

# Función del cable de categoría 8 en redes Ethernet DC de 25G y 40G

---

## EL CABLE DE CATEGORÍA 8 DESEMPEÑARÁ UN PAPEL FUNDAMENTAL EN EL ETHERNET DE LOS CENTROS DE DATOS DE 25 G Y 40 G

*“Cómo los comités de TIA e IEC crearon nuevos estándares para dispositivos de comprobación de cableado de la categoría 8”*

A finales de 2016, varios fabricantes de cableado tienen previsto lanzar al mercado sus primeros productos de cable de categoría 8. Representing the next generation of twisted pair cabling, Category 8 supports bandwidths of up to 2GHz and will be used initially in **data centers** for 25G and 40Gb Ethernet for distances of up to 30 meters (100 