red y al usuario. No se comprueban los adaptadores, el cable de interconexión ni el cable jumper.

Dependiendo del enlace siendo medido, mediciones de Enlaces Permanentes con LanTEK III requieren adaptadores diferentes:

- Todos los sistemas de cableado RJ-45:
  - R161051 Adaptador de Enlace Permanente
  - R161050 Puntas (Tips) de Reemplazo para Adaptadores de Enlace Permanente (PL)
- Todos los sistemas de cableado distintos de RJ-45:
  - R161056 Adaptador GG45 para LanTEK®
  - R161054 Adaptador TERA para LanTEK®
  - R161055 Adaptador EC7 para LanTEK®

**NOTA:** Por favor visite nuestro [www.idealnetworks.net](http://www.idealnetworks.net) para ver una lista actualizada de todos los Adaptadores de medidas disponibles.



## 3.1.2 Estructura de comprobación para enlaces de canal

Un enlace de canal contiene todos los componentes de un sistema de cableado. Se compone de hasta 90 metros de cableado horizontal "de planta" incluido el cable de interconexión, el cable jumper y los adaptadores de prueba a ambos extremos del cable. El enlace de canal que se muestra arriba se utiliza para la certificación de la instalación de la red, incluido el recorrido de cable horizontal y el cable de interconexión.

Pruebas de Enlace Canal requieren Adaptadores diferentes dependiendo del Enlace a medir:

R161056	Adaptador GG45 para LanTEK®
R161054	Adaptador TERA para LanTEK®
R161055	Adaptador EC7 para LanTEK®
R161053	Adaptador Cat. 6A RJ-45 para LanTEK®
R161052	Adaptador Cat. 6 RJ-45 para LanTEK®

**NOTA:** Por favor visite nuestro [www.idealnetworks.net](http://www.idealnetworks.net) para ver una lista actualizada de todos los Adaptadores de medidas disponibles.

## 3.1.3 Configuración para otras Pruebas

Dependiendo de las medida requeridas que no sean Enlaces Permanentes, el LanTek III ofrece distintas configuraciones de Medida:

- Coaxial testing

R161057            Kit de Coaxial para LanTEK®

- Mediciones de Enlaces End-to-End (E2E), Device- ó Direct Attach:

R160050            Kit de Ethernet Industrial para LanTEK®  
& R161053            & Adaptador Cat. 6A RJ-45 para LanTEK®  
(se requieren ambos Adaptadores)

**NOTA:** Por favor visite nuestro [www.idealnetworks.net](http://www.idealnetworks.net) para ver una lista actualizada de todos los Adaptadores de medidas disponibles



## Capítulo 4. Ajustes

La mayor parte de los ajustes de equipo se establece a través del menú "Ajustes".

### 4.1 Acceso a los ajustes

1. Desplácese con las **teclas de flecha** hasta la vista "Ajustes" y pulse **Intro**.

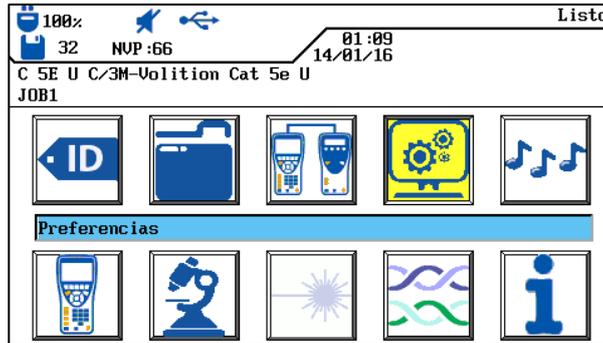


Ilustración 9 Pantalla principal

2. A continuación se pueden realizar los ajustes de equipo mediante los menús que aparecen.

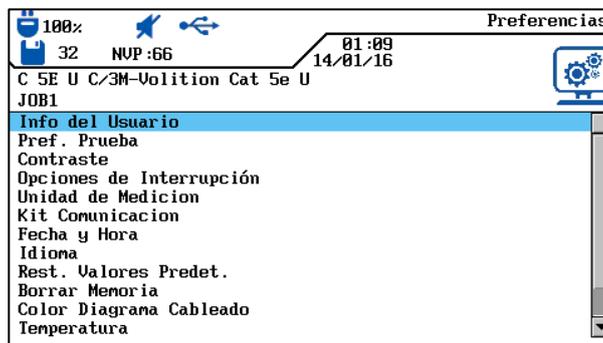


Ilustración 10 Ajustes

### 4.2 Información del usuario

Con este menú se pueden indicar datos sobre el técnico que ejecuta la comprobación, la empresa y el cliente.

1. Desplácese con las **teclas de flecha** hasta el menú "Información del usuario" y pulse **Intro**.



**Ilustración 11 Información del usuario**

2. Desplácese con las **teclas de flecha** hasta la opción deseada *Nombre, Empresa o Cliente*.
3. Introduzca los datos que desee con las **teclas alfanuméricas**.
4. Con las teclas de acceso directo **Borrar** (borrar en la posición del cursor), **Regresar** (borrar los caracteres a la izquierda del cursor), **Insertar** / **Escribir** (insertar caracteres alfanuméricos en la posición del cursor / sobrescribir la entrada seleccionada) puede corregir los datos introducidos.
5. Con **Intro** se guardan los datos introducidos. Con **Escape** tiene la posibilidad de cerrar el menú sin aplicar los cambios.

### 4.3 Opciones de autocomprobación

Con este menú se configuran las opciones de la autocomprobación.

1. Desplácese con las **teclas de flecha** hasta el menú "Opciones de autocomprobación" y pulse **Intro**.

**Ilustración 12 Opciones de autocomprobación**

2. Con las **teclas de flecha** puede seleccionar la opción deseada.
3. Con la tecla de acceso directo **Seleccio** puede activar o desactivar la opción seleccionada. La opción activada se identifica mediante la casilla verde.
4. Con **Intro** se guardan los datos introducidos. Con **Escape** tiene la posibilidad de cerrar el menú sin aplicar los cambios.



## 4.4 Contraste

Con este menú se puede ajustar la retroiluminación de la pantalla.

1. Desplácese con las **teclas de flecha** hasta el menú "Contraste" y pulse **Intro**.

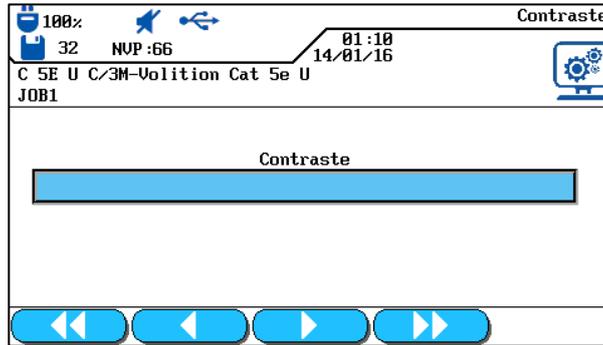


Ilustración 13 Contraste

2. Con las teclas de acceso directo  puede ajustar la retroiluminación.
3. Con **Intro** se guardan los datos introducidos. Con **Escape** tiene la posibilidad de cerrar el menú sin aplicar los cambios.

## 4.5 Opciones de desconexión

Con este menú puede ajustar el tiempo de espera para la atenuación automática de la retroiluminación y el tiempo de espera tras el cual se desconecta automáticamente el comprobador de cableado LanTEK®III si no está en uso.

Configuración predeterminada:

Iluminación 1 minuto  
Comprobador 30 minutos

1. Desplácese con las **teclas de flecha** hasta el menú "Opciones de desconexión" y pulse **Intro**.

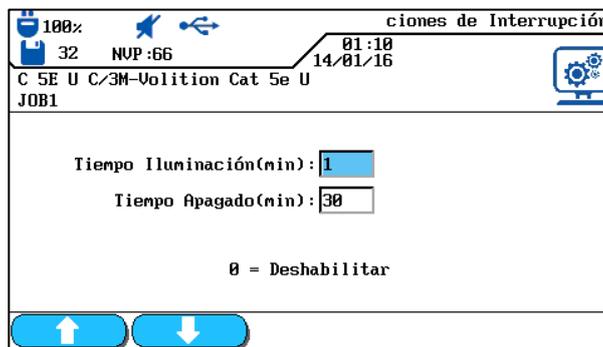


Ilustración 14 Opciones de desconexión

2. Con las **teclas de flecha** puede seleccionar la opción deseada.
3. Con las teclas de acceso directo  puede elegir el valor deseado.

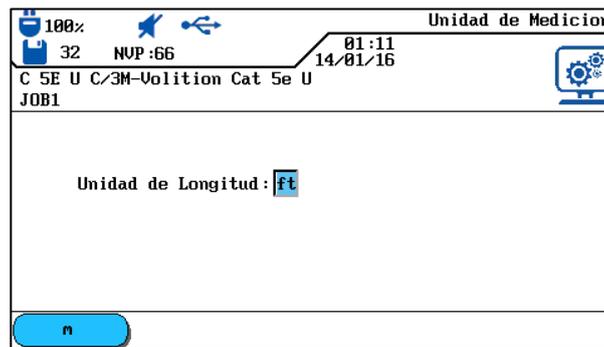


4. Con **Intro** se guardan los datos introducidos. Con **Escape** tiene la posibilidad de cerrar el menú sin aplicar los cambios.

## 4.6 Unidad de longitud

Con este menú puede especificar la unidad de medida de longitud ft o m (pies o metros). La configuración predeterminada depende del idioma elegido.

1. Desplácese con las **teclas de flecha** hasta el menú "Unidad de longitud" y pulse **Intro**.



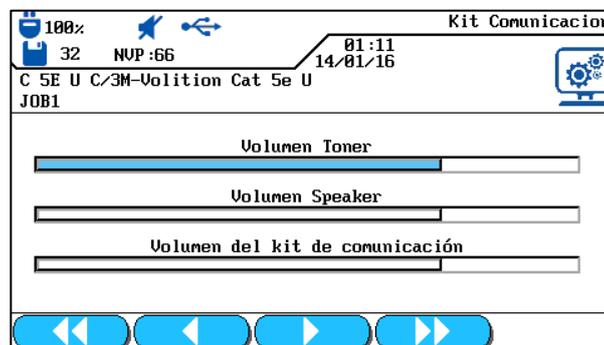
**Ilustración 15 Unidad de longitud**

2. Con la tecla de acceso directo  /  (pies o metros) puede seleccionar la unidad que desee.
3. Con **Intro** se guardan los datos introducidos. Con **Escape** tiene la posibilidad de cerrar el menú sin aplicar los cambios.

## 4.7 Auriculares/micrófono

Con este menú puede ajustar la intensidad de señal del generador de tonos, el volumen del altavoz interno y el volumen de los auriculares/micrófono. Además, mediante este menú se puede modificar el modo de auriculares/micrófono.

1. Desplácese con las **teclas de flecha** hasta el menú "Auriculares/micrófono" y pulse **Intro**.



**Ilustración 16 Talkset**

2. Con las **teclas de flecha** puede seleccionar la opción deseada.



3. Con las opciones *Toner Volume*, *Speaker Volume* o *Talkset Volume* puede ajustar la intensidad de señal o el volumen con las teclas de acceso directo    
 .
4. Con **Intro** se guardan los datos introducidos. Con **Escape** tiene la posibilidad de cerrar el menú sin aplicar los cambios.

## 4.8 Fecha y hora

El ajuste correcto de fecha y hora es importante para la identificación fiable de los registros de datos y del registro de las comprobaciones.

1. Desplácese con las **teclas de flecha** hasta el menú "Fecha y hora" y pulse **Intro**.

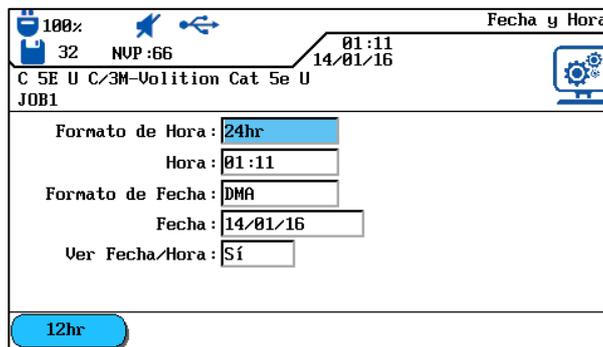


Ilustración 17 Fecha y hora

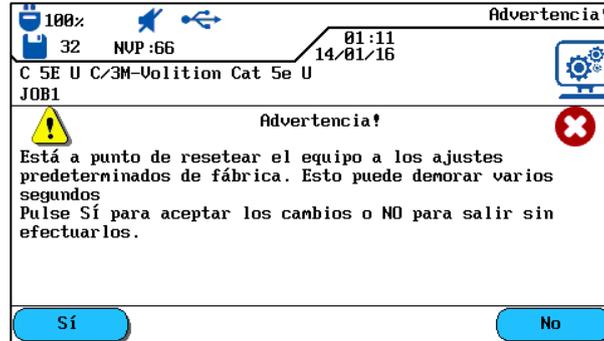
2. Con la tecla de acceso directo  /  se ajusta el *Formato de hora* deseado.
3. Desplácese con las teclas de flecha hasta la opción Hora.
4. Para introducir la hora, utilice las teclas alfanuméricas.
5. Desplácese con las teclas de flecha hasta la opción Formato de fecha.
6. Con las teclas de acceso directo   seleccione el formato deseado MDA (mes/día/año),DMA (día/mes/año) o AMD (año/mes/día).
7. Desplácese con las **teclas de flecha** hasta la opción Fecha.
8. Para introducir la fecha, utilice las **teclas alfanuméricas**.
9. Desplácese con las **teclas de flecha** hasta la opción Indicación de fecha/hora.
10. Con la tecla de acceso directo  /  puede seleccionar la opción deseada.
11. Con **Intro** se guardan los datos introducidos. Con **Escape** tiene la posibilidad de cerrar el menú sin aplicar los cambios.



## 4.9 Restaurar valores predeterminados

Con este menú puede restablecer todos los ajustes de fábrica del comprobador.

1. Desplácese con las **teclas de flecha** hasta el menú "Restaurar valores predeterminados" y pulse **Intro**.



**Ilustración 18 Restaurar valores predeterminados**

2. Con la tecla de acceso directo  se aplican los ajustes de fábrica.
3. Con la tecla de acceso directo  se cierra la pantalla sin aplicar los cambios.

## 4.10 Borrar memoria

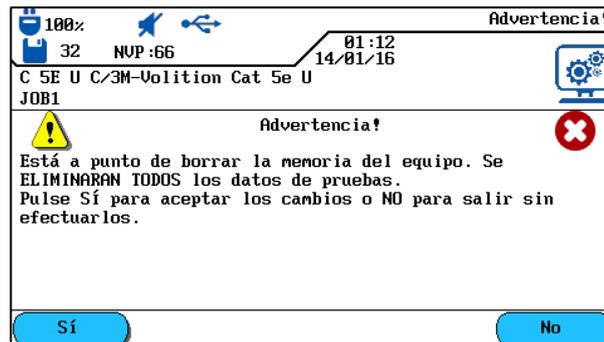
Con este menú se pueden borrar de una sola vez todos los datos de la memoria del comprobador.



### **¡PRECAUCIÓN!**

**Si se utiliza el menú "Borrar memoria" no se podrán recuperar los datos. Todas las comprobaciones guardadas se borrarán definitivamente.**

1. Desplácese con las **teclas de flecha** hasta el menú Borrar memoria y pulse **Intro**.



**Ilustración 19 Borrar memoria**

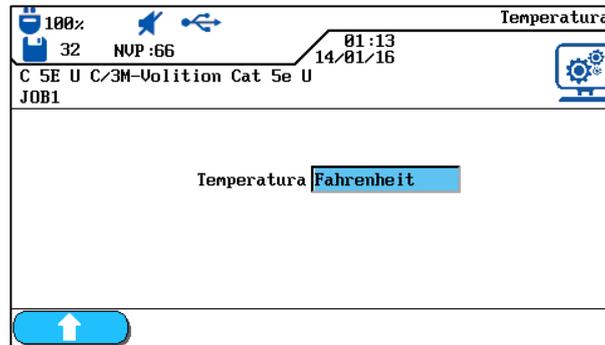
2. Con la tecla de acceso directo  se borra la memoria del comprobador de cableado.
3. Con la tecla de acceso directo  se cierra la pantalla sin aplicar los cambios.



## 4.11 Unidad de temperatura

Con este menú se selecciona la unidad de temperatura que se va a utilizar: Celsius o Fahrenheit.

1. Desplácese con las **teclas de flecha** hasta el menú "Unidad de temperatura" y pulse **Intro**.



**Ilustración 20 Unidad de temperatura**

2. Con las teclas de acceso directo   se selecciona la unidad de temperatura.
3. Con **Intro** se guardan los datos introducidos. Con **Escape** tiene la posibilidad de cerrar el menú sin aplicar los cambios.



## Capítulo 5. Autocomprobación

Con la autocomprobación se puede medir y comprobar la instalación de forma sencilla y rápida. Tras pulsar la tecla **AUTOTEST** el comprobador de cableado LanTEK®III realiza automáticamente una serie de comprobaciones individuales programadas previamente. La autocomprobación se puede activar desde el terminal portátil con pantalla (DH) o también desde el terminal remoto (RH).

La selección de las diferentes comprobaciones de la serie depende del tipo de cableado que se va a comprobar. La serie de comprobaciones se establece por medio de normas aprobadas o propuestas, así como de parámetros específicos.

Tras finalizar la serie de comprobaciones, el comprobador de cableado LanTEK®III muestra un resultado global de aprobado/error, así como los resultados de aprobado/error de cada una de las comprobaciones.

### Ajustes en el terminal portátil con pantalla (DH)

- Establecer opciones de autocomprobación.
- Seleccionar carpeta de proyecto.
- Establecer denominación de cable (ID de cable).
- Seleccionar tipo de cableado.

### Conexiones

- El recorrido de cable que se va a comprobar debe desconectarse de todos los componentes de la red.
- El terminal portátil con pantalla (DH) se conecta con un cable de interconexión adecuado a un extremo del recorrido del cable (enlace) y el terminal remoto (RH) se conecta con un cable de interconexión adecuado al extremo opuesto del recorrido del cable (enlace).

### Proceso de comprobación

Al pulsar la tecla **AUTOTEST** se inician los procesos que se describen a continuación:

- El recorrido de cable que se va a comprobar debe desconectarse de todos los componentes de la red.
- El terminal portátil con pantalla (DH) se conecta con un cable de interconexión adecuado a un extremo del recorrido del cable (enlace) y el terminal remoto (RH) se conecta con un cable de interconexión adecuado al extremo opuesto del recorrido del cable (enlace).

#### NOTA:

**Si no se ha llevado a cabo ningún ajuste a cero en el terminal remoto detectado (RH) durante los últimos 7 días, se interrumpe la autocomprobación y se informa al usuario mediante un mensaje de que es necesario realizar un ajuste a cero.**

- Si el número de serie es válido, el terminal portátil con pantalla (DH) continúa con la autocomprobación. La mayoría de las autocomprobaciones realizan primero la comprobación de cableado para cables de par trenzado.
- Tras la comprobación de cableado se realizan las siguientes comprobaciones individuales establecidas para el tipo de cableado seleccionado.
- Tras finalizar una autocomprobación se pueden ver, guardar e imprimir todos los datos de la comprobación.
- Los resultados de la última autocomprobación se guardan en la memoria no volátil y están disponibles después de apagar/encender el comprobador de cableado LanTEK®III para ser visualizados o guardados.
- Los resultados de la última autocomprobación permanecen en la memoria no volátil hasta que se sobrescriben con nuevos resultados de comprobaciones, se borra la memoria o se ejecuta una prueba de diagnóstico.



## Resultado global aprobado/error

Una vez finalizada la serie de comprobaciones, se muestra el resultado global de la autocomprobación.

Símbolo	Resultado global de la autocomprobación
	La autocomprobación se evalúa en total con un aprobado si todas las comprobaciones individuales se han pasado con aprobado o aprobado*.
	La autocomprobación se evalúa en total como error si como mínimo una comprobación individual se ha evaluado como error o error*.

### 5.1 Establecer opciones de autocomprobación

1. Abra el menú "Ajustes" en la pantalla principal.
2. Abra el menú Opciones de autocomprobación en los "Ajustes".
3. Con las **teclas de flecha**, desplácese hasta las *opciones de autocomprobación* correspondientes. Con la tecla de acceso directo **Seleccio** puede activar o desactivar la opción de autocomprobación seleccionada. Las opciones de autocomprobación activadas se identifican por medio de casillas de fondo verde.

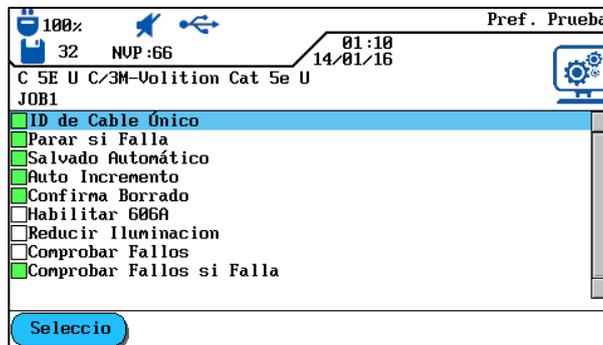


Ilustración 21 Opciones de autocomprobación

4. Con **Intro** se guardan los datos introducidos. Con **Escape** tiene la posibilidad de cerrar el menú sin aplicar los cambios.

Opción de autocomprobación	Descripción
<i>ID de cable simplificada</i>	Denominación del recorrido del cable y establecimiento/restablecimiento del estado del contador de las comprobaciones. La denominación puede realizarse como ID de cable simple o doble (cable desde/cable hacia). <b>NOTA:</b> <b>Si la ID de cable simplificada no está activada, se lleva a cabo la denominación de ID de cable predeterminada. Además del nombre del cable y el contador de comprobaciones, se pueden especificar un valor inicial y un valor final, así como predeterminar el modo de recuento.</b>
<i>Detenerse si hay error</i>	La autocomprobación se interrumpe tras la primera comprobación no aprobada.
<i>Guardar automáticamente</i>	El comprobador de cableado LanTEK®III nombra y guarda automáticamente todos los resultados de las autocomprobaciones aprobadas en la carpeta actual de proyecto.
<i>Avance de recuento automático</i>	El contador de la ID del cable avanza automáticamente tras cada autocomprobación.



Opción de autocomprobación	Descripción
Confirmar borrar	Activa la pregunta de seguridad antes de borrar datos.
Activar 606A	Activación de la norma de denominación TIA/EIA 606-A para la infraestructura de telecomunicaciones como ID del cable. <b>NOTA:</b> <b>Si la norma de denominación TIA/EIA 606-A está activada, la denominación de cable elegida (ID de cable simplificada/ID de cable predeterminada) no se aplica.</b>
Activar cableado para comprobación fallida.	Establece si en caso de autocomprobación fallida se lleva a cabo automáticamente un análisis de errores ampliado.

## 5.2 Seleccionar carpeta de proyecto

En la pantalla principal de la pantalla TFT aparece el nombre de la carpeta actual de proyecto. Para guardar la autocomprobación se puede mantener esta carpeta de proyecto, activar otra carpeta de proyecto existente o crear una nueva.

### 5.2.1 Activar una carpeta de proyecto existente

Desplácese con las **teclas de flecha** hasta la vista "Comprobaciones guardadas" y pulse **Intro** para abrir la lista de proyectos

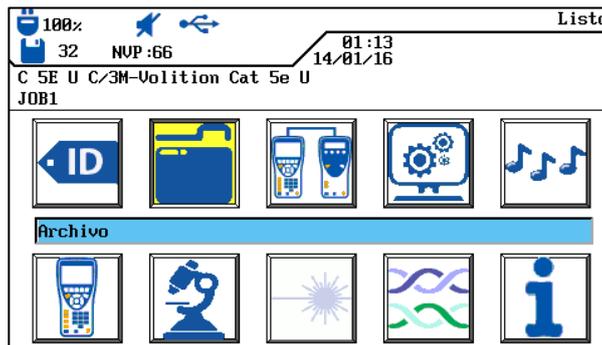


Ilustración 22File

1. Desplácese con las **teclas de flecha** hasta la carpeta de proyecto que desee. Se visualizará con fondo azul.



Ilustración 23 Lista de proyectos

2. Acceda con la tecla de acceso directo **Opciones** a las opciones de proyecto.
3. Desplácese con las **teclas de flecha** hasta la opción *Designar proyecto como actual*. Se visualizará con fondo **azul**.

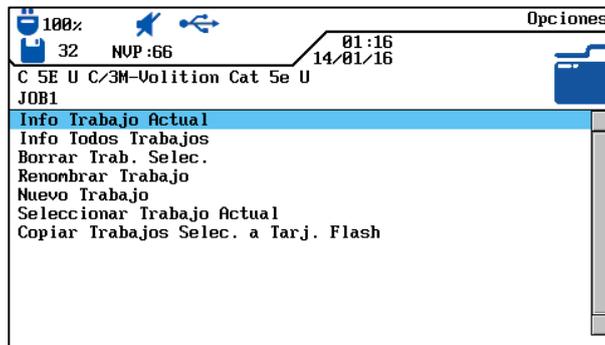


Ilustración 24 Opciones de proyecto

4. Con **Intro** se guardan los datos introducidos. Con **Escape** tiene la posibilidad de cerrar el menú sin aplicar los cambios.
5. Si confirma con **Intro**, en la pantalla principal aparece el nombre de la carpeta de proyecto seleccionada.

### 5.2.2 Crear una carpeta de proyecto nueva

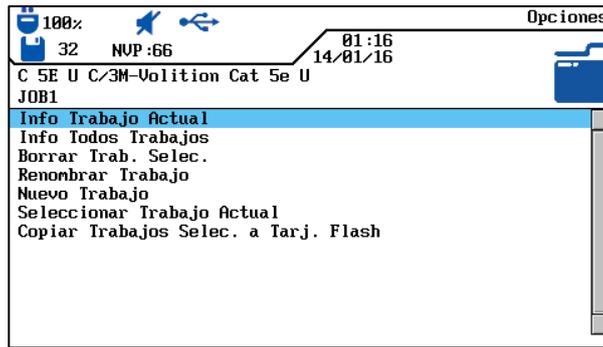
1. Acceda con la tecla de acceso directo **Opciones** a las opciones de proyecto en la lista de proyectos.



Ilustración 25 Lista de proyectos

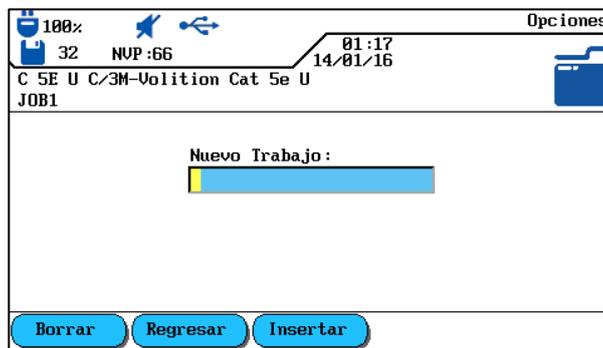


2. Desplácese con las **teclas de flecha** hasta la opción *Proyecto nuevo* y pulse **Intro**.



**Ilustración 26 Opciones de proyecto**

3. Introduzca los datos que desee con las **teclas alfanuméricas**.



**Ilustración 27 Proyecto nuevo**

4. Con las teclas de acceso directo **Borrar** (borrar en la posición del cursor), **Regresar** (borrar los caracteres a la izquierda del cursor), **Insertar** / **escribir** (insertar caracteres alfanuméricos en la posición del cursor / sobrescribir la entrada seleccionada) puede corregir los datos introducidos.
5. Con **Intro** se guardan los datos introducidos. Con **Escape** tiene la posibilidad de cerrar el menú sin aplicar los cambios.
6. Si confirma con **Intro**, en la pantalla principal aparece el nombre de la nueva carpeta de proyecto.

### 5.3 Establecer denominación de cable (ID de cable)

La denominación de cable de los recorridos de cable de una autocomprobación se compone de un *nombre* de cable fijo y un *valor actual* variable (contador de comprobaciones de 4 dígitos) que puede avanzar automáticamente. En función de la opción de autocomprobación elegida, se pueden establecer también la estructura y el modo de recuento.

1. Desplácese con las **teclas de flecha** hasta la vista "ID de cable" y pulse **Intro**.

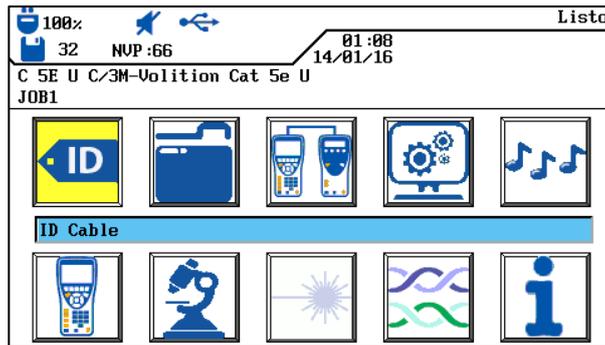


Ilustración 28 ID de cable

Aparece la última denominación de cable utilizada:

- ID de *cable simple* (cada cable recibe un nombre),  
o
- ID de *cable doble* (cada cable recibe dos nombres, uno para el inicio y otro para el final del cable).

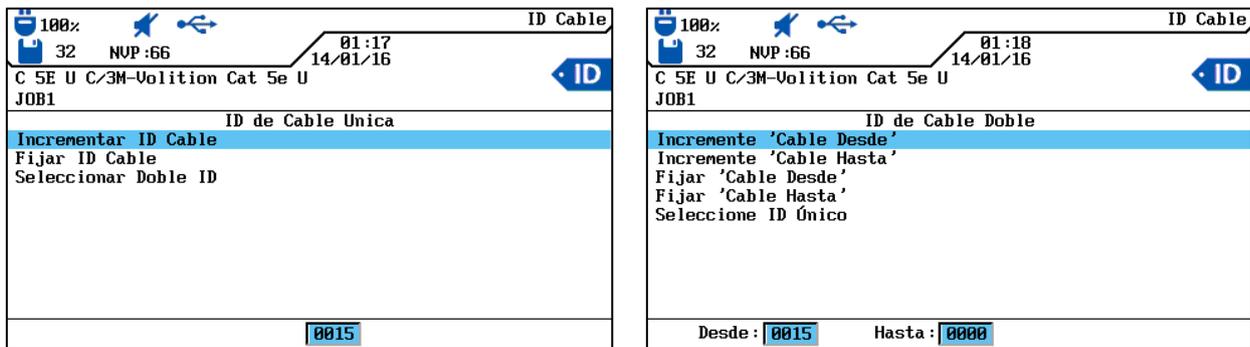


Ilustración 29 ID de cable

- *Avance...* avanza una posición el recuento del valor actual del contador en la vista de abajo al pulsar **Intro**.
- *Ajuste...* abre el menú de denominación del cable.
- *Selección...* cambia entre ID de cable simple e ID de cable doble.

### 5.3.1 ID de cable simplificada

1. Desplácese con las **teclas de flecha** por la vista "ID de cable" hasta la opción *Ajuste...* y pulse **Intro**.

#### ID de cable simple (un nombre de cable)

2. Introduzca con las **teclas alfanuméricas** un *nombre de cable* para el recorrido del cable.
3. Restablezca con las **teclas alfanuméricas** el *valor actual* del contador de comprobaciones o introduzca un valor cualquiera.
4. Con las teclas de acceso directo **Borrar** (borrar en la posición del cursor), **Regresar** (borrar los caracteres a la izquierda del cursor), **Insertar** / **scribir** (insertar caracteres alfanuméricos en la posición del cursor / sobrescribir la entrada seleccionada) puede corregir los datos introducidos.

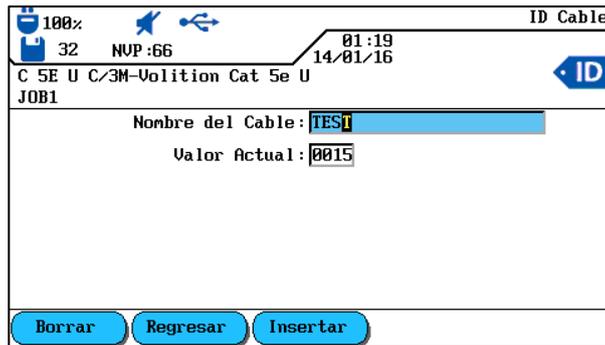


Ilustración 30 ID de cable simple

5. Con **Intro** se guardan los datos introducidos. Con **Escape** tiene la posibilidad de cerrar el menú sin aplicar los cambios.

### ID de cable doble (dos nombres de cable, inicio/final)

6. Introduzca con las **teclas alfanuméricas** un *nombre de cable* para el *extremo de cable desde/extremo de cable hacia* del recorrido del cable.
7. Restablezca con las **teclas alfanuméricas** el *valor actual* del contador de comprobaciones o introduzca un valor cualquiera.
8. Con las teclas de acceso directo **Borrar** (borrar en la posición del cursor), **Regresar** (borrar los caracteres a la izquierda del cursor), **Insertar** / **escribir** (insertar caracteres alfanuméricos en la posición del cursor / sobrescribir la entrada seleccionada) puede corregir los datos introducidos.

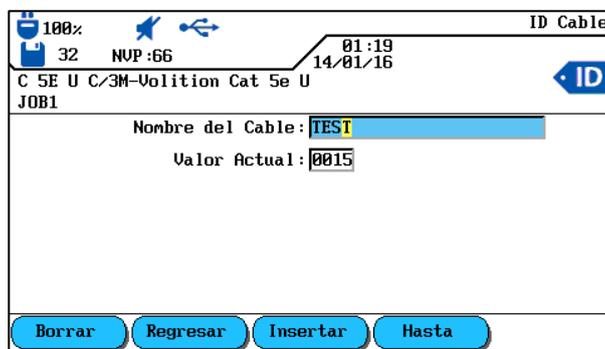


Ilustración 31 ID de cable doble

9. Con las teclas de acceso directo **Desde** y **Hasta** se cambia entre las vistas *cable desde* y *cable hacia*.
10. Introduzca con las **teclas alfanuméricas** un *nombre de cable* para el *extremo de cable desde/extremo de cable hacia* del recorrido del cable.
11. Restablezca con las **teclas alfanuméricas** el *valor actual* del contador de comprobaciones o introduzca un valor cualquiera.
12. Con las teclas de acceso directo **Borrar** (borrar en la posición del cursor), **Regresar** (borrar los caracteres a la izquierda del cursor), **Insertar** / **escribir**



(insertar caracteres alfanuméricos en la posición del cursor / sobrescribir la entrada seleccionada) puede corregir los datos introducidos.

13. Con **Intro** se guardan los datos introducidos. Con **Escape** tiene la posibilidad de cerrar el menú sin aplicar los cambios.

### 5.3.2 ID de cable predeterminada

En las opciones de auto comprobación no se ha seleccionado ID de cable simplificada.

1. 1. Desplácese con las **teclas de flecha** por la vista "ID de cable" hasta la opción *Ajuste...* y pulse **Intro**.

### ID de cable simple (un nombre de cable)

2. Introduzca con las **teclas alfanuméricas** un *nombre de cable* para el recorrido del cable.
3. Restablezca con las **teclas alfanuméricas** el *valor actual* del contador de comprobaciones o introduzca un valor cualquiera.
4. Introduzca con las **teclas alfanuméricas** un valor cualquiera para *Inicio* y *Final*. Tras alcanzar el valor final se pone a cero el contador.
5. Con las teclas de acceso directo  (borrar en la posición del cursor),  (borrar los caracteres a la izquierda del cursor),  /  (insertar caracteres alfanuméricos en la posición del cursor / sobrescribir la entrada seleccionada) puede corregir los datos introducidos.
6. Con el símbolo  se bloquea una posición en el valor introducido. Con el símbolo  se activa el avance automático de un carácter.

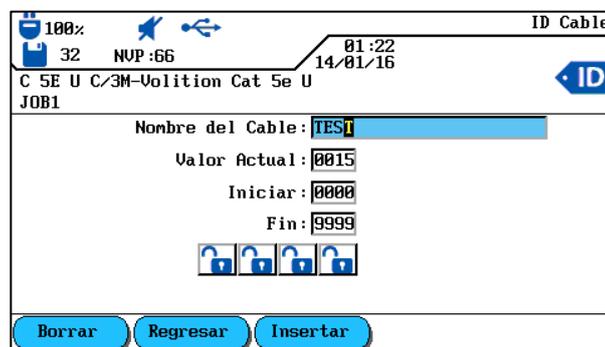


Ilustración 32 ID de cable simple

7. Con **Intro** se guardan los datos introducidos. Con **Escape** tiene la posibilidad de cerrar el menú sin aplicar los cambios.



## ID de cable doble (dos nombres de cable, inicio/final)

1. Introduzca con las **teclas alfanuméricas** un *nombre de cable* para el *extremo de cable desde/extremo de cable hacia* del recorrido del cable.
2. Restablezca con las **teclas alfanuméricas** el *valor actual* del contador de comprobaciones o introduzca un valor cualquiera.
3. Introduzca con las **teclas alfanuméricas** un valor cualquiera para *Inicio* y *Final*. Tras alcanzar el valor final se pone a cero el contador.
4. Con las teclas de acceso directo **Borrar** (borrar en la posición del cursor), **Regresar** (borrar los caracteres a la izquierda del cursor), **Insertar** / **escribir** (insertar caracteres alfanuméricos en la posición del cursor / sobrescribir la entrada seleccionada) puede corregir los datos introducidos.
5. Con el símbolo  se bloquea una posición en el valor introducido. Con el símbolo  se activa el avance automático de un carácter.

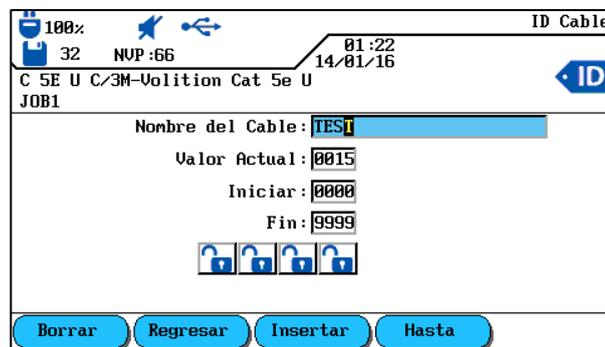


Ilustración 33 ID de cable doble

6. Con las teclas de acceso directo **Desde** y **Hasta** se cambia entre las vistas *cable desde* y *cable hacia*.
7. Introduzca con las **teclas alfanuméricas** un *nombre de cable* para el *extremo de cable desde/extremo de cable hacia* del recorrido del cable.
8. Restablezca con las **teclas alfanuméricas** el *valor actual* del contador de comprobaciones o introduzca un valor cualquiera.
9. Introduzca con las **teclas alfanuméricas** un valor cualquiera para *Inicio* y *Final*. Tras alcanzar el valor final se pone a cero el contador.
10. Con las teclas de acceso directo **Borrar** (borrar en la posición del cursor), **Regresar** (borrar los caracteres a la izquierda del cursor), **Insertar** / **escribir** (insertar caracteres alfanuméricos en la posición del cursor / sobrescribir la entrada seleccionada) puede corregir los datos introducidos.
11. Con el símbolo  se bloquea una posición en el valor introducido. Con el símbolo  se activa el avance automático de un carácter.
12. Con **Intro** se guardan los datos introducidos. Con **Escape** tiene la posibilidad de cerrar el menú sin aplicar los cambios.



### Ejemplos de ID de cable predeterminada

En el ajuste predeterminado el contador comienza con 0000 y termina con 9999. Las cuatro (4) posiciones están habilitadas y avanzan.

Predeterminada	Ejemplo 1	Ejemplo 2	Ejemplo 3	
			"Cable desde"	"Cable hacia"
Nombre de cable: COMPROBACIÓN Actual: 0 0 0 0 Inicio: 0 0 0 0 Final: 9 9 9 9 	Nombre de cable: PANEL 1 Actual: 0 0 0 0 Inicio: 0 0 0 Final: 0 0 2 2 	Nombre de cable: PANEL 2 Actual: 0 1 8 A Inicio: 0 0 0 A Final: 0 9 9 D 	Nombre de cable: OFICINA 2 Actual: 0 0 0 0 Inicio: 0 0 0 0 Final: 9 9 9 9 	Nombre de cable: Distribuidor Actual: 0 0 0 A Inicio: 0 0 0 A Final: 0 0 9 D 
0 0 0 0	0 0 0 0	0 1 8 A	0 0 0 0	0 0 0 A
0 0 0 1	0 0 0 1	0 1 8 B	0 0 0 1	0 0 0 B
0 0 0 2	0 0 0 2	0 1 8 C	0 0 0 2	0 0 0 C
0 0 0 3	0 0 1 0	0 1 8 D	0 0 0 3	0 0 0 D
0 0 0 4	0 0 1 1	0 1 9 A	0 0 0 4	0 0 1 A
0 0 0 5	0 0 1 2	0 1 9 B	0 0 0 5	0 0 1 B
0 0 0 6	0 0 2 0	0 1 9 C	0 0 0 6	0 0 1 C
0 0 0 7	0 0 2 1	0 1 9 D	0 0 0 7	0 0 1 D
0 0 0 8	0 0 2 2	0 2 0 A	0 0 0 8	0 0 2 A
0 0 0 9	0 0 0 0	0 2 0 B	0 0 0 9	0 0 2 B
0 0 1 0	0 0 0 1	0 2 0 C	0 0 1 0	0 0 2 C
0 0 1 1	0 0 0 2	0 2 0 D	0 0 1 1	0 0 2 D
0 0 1 2	0 0 1 0	0 2 1 A	0 0 1 2	0 0 3 A

### 5.4 Norma de denominación TIA/EIA 606-A

Las normas TIA/EIA 606-A para la infraestructura de telecomunicaciones contienen los siguientes elementos:

- Cableado horizontal.
- Cableado del Backbone.
- Puesta a tierra/conexión equipotencial para instalaciones de telecomunicaciones.
- Cuartos (p. ej. cuarto de conexiones de un edificio, cuarto de telecomunicaciones, cuarto de equipo) y dispositivos antiincendios.

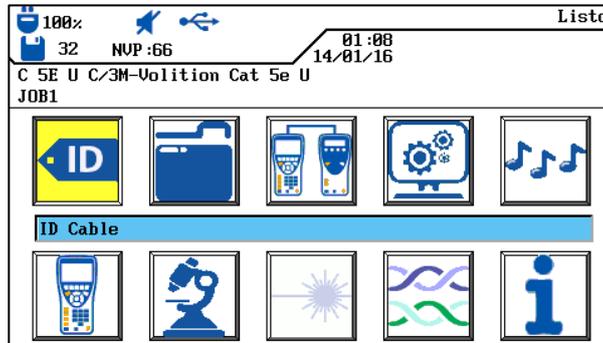
Las normas citadas influyen en la administración de la infraestructura de las telecomunicaciones mediante:

- Asignación de marcas de componentes de la infraestructura.
- Establecimiento de elementos de información con los que se crea la infraestructura.
- Establecimiento de relaciones entre esos registros de datos para garantizar sus contenidos.
- Establecimiento de informes que contienen datos sobre grupos de registros de datos y
- Establecimiento de requisitos en gráficos y símbolos..

### 5.4.1 Denominación de cable en formato TIA/EIA 606A

La denominación del cable se obtiene al crear una estructura de recorrido de comprobación. Para ello se puede elegir entre los tres (3) parámetros de cable 606A Drop, 606A Backbone y 606A Backbone par/fibra.

1. Desplácese con las **teclas de flecha** hasta la vista "ID de cable" y pulse **Intro**.

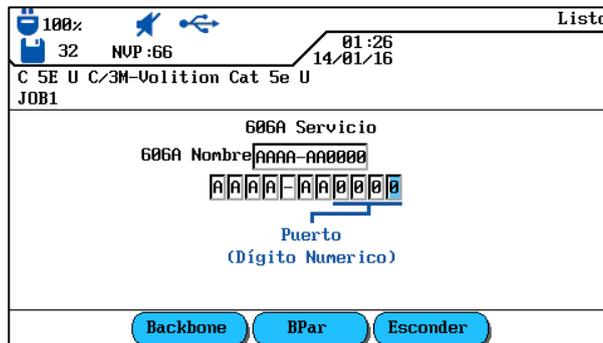


**Ilustración 34 ID de cable**

### 5.4.2 Parámetro de cable 606A Drop

Denominación de un recorrido de cable horizontal (p. ej. 1 edificio, 1 planta, 1 distribución, cajas de conexión)

1. Con la tecla de acceso directo **Drop** puede seleccionar el parámetro de cable 606A Drop.



**Ilustración 35 Parámetro de cable 606A Drop**

AAA	A	-	AA	0000
Planta	Cuarto de telecomunicaciones		Panel	Puerto

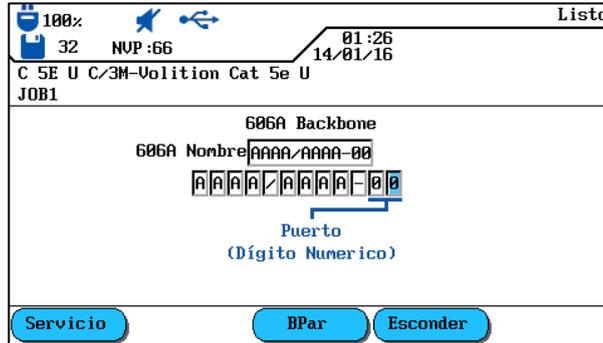
2. Desplácese con las teclas de flecha izquierda/derecha hasta la posición deseada en el área Puerto. Con las teclas de flecha arriba/abajo se pueden asignar signos y cifras.
3. Proceda del mismo modo con las posiciones [Panel](#), [Cuarto de telecomunicaciones](#) y [Planta](#).
4. Con la tecla de acceso directo **Esconder** se pueden ocultar posiciones individuales. Al componer el recorrido del cable se obtiene automáticamente el *nombre 606A*.
5. Con **Intro** se guarda el nombre del cable. Con **Escape** se cierra el menú sin aplicar los cambios.



### 5.4.3 Parámetro de cable 606A Backbone

Denominación de un recorrido de cable horizontal y vertical (p. ej. varias plantas, varias distribuciones, cajas de conexión).

1. Con la tecla de acceso directo **Backbone** puede seleccionar el parámetro de cable 606A Backbone.



**Ilustración 36 Parámetro de cable 606A Backbone**

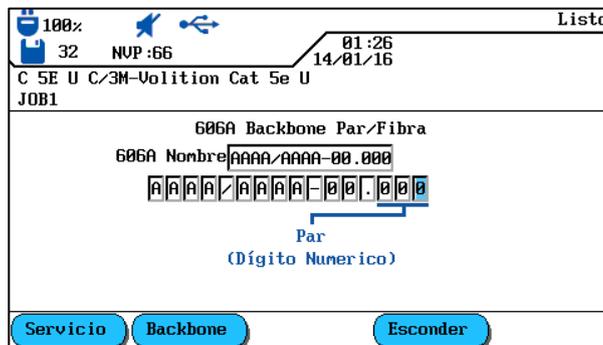
AA	A	/	AAA	A	-	00
Planta	Cuarto de telecomunicaciones		Planta	Cuarto de telecomunicaciones		Puerto

2. Desplácese con las **teclas de flecha izquierda/derecha** hasta la posición deseada en el área Puerto. Con las **teclas de flecha arriba/abajo** se pueden asignar signos y cifras.
3. Proceda del mismo modo con las posiciones **Cuarto de telecomunicaciones** y **Planta**.
4. Con la tecla de acceso directo **Esconder** se pueden ocultar posiciones individuales. Al componer el recorrido del cable se obtiene automáticamente el *nombre 606A*.
5. Con **Intro** se guarda el nombre del cable. Con **Escape** se cierra el menú sin aplicar los cambios.

### 5.4.4 Parámetro de cable 606A Backbone par/fibra

Denominación de un recorrido de cable horizontal y vertical con una conexión de par/fibra (p. ej. 2 edificios, varias plantas, varias distribuciones, cajas de conexión).

1. Con la tecla de acceso directo **BPar** puede seleccionar el parámetro de cable 606A Backbone par/fibra.



**Ilustración 37 Cable Parameter 606A Backbone Pair/Fiber**



AAA	A	/	AAA	A	-	00	.	000
Planta	Cuarto de telecomunicaciones		Planta	Cuarto de telecomunicaciones		Puerto		Par

2. Desplácese con las **teclas de flecha izquierda/derecha** hasta la posición deseada en el área Par. Con las **teclas de flecha arriba/abajo** se pueden asignar signos y cifras.
3. Proceda del mismo modo con las posiciones **Puerto, Cuarto de telecomunicaciones** y **Planta**.
4. Proceda del mismo modo con las posiciones **Cuarto de telecomunicaciones** y **Planta**.
5. Con la tecla de acceso directo se pueden ocultar posiciones individuales. Al componer el recorrido del cable se obtiene automáticamente el *nombre 606A*.
6. Con **Intro** se guarda el nombre del cable. Con **Escape** se cierra el menú sin aplicar los cambios..

### 5.5 Seleccionar cableado de par trenzado

1. Abra el menú "Tipo de cable" en la pantalla principal.
2. Desplácese con las **teclas de flecha** hasta el tipo de instalación del recorrido de cable que se vaya a comprobar (*Twisted Pair Permanent, Twisted Pair Basic o Twisted Pair Channel*) y confirme con **Intro**.

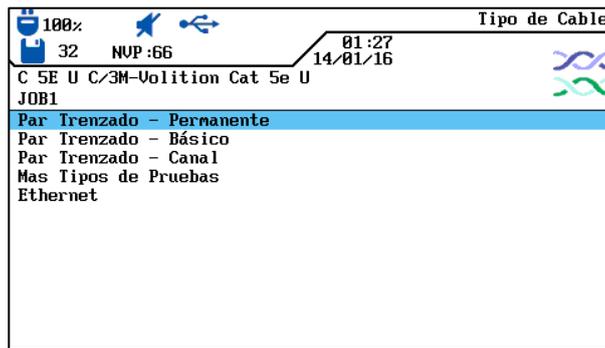


Ilustración 38 Tipo de cable

3. Desplácese con las **teclas de flecha** hasta el tipo de cableado deseado.

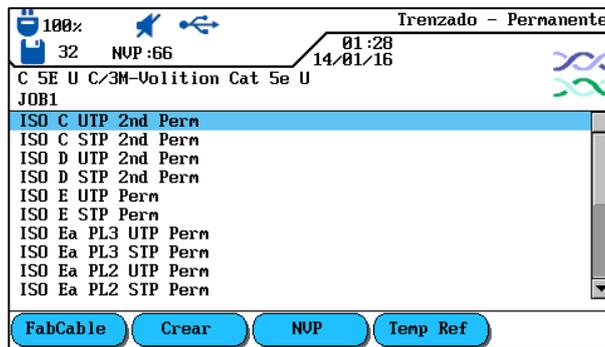


Ilustración 39 Ej. Twisted Pair Permanent

4. Con **Intro** se guarda la selección efectuada. Con **Escape** se cierra el menú sin aplicar los cambios

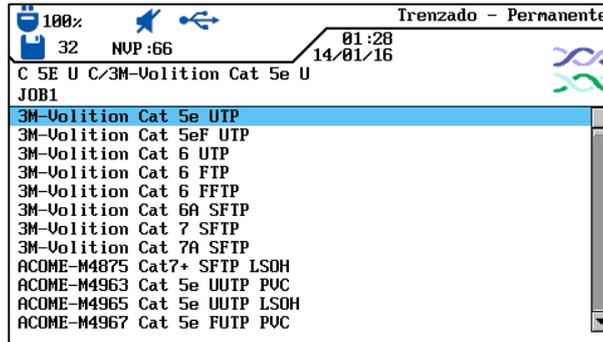
o



5. Seleccione a través de las teclas de acceso directo disponibles, las opciones para especificar un tipo de cableado, para crear un tipo de cableado, para cambiar el valor de la NVP o para introducir la temperatura de referencia.

## 5.5.1 Especificar tipo de cableado

1. Con la tecla de acceso directo **FabCable** se abre el menú de selección para especificar el tipo de cableado seleccionado.
2. Desplácese con las **teclas de flecha** hasta la especificación deseada y confirme con **Intro**.

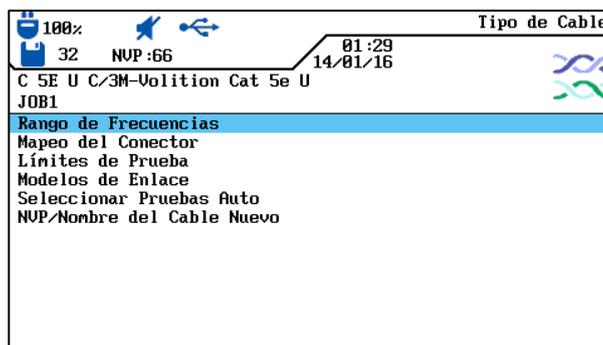


**Ilustración 40 Especificación de tipo de cableado**

3. Con **Intro** se guardan los datos introducidos. Con **Escape** tiene la posibilidad de cerrar el menú sin aplicar los cambios.

## 5.5.2 Crear tipo de cableado

1. Con la tecla de acceso directo **Crear** se accede al menú de selección para la creación personalizada de un tipo de cableado.
2. Desplácese por el menú de selección con las **teclas de flecha** hasta la opción *Intervalo de frecuencias* y confirme con **Intro**.



**Ilustración 41 Menú de selección**

3. Desplácese con las **teclas de flecha** hasta las diferentes ventanas y asigne con las **teclas alfanuméricas** las frecuencias de inicio y fin para la *certificación* y el *rango de rendimiento*.

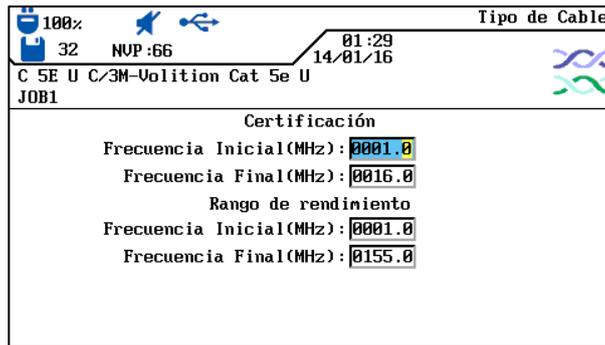


Ilustración 42 Intervalo de frecuencias

4. Con **Intro** se guardan los datos introducidos. Con **Escape** tiene la posibilidad de cerrar el menú sin aplicar los cambios.
5. Desplácese por el menú de selección con las **teclas de flecha** hasta la opción *Selección de clavija* y confirme con **Intro**.
6. Desplácese con las **teclas de flecha** hasta los pares deseados y active o desactive su elección con la tecla de acceso directo **Seleccio**. Un par activado se identifica mediante la casilla verde.

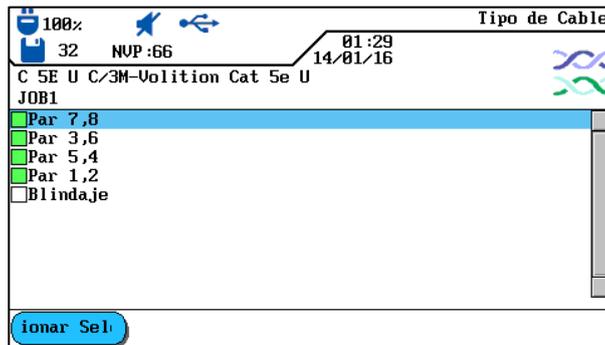


Ilustración 43 Selección de clavija

7. Con **Intro** se guardan los datos introducidos. Con **Escape** tiene la posibilidad de cerrar el menú sin aplicar los cambios.
8. Desplácese por el menú de selección con las **teclas de flecha** hasta la opción *Valores límite de comprobación* y confirme con **Intro**.
9. Desplácese con las **teclas de flecha** hasta las diferentes ventanas y asigne con las **teclas alfanuméricas** los valores límite deseados.

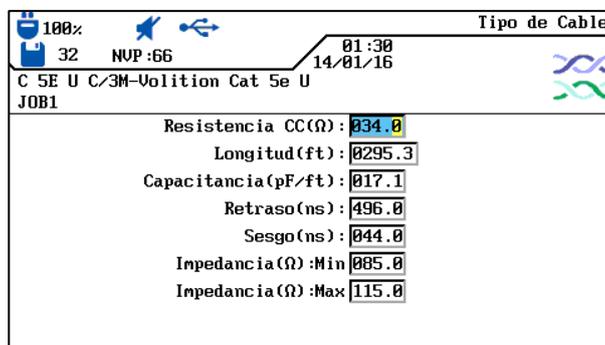
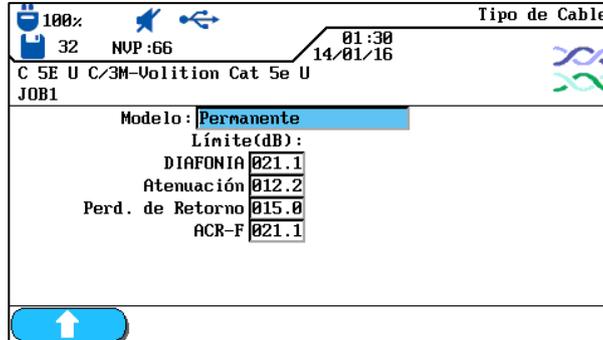


Ilustración 44 Valores límite de comprobación

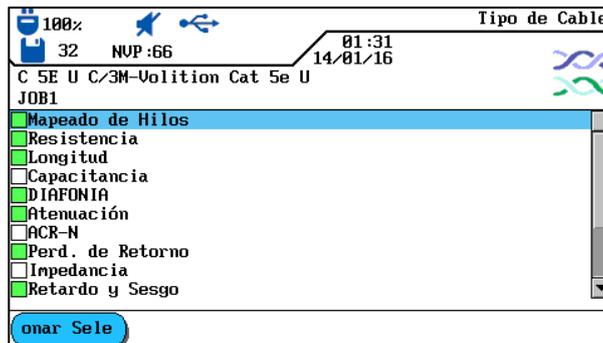


10. Con **Intro** se guardan los datos introducidos. Con **Escape** tiene la posibilidad de cerrar el menú sin aplicar los cambios.
11. Desplácese por el menú de selección con las **teclas de flecha** hasta la opción Modelos de enlace y confirme con **Intro**.
12. Seleccione con la tecla de acceso directo  el modelo de enlace *Permanente, Básico, Canal, EIA, Constante, Ignorar o Pasar*.



**Ilustración 45 Modelos de enlace**

13. Desplácese con las **teclas de flecha** hasta las diferentes ventanas y asigne con las **teclas alfanuméricas** los valores para *NEXT, pérdida de inserción, pérdida de retorno y ACR-F (ELFEXT)*.
14. Con **Intro** se guardan los datos introducidos. Con **Escape** tiene la posibilidad de cerrar el menú sin aplicar los cambios.
15. Desplácese por el menú de selección con las **teclas de flecha** hasta la opción *Selección de autocomprobaciones* y confirme con **Intro**.
16. Componga los tipos de medición deseados para la autocomprobación desplazándose con las **teclas de flecha** hasta los tipos de medición deseados. Active o desactive su selección con la tecla de acceso directo . El tipo de medición activado se identifica mediante la casilla verde.

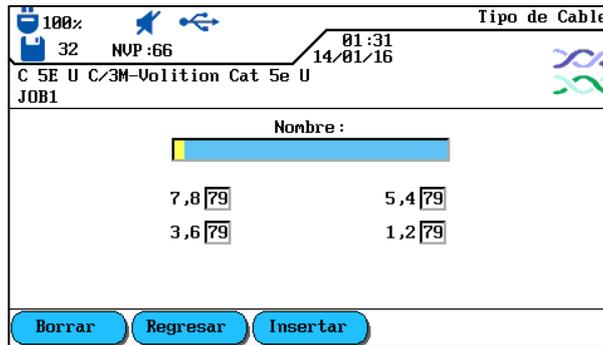


**Ilustración 46 Selección de autocomprobaciones**

17. Con **Intro** se guardan los datos introducidos. Con **Escape** tiene la posibilidad de cerrar el menú sin aplicar los cambios.
18. Desplácese por el menú de selección con las **teclas de flecha** hasta la opción *Nombre específico del cliente/NVP* y confirme con **Intro**.
19. Asigne un nombre para el tipo de cableado creado con las **teclas alfanuméricas**.
20. Con las teclas de acceso directo  (borrar en la posición del cursor),  (borrar los caracteres a la izquierda del cursor),  / 



(insertar caracteres alfanuméricos en la posición del cursor / sobrescribir la entrada seleccionada) puede corregir los datos introducidos.

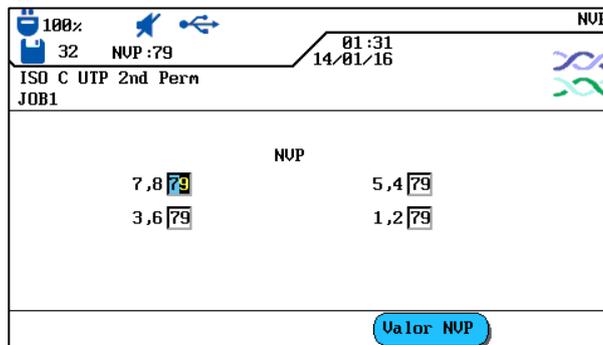


**Ilustración 47 Nombre específico del cliente /NVP**

21. Desplácese con las **teclas de flecha** hasta las diferentes ventanas y asigne con las **teclas alfanuméricas** los valores de la NVP.
22. Con **Intro** se guardan los datos introducidos. Con **Escape** tiene la posibilidad de cerrar el menú sin aplicar los cambios.

### 5.5.3 Modificar y calcular el valor de la NVP

1. Con la tecla de acceso directo **NVP** se accede al menú de selección para modificar y calcular el valor de la NVP.
2. Desplácese con las **teclas de flecha** hasta las diferentes ventanas y asigne con las **teclas alfanuméricas** los valores de la NVP.



**Ilustración 48 Valor de la NVP**

3. Con la tecla de acceso directo **Valor NVP** se accede al menú de introducción de la longitud del cable.
4. Desplácese con las **teclas de flecha** hasta la ventana y asigne con las **teclas alfanuméricas** la *longitud de cable (m)*.
5. Conecte el cable que se va a comprobar.

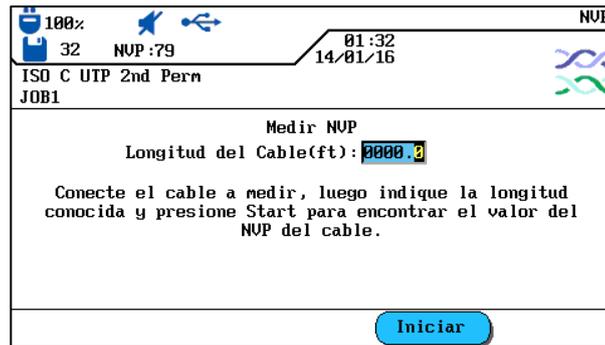


Ilustración 49 Longitud de cable

6. Con la tecla de acceso directo **Iniciar** se inicia el cálculo del valor de la NVP.
7. Con **Intro** se guarda el valor de la NVP. Con **Escape** se cierra el menú sin aplicar los cambios.

#### 5.5.4 Introducir la temperatura de referencia

1. Con la tecla de acceso directo **Temp Ref** se accede al menú de selección para modificar la temperatura ambiente.
2. Asigne la temperatura de referencia con las **teclas alfanuméricas**.

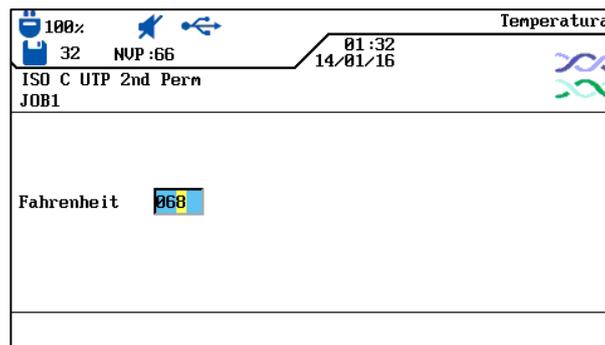


Ilustración 50 Temperatura de referencia

3. Con **Intro** se guarda la temperatura de referencia. Con **Escape** se cierra el menú sin aplicar los cambios.



## 5.6 Función DualMODE™ para cableados de par trenzado

La función DualMODE™ del comprobador de cableado LanTEK III permite la medición según 2 valores límite en una única autocomprobación. Por ejemplo, se puede medir simultáneamente según enlace de canal y según enlace permanente.

El DualMODE™ permite ejecutar otras comprobaciones importantes. Pongamos el ejemplo de que tenga instalar un sistema de Cat-6 para una autoridad de un país que utiliza una norma nacional basada en ISO. Sin embargo, imagínese que usted trabaja con cables y componentes de conexión fabricados por un empresa estadounidense. La autoridad puede exigir una certificación según la clase E de ISO al instalador. La empresa estadounidense se remite para la concesión de prestaciones de garantía posiblemente a la TIA 568, categoría 6. Antes había que obtener por ello ambas certificaciones - según ISO y TIA - y cargar unos costes superiores al cliente. En cambio, DualMODE™ permite obtener simultáneamente certificaciones según enlace permanente, clase E de ISO y según TIA 568B, categoría 6. Y los costes son los mismos que si se efectúa una sola prueba.

Otro ejemplo del uso de DualMODE™ es el cálculo de reservas en relación con anchos de banda superiores para futuras aplicaciones. Hasta ahora, para ello tenía que comprobar y evaluar la documentación de la certificación de enlace permanente, categoría 6, para saber si existían suficientes reservas para la transmisión de aplicaciones con anchos de banda superiores. No obstante, para evaluar los datos definitivos completos sí sería necesaria una prueba de certificación según la categoría 6<sub>A</sub>. Normalmente estas medidas no se llevarían a cabo debido a los elevados costes de la prueba.

Con DualMODE™ puede obtener una certificación del sistema según categoría 6 y realizar pruebas con los valores límite de la categoría 6<sub>A</sub>. De ese modo, su cliente obtendría datos claros que le proporcionarían la seguridad en un futuro, de qué recorridos de cable son compatibles con aplicaciones con anchos de banda superiores. Esta información desempeñaría un importante papel en el momento de decidir montar cables con conectores de una categoría superior o adquirir cables de una categoría superior.

### 5.6.1 Ejecución del DualMODE™

1. Abra el menú "Tipo de cable" en la pantalla principal.
2. Desplácese con las **teclas de flecha** hasta la función *Twisted Pair DualMODE™* y confirme con **Intro**.

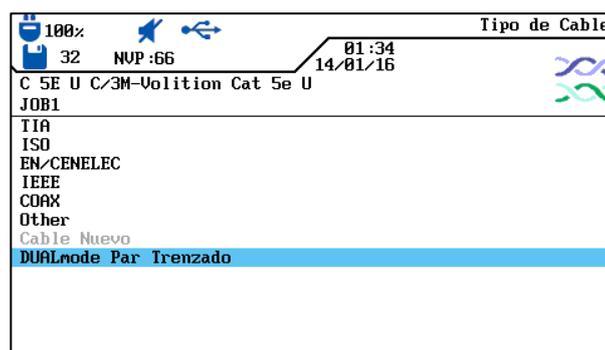


Ilustración 51 Twisted Pair DualMODE™

3. Desplácese con las **teclas de flecha** hasta los tipos de cableado deseados. Con la tecla de acceso directo **Seleccio** se activa la selección efectuada y con **Anular selección** se desactiva. Un par activado se identifica mediante la casilla verde.
4. Si desea otro modelo de enlace o desea modificar y calcular el valor de la NVP para el par de DualMODE™, pulse la tecla **Shift**.



5. Pulse **AUTOTEST**. Se mostrarán los resultados de aprobado/error. Para cada prueba de DualMODE™ se indican las peores reservas y valores para NEXT, RL, ACR y atenuación.

C 6-250 S P		C 6-250 S C
	10/09/2015	3.043
✓ 8.1	Margin	✗ 6.1
5.8	NEXT	
27.6	Return Loss	5.4
23.2	ACR-N	9.5
	Insertion Loss	27.8

**Ilustración 52 Resultado global de DualMODE™**

6. Con **Intro** se carga la visualización gráfica de los resultados que corresponden a las pruebas marcadas.



### 5.7 Modificación del valor predeterminado de la NVP de un cable

Para ejecutar la medición de longitud se debe conocer la velocidad nominal de propagación (Nominal Velocity of Propagation, NVP) del cable. Este valor se puede consultar en los datos técnicos del cable. Si ese dato no está disponible, se debe conectar un cable de longitud conocida (aprox. 30 - 60 metros) y calcular la NVP del comprobador de cableado del LanTEK®III.

1. Abra el menú "Tipo de cable" en la pantalla principal.
2. Desplácese con las **teclas de flecha** hasta el tipo de cableado deseado.

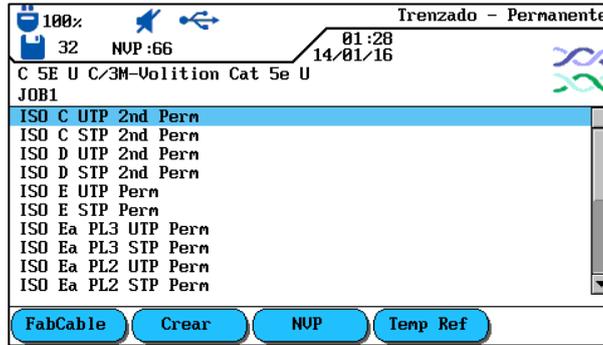


Ilustración 53 Valor predeterminado de la NVP

3. Con la tecla de acceso directo **NUP** se abre el menú de introducción de valores de NVP.

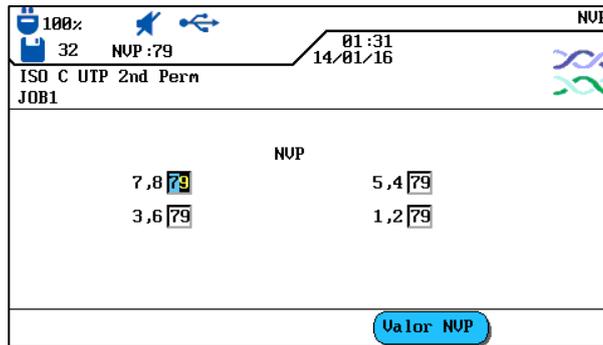


Ilustración 54 Introducción del valor de la NVP

4. Introduzca uno o varios valores de NVP con las **teclas alfanuméricas**.
5. Para el cálculo automático de un nuevo valor de NVP, pulse **Valor NUP**.

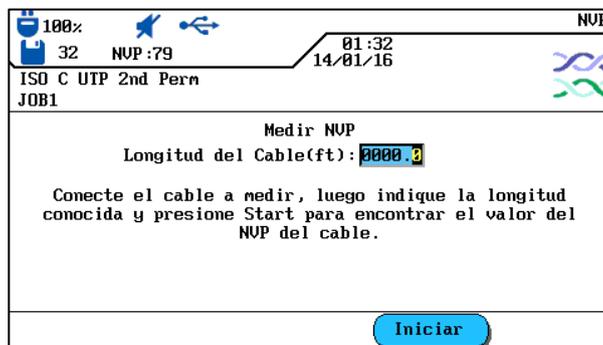


Ilustración 55 Cálculo del valor de la NVP



6. Conecte un cable de longitud conocida.
7. Introduzca la longitud de cable conocida con las **teclas de flecha** y las **teclas de cifra**.
8. Para el cálculo automático de un nuevo valor de NVP, pulse **Iniciar**. After calculation of new NVP, the display returns to the NVP main screen.

**NOTA:**

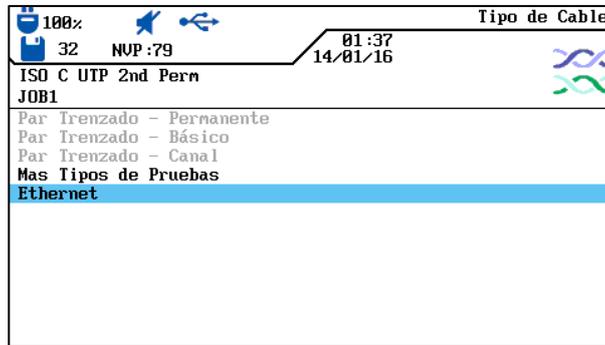
**En este caso se trata de una medición de canal. Al introducir la longitud de cable, debe tenerse en cuenta la longitud de ambos cables de interconexión.**

### 5.8 Normas de cables coaxiales

El comprobador de cableado LanTEK®III cumple las siguientes normas de cables coaxiales:

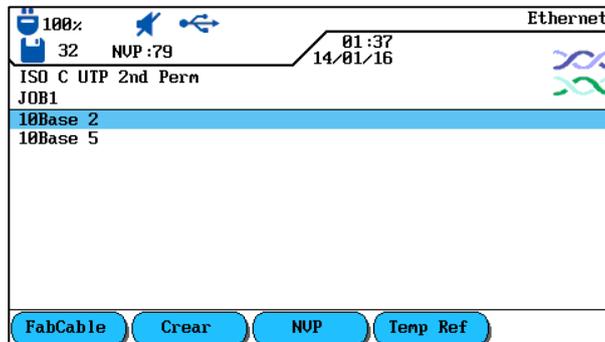
Normas de CATV	Normas de Ethernet	Otros tipos de cableado
RG59 31 o 92 m (apantallamiento triple o cuádruple) RG6 31 o 92 m (apantallamiento triple o cuádruple)	10Base 2  10Base 5	IBM Coax  TWINAXIAL  ARCNET

1. Abra el menú "Tipo de cable" en la pantalla principal.
2. Desplácese con las **teclas de flecha** hasta la opción *Ethernet* y confirme con **Intro**.



**Ilustración 56 Ethernet**

3. Desplácese con las **teclas de flecha** hasta el tipo de cableado deseado y confirme con **Intro**.



**Ilustración 57 Tipo de cableado**



### 5.8.1 Serie de pruebas de autocomprobación para cables coaxiales

Tipos de cableado	Resistencia	Longitud	Atenuación	Pérdida de retorno	Impedancia
RG59 31 o 92 m	X	X	X	X	X
RG6 31 o 92 m	X	X	X	X	X
IBM Coax	X	X	X		
TWINAX, ARCNET	X	X	X		
10BASE2 (IEEE 802.3)	X	X	X		
10BASE5 (IEEE 802.3)	X	X	X		

### 5.9 Ajuste a cero

Debe llevarse a cabo un ajuste a cero si:

- Se utilizan Adaptadores CANAL
- En los últimos 7 días no se ha llevado a cabo un ajuste a cero. Se informa al usuario mediante un mensaje de que es necesario un ajuste a cero.
- Se han cambiado los adaptadores de prueba.
- Se ha cambiado un cable de interconexión.

La calibración en campo no es necesaria para Adaptadores de Enlace Permanente.

#### 5.9.1 Cableado de par trenzado

1. Desplácese con las **teclas de flecha** hasta la vista "Ajuste a cero" y pulse **Intro** para abrir la lista de proyectos.

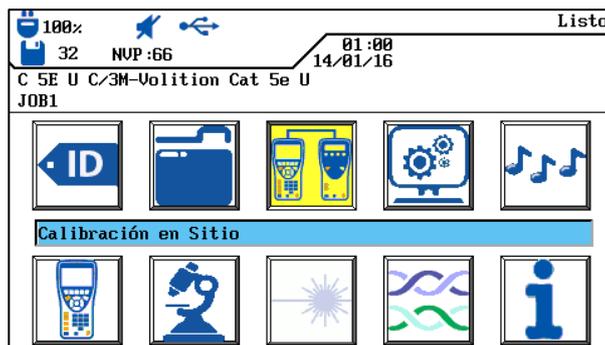


Ilustración 58 Pantalla principal

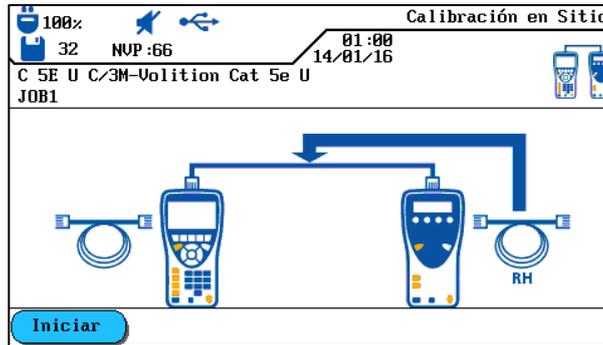
Para el ajuste a cero se requiere un cable de interconexión para el terminal portátil con pantalla (DH) y otro para el terminal remoto (RH).

**NOTA:**

**Los respectivos cables de interconexión para el terminal portátil con pantalla (DH) y el terminal remoto (RH) no deben confundirse y deben utilizarse de la misma forma también para la comprobación de cableado. Se recomienda marcar los cables de interconexión como corresponda.**

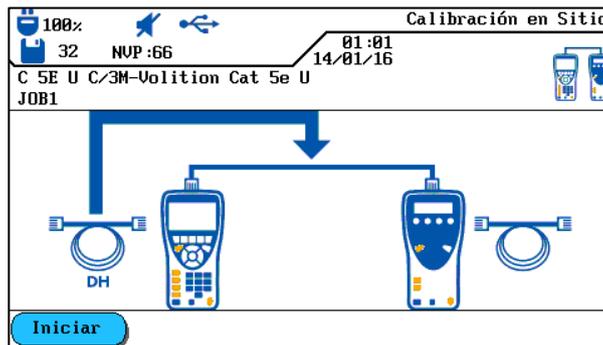


2. Conecte el terminal portátil con pantalla (DH) y el terminal remoto (RH) con el cable de interconexión para el terminal remoto, tal y como se muestra en la pantalla. Tome nota de qué conector del cable de interconexión está conectado al terminal remoto (RH).



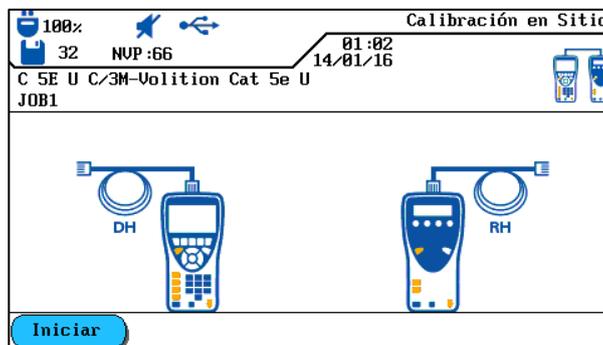
**Ilustración 59 Cable de interconexión (RH)**

3. Con la tecla de acceso directo **Iniciar** se inicia el ajuste a cero. En el terminal remoto (RH) se muestra el ajuste a cero y una barra va avanzando para indicar el progreso.
4. Conecte el terminal portátil con pantalla (DH) y el terminal remoto (RH) con el cable de interconexión para el terminal portátil con pantalla, tal y como se muestra en la pantalla. Tome nota de qué conector del cable de interconexión está conectado al terminal portátil con pantalla (DH).



**Ilustración 60 Cable de interconexión (DH)**

5. Con la tecla de acceso directo **Iniciar** continúa el ajuste a cero. En el terminal remoto (RH) se muestra el ajuste a cero y una barra va avanzando para indicar el progreso.
6. Conecte cada vez los mismos conectores de los cables de interconexión, como en los pasos de la prueba anterior, con el terminal portátil con pantalla (DH) y el terminal remoto (RH).

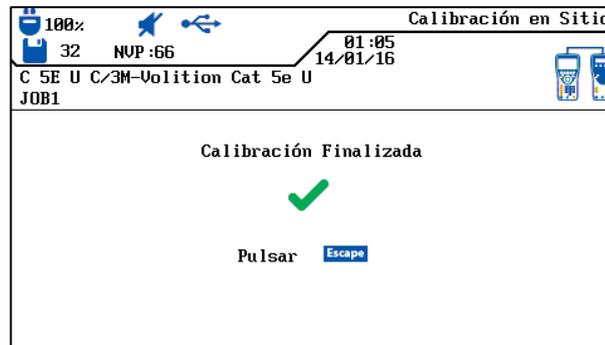


**Ilustración 61 Cable de interconexión abierto**

7.



- En el terminal portátil con pantalla (DH) se inicia el último paso del ajuste a cero con la tecla de acceso directo **Iniciar**.
- En el terminal remoto (RH) se inicia el último paso del ajuste a cero con la tecla Autotest.



**Ilustración 62 Ajuste a cero completo**

- Pulse **Escape** en el terminal portátil con pantalla (DH) para volver a la pantalla principal. En el terminal remoto (RH) se muestra brevemente la ejecución con éxito del ajuste a cero y a continuación, la disponibilidad para el funcionamiento.

## 5.9.2 Cables coaxiales

Debe llevarse a cabo un ajuste a cero si:

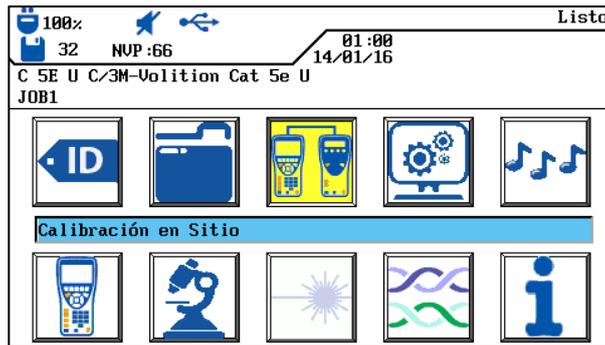
- En los últimos 7 días no se ha llevado a cabo un ajuste a cero. Se informa al usuario mediante un mensaje de que es necesario un ajuste a cero.
- Se han cambiado los adaptadores de prueba.
- Se ha cambiado un cable de interconexión.

Para el ajuste a cero con adaptadores coaxiales se modifica el proceso de LanTEK®III compuesto por 4 pasos. Puesto que la comprobación de cables coaxiales tiene lugar a bajas frecuencias, se ignoran básicamente los datos adicionales obtenidos durante el ajuste a cero, de modo que el ajuste a cero con el comprobador de cableado LanTEK®III finaliza tras un solo paso.

### NOTA:

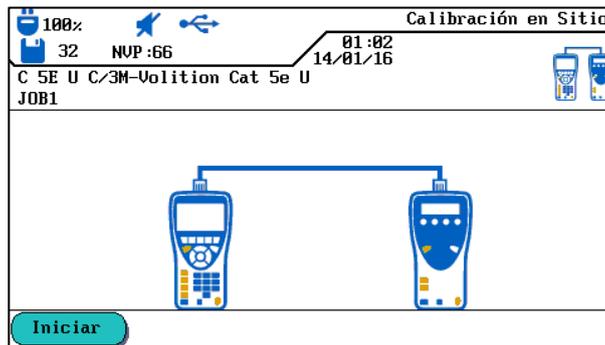
**Los adaptadores coaxiales del comprobador de cableado LanTEK®III están equipados con conectores BNC. Los cables coaxiales utilizados por el usuario deben convertirse por/a BNC y F (CATV) u otros tipos de conector.**

- Abra el menú "Tipo de cable" en la pantalla principal.
- Desplácese con las **teclas de flecha** hasta la opción *Ethernet* y confirme con **Intro**.
- Desplácese con las **teclas de flecha** hasta el tipo de cableado deseado y confirme con **Intro**.
- Conecte los adaptadores coaxiales al terminal portátil con pantalla (DH) y al terminal remoto (RH).
- Conecte el cable corto de ajuste a cero coaxial a los adaptadores del terminal portátil con pantalla (DH) y del terminal remoto (RH).
- Desplácese con las **teclas de flecha** de la pantalla principal hasta el menú "Ajuste a cero" y pulse **Intro**.



**Ilustración 63 Pantalla principal**

7. Con la tecla de acceso directo **Iniciar** se inicia el ajuste a cero.



**Ilustración 64 Ajuste a cero de cables coaxiales**

8. Tras finalizar el ajuste a cero y mostrar el mensaje correspondiente, vuelva a la pantalla principal con **Escape**.



## 5.10 Realizar la autocomprobación

Una vez realizados todos los ajustes, se lleva a cabo la autocomprobación.

1. Desconecte el recorrido de cable que se va a comprobar de todos los componentes de la red.
2. Conecte el terminal portátil con pantalla (DH) con un cable de interconexión adecuado a un extremo del recorrido del cable (enlace) y el terminal remoto (RH) con un cable de interconexión adecuado al extremo opuesto del recorrido del cable (enlace).
3. Comience pulsando la tecla **Autotest**.

## 5.11 Acceder a la carpeta de proyecto de la autocomprobación

En la memoria interna del comprobador de cableado LanTEK®III se pueden guardar como máximo 1.700 resultados individuales de autocomprobación TIA CAT-6 con gráficos y más tarde se pueden abrir a través del menú *Comprobaciones guardadas* . Los resultados de autocomprobación se pueden guardar inmediatamente después de la comprobación.

- El conjunto total de resultados de comprobaciones se guarda en un fichero.
- Los resultados de las comprobaciones se guardan automáticamente si está activada la opción de guardar automáticamente.
- A las comprobaciones finalizadas se les asigna automáticamente un nombre. Si se desea cambiar el nombre, mediante la opción *Cambiar de nombre* se puede poner otro nombre a la comprobación.



## 5.11.1 Opciones de proyecto

1. Abra el menú "Comprobaciones guardadas" en la pantalla principal.
2. Desplácese con las **teclas de flecha** hasta la carpeta de proyecto que desee. Se visualizará con fondo amarillo.
3. Acceda con la tecla de acceso directo  a las opciones de proyecto.

Opciones de proyecto	Descripción
Información acerca del proyecto actual	Se muestran el número total de comprobaciones aprobadas/erróneas, la longitud de cable y la ocupación de memoria para la carpeta de proyecto marcada.
Información acerca de todos los proyectos	Se muestran el número total de comprobaciones aprobadas/erróneas, la longitud de cable y la ocupación de memoria para todas las carpetas de proyectos.
Borrar proyectos marcados	Se borra la carpeta de proyecto seleccionada.
Cambiar nombre de proyecto	Cambio del nombre de la carpeta de proyecto marcada.
Proyecto nuevo	Agregar una nueva carpeta de proyecto a la lista de proyectos.
Convertir proyecto en actual	Activa la carpeta de proyecto marcada. Las autocomprobaciones se guardan entonces en ese proyecto.

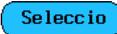


## 5.11.2 Opciones de comprobación

1. Desplácese con las **teclas de flecha** hasta la carpeta de proyecto que desee. Se visualizará con fondo amarillo.
2. Pulse **Intro** para ver cada una de las comprobaciones.
3. Acceda con la tecla de acceso directo  a las opciones de comprobación.

Opciones de comprobación	Descripción
Seleccionar todo	Selección de todos los resultados de comprobación guardados.
Seleccionar comprobaciones OK	Selección sólo de las comprobaciones aprobadas para su procesamiento.
Seleccionar comprobaciones con error	Selección sólo de las comprobaciones erróneas para su procesamiento.
Anular selección	Deshacer la selección de todos los resultados de comprobación guardados.
Borrar selección	Borrar los resultados de comprobación seleccionados.
Borrar todo	Borrar todos los resultados de comprobación guardados.
Información sobre resultados	Visualización de los datos sobre los resultados de las comprobaciones como número de comprobaciones, número de comprobaciones aprobadas/erróneas, longitudes comprobadas y ocupación de la memoria.
Información sobre resultados seleccionados	Visualización de los resultados de comprobaciones seleccionadas.
Cambiar nombre de comprobación	Cambio de nombre de los resultados de comprobación seleccionados.

## 5.11.3 Copiar carpeta de proyecto en una memoria USB

1. Inserción de una memoria USB en la interfaz para puerto USB del terminal portátil con pantalla (DH).
2. Desplácese por la lista de proyectos con las **teclas de flecha** hasta la carpeta de proyecto que desee copiar y selecciónela con la tecla de acceso directo  (también se pueden seleccionar varias carpetas de proyecto).
3. Acceda con la tecla de acceso directo  a las opciones de proyecto.
4. Desplácese con las **teclas de flecha** hasta el menú *Copiar proyectos seleccionados en tarjeta* y pulse **Intro**.

## 5.11.4 Mediciones del Alien Crosstalk (AXT)

Con la tecla de acceso directo  en la vista Lista de proyectos puede acceder a las mediciones de Alien Crosstalk guardadas y las puede copiar en una memoria USB.



## 5.12 Resultados y gráficos de autocomprobación

Los resultados de autocomprobación se pueden mostrar en forma de tabla o de gráfico.

1. Abra el menú "Comprobaciones guardadas" en la pantalla principal.
2. Desplácese con las **teclas de flecha** hasta la carpeta de proyecto que desee. Se visualizará con fondo amarillo.
3. Desplácese con las **teclas de flecha** hasta la comprobación deseada. Se visualizará con fondo amarillo.
4. Pulse **Intro** para ver la vista completa de cada una de las comprobaciones.

100%		32 NUP:79		01:40		14/01/16		Prueba	
ISO E STP Chan		JOB1						✓	
TEST001									
07/01/2016 3.061									
96.1ft		Longitud							
9.6		Margen							
6.8		DIAFONIA							
32.4		Perd. de Retorno							
27.8		ACR-N							
		Atenuación							
Renonbr.					Valor				

Ilustración 65 Vista completa de comprobaciones individuales

5. Pulse se nuevo **Intro** para acceder a las series de pruebas de cada una de las comprobaciones.

100%		32 NUP:79		01:40		14/01/16		Prueba	
ISO E STP Chan		JOB1						✓	
TEST001									
Mapeado de Hilos ✓									
Resistencia ✓									
Longitud ✓									
DIAFONIA ✓									
Atenuación ✓									
ACR-N ✓									
Perd. de Retorno ✓									
Retardo y Sesgo ✓									
PS DIAFONIA ✓									
Renonbr.									

Ilustración 66 Series de comprobaciones

6. Desplácese con las **teclas de flecha** hasta la serie de comprobaciones deseada y pulse **Intro** para ver la tabla de resultados.

100%		32 NUP:79		01:41		14/01/16		Atenuación	
ISO E STP Chan		JOB1						✓	
Par	Extremo	dB	MHz	Resultado					
7,8	DH	7.8	250.000	✓					
3,6	DH	8.1	250.000	✓					
5,4	DH	8.0	250.000	✓					
1,2	DH	7.8	250.000	✓					
Límite: 35.9dB Margen: 28.1dB									

Ilustración 67 Tabla de resultados



- 7. Desplácese con las **teclas de flecha** hasta el resultado de comprobación deseado y pulse **Intro** para ver el gráfico.

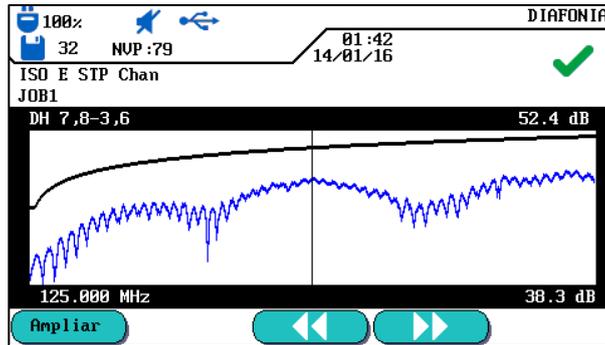


Ilustración 68 Gráfico

- 8. Al abrir el gráfico, el cursor siempre se encuentra en el peor valor de reserva. En este ejemplo, el cursor se ha situado sobre el eje horizontal a 125. MHz.
- 9. Pulsando **Escape** se vuelve a la pantalla anterior.

### 5.12.1 Formatos gráficos, diseños y elementos de mando

Los gráficos facilitan la detección de relaciones entre dos parámetros de la red, los valores reales medidos y los valores límite preprogramados.

Sobre el eje horizontal están representados los valores de frecuencia y sobre el eje vertical los valores de medición en dB. Los valores límite están marcados en forma de línea continua.

#### Vista de tabla

Par	Extremo	dB	MHz	Resultado
7,8	DH	7,8	250,000	✓
3,6	DH	8,1	250,000	✓✓
5,4	DH	8,0	250,000	✓✓✓
1,2	DH	7,8	250,000	✓✓✓✓

Límite: 35.9dB Margen: 28.1dB

#### Vista de gráfico

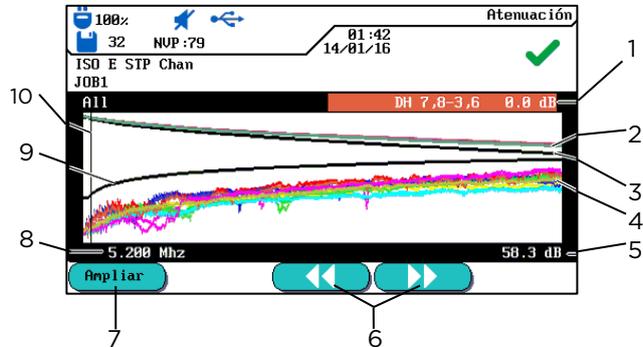


Ilustración 69 Vista de tabla y vista de gráfico

Los datos de la reserva indicados en la parte inferior derecha de la vista de tabla informan sobre la peor distancia entre los valores de medición reales y los valores límite predeterminados tal y como se muestra por medio de la posición del cursor en el gráfico de la derecha.



	<b>Descripción</b>
1	Par de hilos trazados por medio de los datos de la tabla.
2	Curva de valor límite predeterminado para el peor valor de atenuación.
3	La curva real del valor de medición del par de hilos. En este caso se muestra la atenuación.
4	Las curvas reales del valor de medición del par de hilos.
5	El eje vertical con los valores de medición en dB.
6	<p>Con las teclas de flecha se desplaza el cursor en sentido horizontal. Al modificar la posición del cursor también varían los valores de medición mostrados en la pantalla.</p> <p>Con las teclas de acceso directo  se puede desplazar el cursor en pasos mayores.</p> <p>Con las <b>teclas de flecha</b> se puede desplazar el cursor en pasos menores.</p> <p>Con la tecla <b>SHIFT</b> pulsada, se puede desplazar el cursor con las <b>teclas de flecha</b> en pasos mayores.</p>
7	Aumento o reducción de la representación sobre el eje horizontal. En caso de aumento máximo, estas teclas no tienen función.
8	El eje horizontal con los valores de frecuencia.
9	Curva de valor límite predeterminado para el peor valor de NEXT.
10	En la primera visualización del gráfico de un par de hilos, el cursor se sitúa automáticamente en el peor punto de valor límite y frecuencia.



## Capítulo 6. Comprobación de cableado en cableado estructurado

### 6.1 Estructura de comprobación para pruebas individuales de diagnóstico

- Realizar un ajuste a cero si no se ha realizado ninguno en el comprobador de cableado LanTEK®III en los 7 últimos días.
- Seleccionar tipo de cableado.
- Desconectar el recorrido de cable que se va a comprobar de todos los componentes de la red.
- Conectar los adaptadores y cables interconexión al terminal portátil con pantalla (DH) y al terminal remoto (RH).
- Conectar el cable de interconexión del terminal portátil con pantalla (DH) a un extremo del recorrido de cable y el cable de interconexión del terminal remoto (RH) al otro extremo.

### 6.2 Proceso de comprobación de la prueba individual de diagnóstico

Al ejecutar una prueba de diagnóstico se inician los siguientes procesos:

- Si la comprobación requiere el terminal remoto (RH), el terminal portátil con pantalla (DH) intenta en primer lugar conectarse con el terminal remoto (RH). Si no se puede establecer ninguna conexión, en el terminal portátil con pantalla (DH) aparece un mensaje indicando que se está buscando el terminal remoto (RH). La búsqueda continúa hasta que se cancela la prueba de diagnóstico manualmente o se encuentra el terminal remoto (RH).
- Una vez establecida con éxito la conexión con el terminal remoto (RH) se lee su número de serie para comprobar si hay datos actuales del ajuste a cero. Si no se ha llevado a cabo ningún ajuste a cero en el terminal remoto detectado (RH) durante los últimos 7 días, se informa al usuario mediante un mensaje de que es recomendable realizar un ajuste a cero.
- Si el número de serie es válido, el terminal portátil con pantalla (DH) continúa con la prueba individual seleccionada.
- Si la comprobación no requiere ningún terminal remoto (RH), el terminal portátil con pantalla (DH) ejecuta la prueba y muestra los resultados.

#### NOTA:

**Pulsando Escape, el terminal portátil con pantalla (DH) finaliza la búsqueda del terminal remoto (RH) e inicia la prueba en condiciones que no requieren ningún terminal remoto (RH).**

- Una vez finalizadas las pruebas, los resultados se pueden ver o imprimir.

### 6.3 Ejecución de un prueba individual de diagnóstico

1. Conecte el terminal portátil con pantalla (DH) y el terminal remoto (RH) al recorrido de cable que se va a comprobar.
2. Abra el menú "Diagnóstico" en la pantalla principal.
3. Se muestran las comprobaciones disponibles para el tipo de cableado seleccionado.
4. Desplácese con las **teclas de flecha** hasta la prueba deseada.

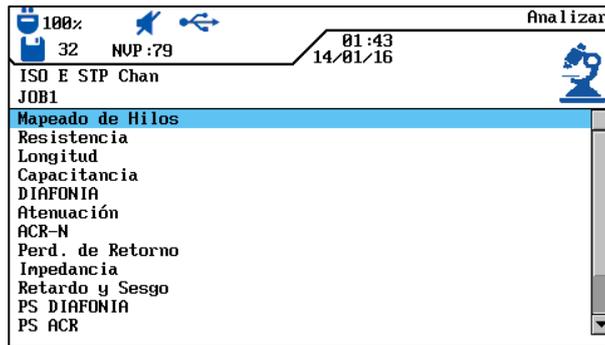
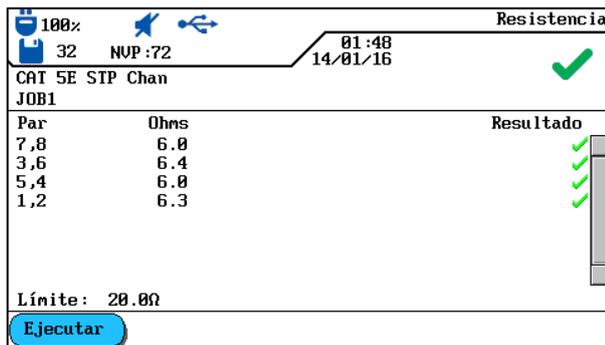


Ilustración 70 Pruebas individuales

5. Confirme la selección de las pruebas con **Intro**. Tras finalizar las pruebas se abre una tabla de resultados.

## 6.4 Evaluación de los resultados de pruebas de diagnóstico

El resultado global de la prueba de diagnóstico aparece en el panel superior derecho de la pantalla bajo la barra de título. A la derecha de la prueba correspondiente se muestran los resultados de cada par de hilos.



Resultado global

Resultados individuales

Ilustración 71 Evaluación de los resultados de pruebas de diagnóstico

En el ejemplo de arriba aparece la pantalla de la resistencia de CC.

- El resultado global de la prueba se encuentra en la parte superior derecha, junto a la fecha.
- Los resultados de cada par de hilos se muestran en la última columna de la parte derecha (columna de resultados).

La indicación de los resultados de la prueba global y las pruebas individuales se realiza de forma similar a la autocomprobación.

### 6.4.1 Gráficos para pruebas de diagnóstico

Tras finalizar la serie de pruebas, determinados resultados de diagnóstico se pueden mostrar en formato de tabla o de gráfico. La visualización de gráficos en el modo de diagnóstico es comparable a la de la autocomprobación.



## 6.5 Resumen de las pruebas individuales de diagnóstico

El modo de diagnóstico permite solucionar fallos mediante la ejecución de pruebas individuales, la realización de cambios y la visualización de resultados de pruebas modificados. La prueba de diagnóstico ofrece la posibilidad de comprobar si hay daños o una extensión excesiva en el cable de forma continuada.

Dependiendo del tipo de cableado y de la norma de comprobación establecida, se dispone de las siguientes pruebas individuales de diagnóstico:

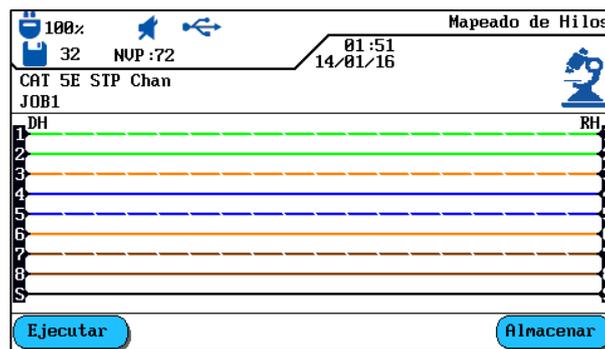
Cableado	Resistencia	Longitud
Capacidad	NEXT	Atenuación/pérdida de inserción
ACR-N (ACR)	Pérdida de retorno	Impedancia
Duración y diferencia	Power Sum NEXT	Power Sum ACR-N (Power Sum ACR)
Reserva	ACR-F (ELFEXT)	Power Sum ACR-F (Power Sum ELFEXT)

### NOTA:

**Las pruebas de resistencia, longitud, capacidad, impedancia, duración y diferencia no requieren ningún terminal remoto (RH) para su ejecución.**

## 6.6 Comprobación de cableado

Por medio de la comprobación de cableado se pueden localizar cortocircuitos, interrupciones y conexiones erróneas. Para facilitar la evaluación, los resultados de las comprobaciones se representan en formato de gráfico.



**Ilustración 72 Comprobación de cableado**

Si se indica un error en la comprobación de cableado, siempre debe solucionarse este error en primer lugar, ya que arrastra el error a otras pruebas. Un contacto no conectado puede provocar que las pruebas de resistencia de bucle CC y atenuación también se evalúen con errores. Una interrupción también puede producir un resultado de cero en la prueba de capacidad, y como consecuencia valores de medición NEXT erróneos.

La comprobación de cableado garantiza los siguientes umbrales mínimos de detección de errores (tomando como base cuatro pares de hilos, apantallamiento opcional):

- Todos los errores de cableado o los errores de cableado combinados se muestran en el esquema de cableado como errores.
- Todas las combinaciones de hasta tres interrupciones, cortocircuitos o conexiones permutadas se detectan correctamente.
- En caso de interrupciones y cortocircuitos se indica el extremo del cable en el que ha aparecido el error (en la pantalla de autocomprobación para la medición de longitud).
- Los pares de hilos divididos (split pairs) se detectan por medio de muestras específicas de valores de NEXT contradictorios (paradiafonía).



## 6.7 Comprobación de longitud

Esta comprobación determina la longitud de los pares de hilos para asegurarse de que se respetan los valores límite recomendados para el cable seleccionado. Dependiendo de la unidad de medida seleccionada en el menú "Ajustes", la longitud se indica en pies o metros.

Par	NUP	ft	Resultado
7,8	0.72	88.6	✓
3,6	0.72	87.6	✓
5,4	0.72	87.3	✓
1,2	0.72	88.6	✓

Límite: 0.0 ft - 328.1 ft

Ejecutar

Ilustración 73 Comprobación de longitud

### 6.7.1 Error en la comprobación de longitud

Entre los pares de hilos de un cable pueden surgir ligeras diferencias de longitud debido a pequeñas diferencias de NVP y a que estén retorcidos. Si la longitud de cable medida electrónicamente difiere excesivamente de la longitud real, existe un error.

## 6.8 Comprobación de resistencia

Esta comprobación determina la resistencia de bucle de cada par de hilos. De ese modo queda asegurado que la resistencia de bucle total no supera los valores límite recomendados. Se muestran los resultados de cada par de hilos como valor de resistencia en ohmios junto con el valor límite de referencia para ese tipo de cableado.

Par	Ohms	Resultado
7,8	6.0	✓
3,6	6.4	✓
5,4	6.0	✓
1,2	6.3	✓

Límite: 20.0Ω

Ejecutar

Ilustración 74 Comprobación de resistencia



### 6.8.1 Error en la comprobación de resistencia

Los cuatro pares de hilos de un recorrido de transmisión en la red deben tener aproximadamente la misma resistencia. Si el valor de resistencia de un par de hilos supera el valor límite, se considera una comprobación con errores.

### 6.9 NEXT, ACR-F (ELFEXT) y Power Sum

Con las comprobaciones de NEXT (paradiafonía) y ACR-F (ELFEXT) se mide la diafonía en los extremos cercano y lejano del cable en una autocomprobación. Los niveles elevados de diafonía pueden provocar repeticiones demasiado frecuentes, corrupción de los datos y otras interferencias que perjudican a la velocidad de transmisión.

DIAFONIA					ACR-F				
100% 32 NUP:72 01:53 14/01/16					100% 32 NUP:72 01:53 14/01/16				
CAT 5E STP Chan JOB1					CAT 5E STP Chan JOB1				
Par	Extremo	dB	MHz	Resultado	Par	Extremo	dB	MHz	Resultado
7,8-3,6	DH	85.2	1.750	✓	7,8-3,6	DH	81.1	1.000	✓
7,8-5,4	DH	81.8	2.650	✓	7,8-5,4	DH	71.7	1.000	✓
7,8-1,2	DH	78.2	7.900	✓	7,8-1,2	DH	82.2	1.000	✓
3,6-5,4	DH	86.4	1.750	✓	3,6-7,8	DH	41.4	89.000	✓
3,6-1,2	DH	80.3	2.800	✓	3,6-5,4	DH	72.6	1.000	✓
5,4-1,2	DH	71.4	4.150	✓	3,6-1,2	DH	81.0	1.000	✓
7,8-3,6	RH	79.1	1.750	✓	5,4-7,8	DH	71.7	1.000	✓
7,8-5,4	RH	75.7	1.900	✓	5,4-3,6	DH	72.4	1.000	✓
Límite: 59.4dB Margen: 25.8dB					Límite: 57.4dB Margen: 23.7dB				
Ejecutar					Ejecutar				

Ilustración 75 NEXT, ACR-F (ELFEXT) y Power Sum

La comprobación de NEXT determina los efectos causantes de interferencias (diafonía) de un par de hilos emisor sobre el par de hilos contiguo en el mismo cable. NEXT se mide en el terminal portátil con pantalla (DH) y en el terminal remoto (RH).

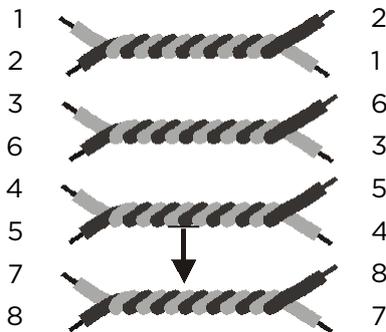


Ilustración 76 Efecto de par adyacente

- La comprobación de FEXT es similar a la medición de NEXT, pero las transmisiones surgen del terminal remoto (RH) y la diafonía se determina en el terminal portátil con pantalla (DH).
- Las mediciones de NEXT tienen lugar en cada extremo del cable y para todas las combinaciones de par de hilos (par 1-2 con 3-6, etc.). En total se realizan, por tanto, 12 mediciones.
- Las mediciones de ACR-F (ELFEXT) tienen lugar con el termina portátil con pantalla (DH) y el terminal remoto (RH) a ambos extremos del cable y para todas las combinaciones posibles de par de hilos (1-2 con 3-6, 3-6 con 1-2, 1-2, etc.). Por consiguiente se realizan 24 mediciones en total.



### 6.10 Power Sum NEXT, Power Sum ACR-F (ELFEXT)

Las comprobaciones de Power Sum determinan los efectos condicionados por la diafonía de tres pares de hilos emisores causados en el cuarto par de hilos del mismo cable.

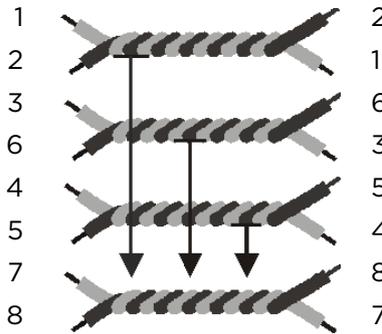


Ilustración 77 Efectos de 3 pares a 1 par

En Power Sum NEXT se realizan cuatro (4) cálculos en cada extremo del cable y en cada combinación de par de hilos (pares 1-2, 3-6 y 4-5 con 7-8, etc.). En total se obtienen ocho (8) valores.

Par	Extremo	dB	MHz	Resultado
7,8	DH	80.6	1.900	✓
3,6	DH	78.9	2.050	✓
5,4	DH	78.9	4.150	✓
1,2	DH	70.9	4.150	✓
7,8	RH	74.9	2.050	✓
3,6	RH	74.7	1.900	✓
5,4	RH	72.7	1.450	✓
1,2	RH	72.7	1.450	✓

Límite: 55.8dB Margen: 24.8dB

Ejecutar

Ilustración 78 Power Sum NEXT

**NOTA:**

Los valores de Power Sum NEXT se encuentran generalmente 2 - 3 dB por debajo del valor (=diafonía mayor) de la medición de NEXT convencional.

En Power Sum ACR-F (Power Sum ELFEXT) se realizan cuatro (4) cálculos en el lado del terminal portátil con pantalla (DH) y en cada combinación de par de hilos (pares 1-2, 3-6 y 4-5 con 7-8, etc.). En total se obtienen ocho (8) valores.

Par	Extremo	dB	MHz	Resultado
7,8	DH	71.1	1.000	✓
3,6	DH	71.5	1.000	✓
5,4	DH	68.8	1.000	✓
1,2	DH	78.1	1.000	✓
7,8	RH	70.8	1.000	✓
3,6	RH	71.4	1.000	✓
5,4	RH	69.1	1.000	✓
1,2	RH	78.0	1.000	✓

Límite: 54.4dB Margen: 16.7dB

Ejecutar

Ilustración 79 Power Sum ACR-F (Power Sum ELFEXT)



### 6.10.1 Error en las comprobaciones de NEXT y de ACR-F (Power Sum ELFEXT)

La diafonía suele estar causada por conectores defectuosos en los extremos del cable. Cuanto menor sea el valor medido en dB, mayor será la diafonía.

## 6.11 Comprobación de atenuación

Con esta prueba se determina la atenuación global de la señal en el cable y se comprueba el cumplimiento de los valores límite. Una atenuación reducida es el requisito imprescindible para una transmisión sin fallos. La medición de la atenuación tiene lugar introduciendo una señal de amplitud conocida en el terminal remoto (RH) y leyendo después la amplitud en el terminal portátil con pantalla (DH).

Par	Extremo	dB	MHz	Resultado
7,8	DH	4.5	100.000	✓
3,6	DH	4.5	100.000	✓
5,4	DH	4.5	100.000	✓
1,2	DH	4.5	100.000	✓

Límite: 24.0dB Margen: 19.5dB

Ejecutar

Ilustración 80 Comprobación de atenuación

### 6.11.1 Error en la comprobación de atenuación

La atenuación produce un debilitamiento de la señal en el cable. La atenuación aumenta con la longitud del cable, la frecuencia de la señal y la temperatura. Por medio de la comprobación de atenuación se pueden detectar lugares de fallos en el cable, en los conectores y en el sistema de conexión. Un valor de atenuación elevado en dB indica una fuerte atenuación, y por consiguiente un mayor debilitamiento de la señal.

## 6.12 Comprobación de pérdida de retorno

Esta prueba determina la relación entre la amplitud de señal reflejada y la enviada. Los recorridos de cable de alta calidad presentan una reflexión reducida, indicando así una buena adaptación de impedancia de cada uno de los componentes conectados al cable.

Par	Extremo	dB	MHz	Resultado
7,8	DH	22.8	54.000	✓
3,6	DH	22.3	55.000	✓
5,4	DH	19.5	98.000	✓
1,2	DH	25.1	54.000	✓
7,8	RH	23.3	54.000	✓
3,6	RH	22.2	55.000	✓
5,4	RH	24.0	55.000	✓
1,2	RH	24.7	54.000	✓

Límite: 12.7dB Margen: 10.1dB

Ejecutar

Ilustración 81 Comprobación de pérdida de retorno



### 6.12.1 Error en la comprobación de pérdida de retorno

Como la atenuación, una pérdida de retorno excesiva produce un debilitamiento de la señal en el extremo receptor. Además indica que en un tramo del cable hay un fallo en la adaptación de impedancia. Un valor de 20 dB o superior hace referencia a un buen cable de par trenzado.

### 6.13 Comprobación de impedancia

La impedancia media se calcula a partir de la duración de la señal eléctrica y de las mediciones de capacidad. El resultado se indica en ohmios. La impedancia media puede contribuir a la identificación de daños en el cable, en los conectores o las secciones de cables con valores de impedancia erróneos.

Puesto que esta prueba utiliza una medición de capacidad, debe indicarse el tipo de cableado correcto para obtener un resultado de medición exacto.

**NOTA:**

**Si se selecciona en los ajustes un cable del tipo CAT 3 (en el que se utiliza PVC para el aislamiento del cable), pero se comprueba en realidad un cable de CAT 5 (en el que se utiliza Teflon® para el aislamiento), los resultados de la medición se calcularán erróneamente. Por ello, debe prestar atención a la correcta elección del tipo de cable.**

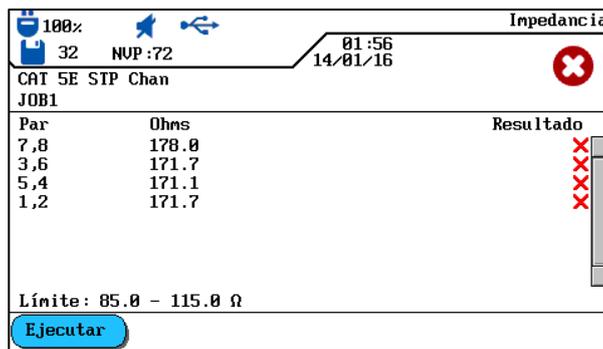


Ilustración 82 Comprobación de impedancia

### 6.13.1 Error de impedancia

Los errores de impedancia causan reflexiones de señal y un debilitamiento de la señal. La impedancia media de los pares de hilos debería corresponder a la impedancia del sistema LAN de 100, 120 o 150 Ω.

### 6.14 Comprobación de duración y diferencia

Esta prueba determina la duración de una señal de prueba introducida en un extremo del cable hasta llegar al otro extremo del cable. La diferencia en la duración indica la diferencia entre la duración medida para el par de hilos en cuestión y el par de hilos con el valor de duración mínimo. Los valores límite de duración y diferencia se establecen en función del tipo de cable seleccionado.



Par	retraso(ns)	sesgo(ns)	Resultado
7,8	125.2	1.8	✓
3,6	123.8	0.4	✓
5,4	123.4	0.0	✓
1,2	125.2	1.8	✓

Límite: Retraso 555.0 Sesgo 50.0

Ejecutar

**Ilustración 83 Comprobación de duración y diferencia**

### 6.14.1 Error en la duración y la diferencia

Las mediciones de duración y diferencia suelen dar resultados ligeramente diferentes para los distintos pares de hilos de un cable. No obstante, una gran diferencia indica que hay un fallo en el cable o un par de hilos dañado.

## 6.15 Comprobación de capacidad

Esta prueba determina la capacidad mutua entre los dos conductores de cada par de hilos para asegurarse de que la instalación no ha menoscabado la capacidad del tipo de cableado en cuestión.

- En la comprobación de capacidad del modo de diagnóstico, la capacidad global se indica en nanofaradios (nF).
- La autocomprobación mide la capacidad global en picofaradios (pF) por metro o pie.

Par	pF	Resultado
7,8	1310.1	✓
3,6	1276.7	✓
5,4	1266.7	✓
1,2	1270.0	✓

Ejecutar

**Ilustración 84 Comprobación de capacidad**

### 6.15.1 Error en la comprobación de capacidad

Cuanto mayor sea la capacidad, mayor será el porcentaje de errores. Las ligeras variaciones en la capacidad se deben al transporte y a la instalación del cable y son normales. También los conectores y los cables de interconexión influyen en los valores de capacidad.



## 6.16 Comprobación de ACR-N (ACR) y Power Sum ACR-N (Power Sum ACR)

La comprobación de ACR-N (ACR) determina la distancia atenuación-diafonía mediante una comparación matemática (cálculo de la diferencia) de los resultados de la comprobación de atenuación y NEXT. Las diferencias entre los valores de medición obtenidos para un par de hilos indican si para el par de hilos en cuestión son probables las interferencias en la transmisión.

La medición de ACR-N (ACR) se calcula entre cada par. La medición de Power Sum ACR-N (Power Sum ACR) se calcula mediante la suma de los valores de NEXT entre un par de hilos seleccionado y los otros tres pares de hilos del mismo cable.

Par	Extremo	dB	MHz	Resultado
7,8-3,6	DH	83.9	1.750	✓
7,8-5,4	DH	84.2	1.750	✓
7,8-1,2	DH	84.2	3.400	✓
3,6-5,4	DH	84.4	2.500	✓
3,6-1,2	DH	84.0	1.750	✓
5,4-1,2	DH	71.3	4.150	✓
7,8-3,6	RH	78.2	1.900	✓
7,8-5,4	RH	76.1	2.050	✓

Par	Extremo	dB	MHz	Resultado
7,8	DH	81.5	1.600	✓
3,6	DH	79.3	1.750	✓
5,4	DH	70.4	4.300	✓
1,2	DH	70.4	4.300	✓
7,8	RH	73.5	1.900	✓
3,6	RH	74.1	1.900	✓
5,4	RH	71.3	1.750	✓
1,2	RH	71.5	1.750	✓

Ilustración 85 ACR-N (ACR) / Power Sum ACR-N (Power Sum ACR)

### 6.16.1 Error de comprobación de ACR-N (ACR) y Power Sum ACR-N

Es deseable que existe una gran diferencia entre los valores medidos, ya que indica una señal intensa y escasas interferencias.

### 6.16.2 Localización de fallos en la comprobación de ACR-N y Power Sum ACR-N

Puede consultar indicaciones sobre la solución de fallos en los apartados correspondientes de las comprobaciones de NEXT y atenuación.

## 6.17 Comprobación de reserva

La comprobación de reserva es un análisis matemático de los datos calculados con la comprobación anterior. Se calcula la suma de la comprobación de Power Sum ACR-N (Power Sum ACR) (es decir, el valor correspondiente del peor par de hilos tras la normalización de la atenuación del par de hilos a 100 metros) y la reserva adicional entre el peor valor de Power Sum NEXT y el valor límite para Power Sum NEXT.

La comprobación de reserva es una sencilla opción para indicar la reserva disponible en un recorrido de cable para el apoyo de una aplicación sin errores. Esta comprobación indica asimismo la reserva adicional que se puede obtener utilizando cables y conectores "mejorados", así como una instalación cuidadosa.

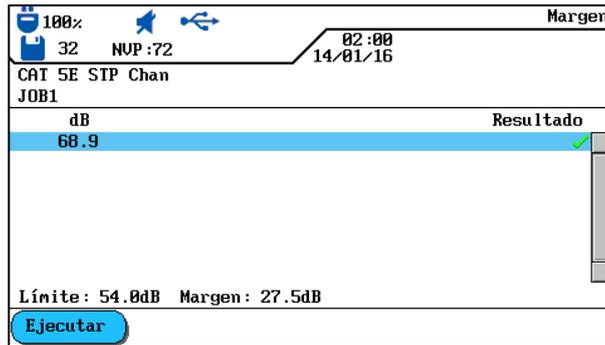


Ilustración 86 Comprobación de reserva

### 6.17.1 Error en la comprobación de reserva

El valor de reserva indicado en dB indica la reserva mínima disponible para un recorrido de cable. Es deseable que el valor sea elevado, ya que indica una señal intensa y escasas interferencias. Los valores límite de aprobado/error para la reserva son idénticos a los de Power Sum ACR-N (ACR).

## 6.18 Ajustes de cable y parámetros de cable específicos de clientes

Todos los tipos de cableado preprogramados en el comprobador de cableado LanTEK®III se basan en un estándar de comprobación predefinido. Estos ajustes preprogramados no se pueden modificar. Si desea realizar otras comprobaciones en un recorrido de cable seleccionado, debe crear en primer lugar un cable específico del cliente.

Ejemplo: además de las comprobaciones de TIA 568B, categoría 5, se debe medir la pérdida de retorno (no requerida por TIA). Para ello se crea un cable específico del cliente y se seleccionan las comprobaciones que deben registrarse en la serie de pruebas para ese cable.

Se pueden crear, guardar, borrar y cargar en caso necesario como máximo diez (10) cables específicos del cliente.

### 6.18.1 Crear un nuevo tipo de cableado específico del cliente

- 1 Abra el menú "Tipo de cable" en la pantalla principal.
- 2 Desplácese con las **teclas de flecha** hasta el tipo de cableado deseado.

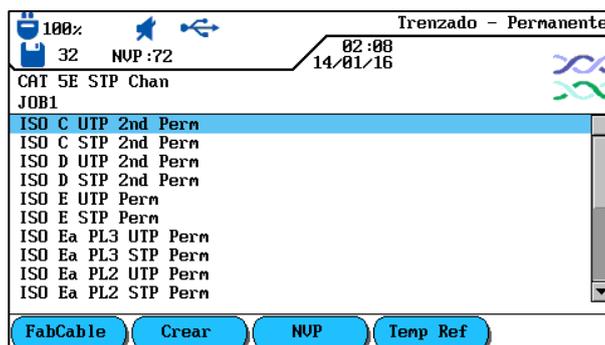
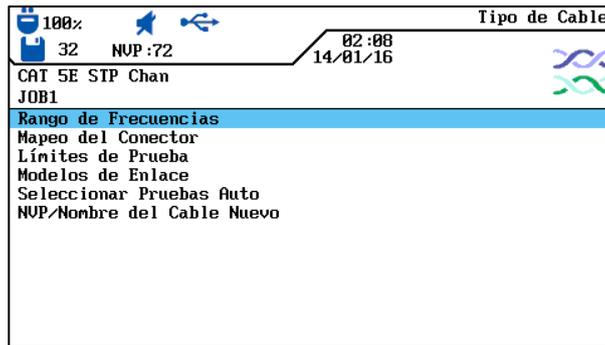


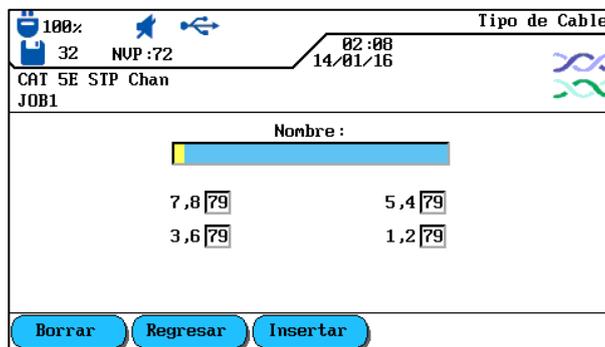
Ilustración 87 Ilustración 1 6.18.1. Tipo de cableado

- 3 Con la tecla de acceso directo  se abre la selección de menú.



**Ilustración 88 Selección de menú de estándares de comprobación**

4. Desplácese con las **teclas de flecha** hasta el menú *Nombre específico del cliente/NVP* y confirme con **Intro**.



**Ilustración 89 Nombre específico del cliente /NVP**

5. Asigne un nombre para el nuevo cable creado específicamente para el cliente. Aparecerá la tecla de acceso directo **Almacenar**.
6. En caso necesario, introduzca uno o varios valores de NVP con las **teclas alfanuméricas**.
7. Con la tecla de acceso directo **Almacenar** se aplican los cambios y se vuelve a la pantalla para crear un cable específico del cliente.

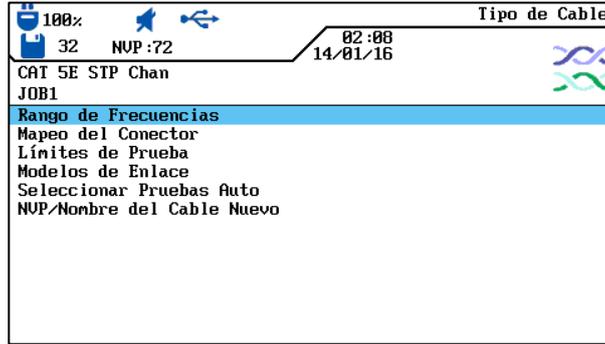
### 6.18.2 Seleccionar un tipo de cableado específico del cliente

El tipo de cableado específico del cliente se puede editar o seleccionar como tipo de cableado actual en cualquier momento.

1. Abra el menú "Tipo de cable" en la pantalla principal.
2. Desplácese con las **teclas de flecha** hasta el menú *Cables específicos de clientes* y confirme con **Intro**.
3. Desplácese con las **teclas de flecha** hasta el tipo de cableado específico del cliente deseado y confirme con **Intro**.



### 6.18.3 Parámetros de cable específicos de clientes



**Ilustración 90** Parámetros de cable específicos de clientes

Parámetros	Descripción
Intervalo de frecuencias	Con este menú puede ajustar la menor y la mayor frecuencia para la certificación y evaluación del comportamiento de rendimiento del cable.
Selección de clavija	En esta pantalla se establece la disposición de las clavijas de contacto del conector macho. <b>Nota:</b> <b>No se pueden efectuar comprobaciones de NEXT, atenuación, capacidad, resistencia de CC e impedancia en pares de hilos no seleccionados.</b>
Valores límite de comprobación	En esta pantalla puede adaptar los valores límite de aprobado/error para la autocomprobación según sus necesidades.
Modelos de enlace	Los valores límite específicos del cliente para NEXT y atenuación se establecen como valor límite constante o conforme a los modelos de enlace. Los valores límite de frecuencia dependen del modelo de LanTEK® III y del tipo de enlace.
Selección de autocomprobaciones	No todos los recorridos de cable requieren la serie completa de pruebas de autocomprobación. Con esta opción se seleccionan las autocomprobaciones individuales que deben ejecutarse.
Nombre específico del cliente /NVP	Introduzca un nombre específico del cliente o modifique el valor de NVP con las <b>teclas alfanuméricas</b> . El comprobador de cableado LanTEK®III puede guardar hasta 10 tipos de cableado específicos de clientes.



## Capítulo 7. Comprobación de cableado en cables coaxiales

### 7.1 Propiedades de Cables Coaxiales

El cable coaxial presenta muchas ventajas. No recibe prácticamente la influencia de interferencias electromagnéticas y es compatible con anchos de banda elevados. Por ello, muchos clientes prefieren el cable coaxial para sus aplicaciones de televisión por cable y de datos.

Un cable coaxial típico se compone de:

- **Conductor central:** este conductor suele estar compuesto por un hilo bastante pesado, macizo, pero flexible. También se utiliza hilo trenzado. Aunque son preferibles los conductores macizos para una instalación duradera, un cable con hilos trenzados es más flexible y puede conectarse más fácilmente a los equipos.
- **Aislamiento:** también denominado capa dieléctrica. Garantiza el aislamiento eléctrico y mantiene los conductores internos y externos en disposición exactamente coaxial.
- **Conductor externo o apantallamiento:** esta capa protege el conductor interno de interferencias eléctricas externas. El apantallamiento puede estar compuesto por una malla metálica, una lámina metálica o una combinación de ambas. Este apantallamiento hace que el cable coaxial sea extremadamente insensible a las interferencias electromagnéticas.
- **Revestimiento:** un revestimiento resistente de plástico o teflón protege el cable coaxial de daños mecánicos.

Los cables coaxiales se diferencian por su impedancia (en ohmios), que indica qué resistencia ofrece el cable al flujo de corriente. De ese modo, un cable coaxial del tipo RG-59 y RG-6 dispone normalmente de una impedancia de 75 ohmios, mientras un cable RG-58 presenta una de 50 ohmios.

### 7.2 Localización de fallos en cables coaxiales

Para el correcto sellado de redes de cables coaxiales debe utilizar siempre conectores y herramientas de alta calidad. Si se evalúa que un cable tiene fallos, compruebe los siguientes puntos problemáticos:

- **Conexión defectuosa:** compruebe si el conductor central está correctamente separado del apantallamiento.
- **Cortocircuito de cable:** podría aparecer si el cable está mal conectado en el extremo cercano y en el lejano. En caso de cortocircuito, compruebe los valores de resistencia mostrados en el comprobador. Un valor de 0 (cero) ohmios indica que el lugar del fallo se encuentra en el extremo cercano del cable, mientras un valor de ~ 20 ohmios señala al extremo lejano.
- **Interrupción del cable:** se produce con frecuencia. En ese caso debe consultar el resultado de la medición de longitud. Un valor de 0 (cero) en la longitud del cable indica que el lugar del fallo se encuentra en el extremo cercano.



## Capítulo 8. Generador de tonos

El terminal portátil con pantalla (DH) y el terminal remoto (RH) pueden generar un tono bajo ("low"), un tono alto ("high") y un tono alternado con un índice de 2 Hz entre el tono alternado bajo y el alto ("warble"), que es detectado por la mayoría de los buscadores de línea habituales en el mercado.

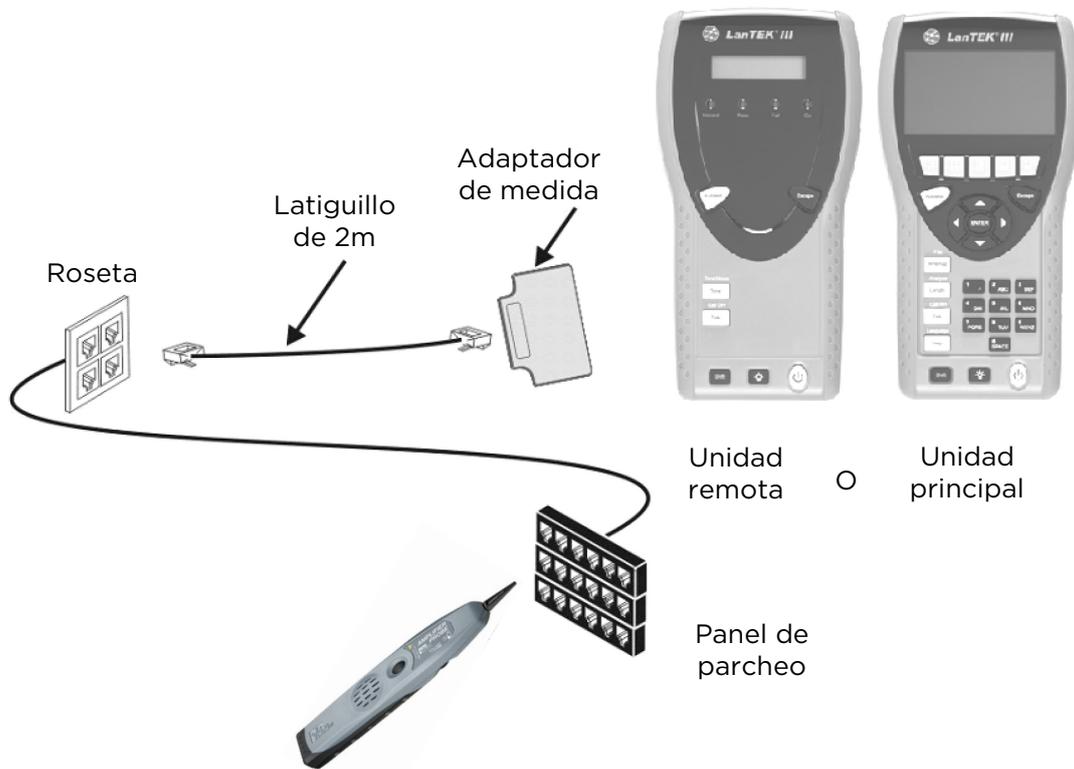


Ilustración 91 típico del generador de tonos

**NOTA:**

Las teclas **WIREMAP**, **SHIFT** y **TONE** son teclas fijas. Las teclas **par A**, **par B**, **par C**, **par D**, **Low**, **High** y **Warble** son teclas de acceso directo que se muestran en el terminal portátil con pantalla (DH).

### 8.1.1 Activación del generador de tonos con el terminal portátil con pantalla (DH)

1. Conecte el terminal portátil con pantalla (DH) al cable que se va a comprobar.
2. Desplácese por la pantalla principal con las **teclas de flecha** hasta la indicación de "Toner" y confirme con **Intro**.

**NOTA:**

El modo de tono permanece activado hasta que se pulsa **Escape**.

3. Seleccione con las teclas de acceso directo el par de hilos (par 78, par 36, par 54 o par 12) en el que se debe introducir la señal de tono.
4. Seleccione la señal de tono pulsando **SHIFT** y activando con las teclas de acceso directo **LOW**, **HIGH** o **WARBLE**.



## 8.1.2 Activación del generador de tonos con el terminal remoto (RH)

1. Conecte el terminal remoto (RH) al cable que se va a comprobar.
2. Pulse en el terminal remoto (RH) *TONE*. Se activa el modo de tono. La pantalla de dos líneas del terminal remoto (RH) muestra en la primera línea el mensaje *TONO*. En la segunda línea se muestran el tipo de señal de tono y el lugar de introducción de la señal en formato XY.

<b>Signo X (tipo de tono)</b>	<b>Signo Y (lugar de introducción de la señal)</b>
L = Low	78 = Par 78
H = High	36 = Par 36
W = Warble	54 = Par 54
	12 = Par 12

Ejemplo: L78 = tono bajo ("Low"), par 78

### NOTA:

**El modo de tono permanece activado hasta que se pulsa Escape.**

3. Seleccione el par de hilos en el que se debe introducir la señal de tono cambiando con la tecla **TONE** entre las opciones.
4. Seleccione la señal de tono para el par de hilos seleccionado cambiando con **<SHIFT>+TONE** entre las opciones.



## Capítulo 9. LanTEK Firmware-Upgrade

El firmware del comprobador de cableado LanTEK®III debe actualizarse periódicamente. La actualización más reciente de firmware se puede descargar independientemente de la página IDEAL INDUSTRIES, INC. o junto con la actualización de software de IDEAL DataCENTER.

Si se registra en la página web de IDEAL INDUSTRIES, INC. para recibir el **boletín de noticias**, se le informará automáticamente de las nuevas descargas.

### 9.1 Actualizar el firmware

El firmware del comprobador de cableado LanTEK®III se puede actualizar a través del ordenador con el programa LanTEK Firmware-Upgrade o sin ordenador, mediante una memoria USB.

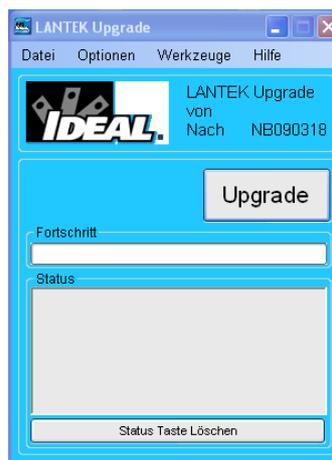
**NOTA:**

**Antes de actualizar el firmware debe realizarse una copia de seguridad de los datos de comprobación que se encuentran en el comprobador de cableado LanTEK®II. Para actualizar el firmware es necesario que el terminal portátil con pantalla (DH) o el terminal remoto (RH) reciban corriente eléctrica a través de la fuente de alimentación de carga.**

#### 9.1.1 A través del ordenador

1. Conecte el terminal portátil con pantalla (DH) a la fuente de alimentación de carga para recibir suministro eléctrico.
2. Conecte el terminal portátil con pantalla (DH) a una interfaz USB libre del ordenador mediante el cable USB incluido en el volumen de suministro del comprobador de cableado LanTEK®III.
3. Encienda el terminal portátil con pantalla (DH).

4. Seleccione en el Escritorio de Windows el símbolo de inicio  **LanTEK Firmware-Upgrade.**



**Ilustración 92 LanTEK Firmware-Upgrade**

5. Pulse el botón **Upgrade** y siga las instrucciones hasta que haya finalizado la actualización.



**NOTA:**

**Upgrade only newer firmware with higher end numbers.**

**During the upgrade, the connection to the adapter must not be interrupted.**

6. Proceda de la misma forma con el terminal remoto (RH).  
o
7. Conecte el terminal remoto (RH) a la fuente de alimentación de carga para recibir suministro eléctrico.
8. Conecte el terminal portátil con pantalla (DH) y el terminal remoto (RH) con un cable de interconexión a través de los adaptadores.
9. Pulse Autotest. El terminal portátil con pantalla (DH) indicará la diferencia de versión.
10. Acceda al menú Ajuste de cero.
11. Con **Iniciar** se activa la actualización de firmware.
12. Confirme la actualización con **Sí**.
13. Espere hasta que haya finalizado la actualización y en el terminal remoto (RH) se indique el estado normal de funcionamiento.

## 9.1.2 Actualización de firmware con memoria USB

1. Guarde la actualización de firmware en una memoria USB vacía.
2. Conecte el terminal portátil con pantalla (DH) a la fuente de alimentación de carga para recibir suministro eléctrico.
3. Inserte la memoria USB en la interfaz para puerto USB del terminal portátil con pantalla (DH) apagado.
4. Encienda el terminal portátil con pantalla (DH) y pulse aprox. 1-2 segundos después la tecla **Escape** hasta que en la pantalla TFT aparezca un reloj de arena.
5. Espere hasta que haya finalizado la actualización y aparezca el menú principal en el terminal portátil con pantalla.

**NOTA:**

**Durante la actualización no se puede interrumpir la conexión con la fuente de alimentación de carga.**

6. Conecte el terminal remoto (RH) a la fuente de alimentación de carga para recibir suministro eléctrico.
7. Conecte el terminal portátil con pantalla (DH) y el terminal remoto (RH) con un cable de interconexión a través de los adaptadores.
8. Pulse **Autotest**. El terminal portátil con pantalla (DH) indicará la diferencia de versión.
9. Acceda al menú **Ajuste de cero**.
10. Con **Iniciar** se activa la actualización de firmware.
11. Confirme la actualización con **Sí**.
12. Espere hasta que haya finalizado la actualización y en el terminal remoto (RH) se indique el estado normal de funcionamiento.



## Capítulo 10. Servicio de atención al cliente

Para mantener de forma permanente la precisión de su comprobador de cableado LanTEK®III, debe realizar un calibrado anual. Antes de enviar un equipo a calibrar o para su mantenimiento fuera de EE.UU., diríjase al representante de su zona o a una de las sucursales abajo indicadas de IDEAL INDUSTRIES. Si el representante de su zona no ofrece servicio técnico propio, puede ayudarle enviando el comprobador a una oficina de servicio técnico de IDEAL INDUSTRIES, INC. autorizada.



**IDEAL NETWORKS**

IDEAL INDUSTRIES LIMITED  
Stokenchurch House, Oxford Road, Stokenchurch,  
High Wycombe, Bucks, HP14 3SX, UK.

**[www.idealnetworks.net](http://www.idealnetworks.net)**

A subsidiary of IDEAL INDUSTRIES INC.



**IDEAL INDUSTRIES, INC.**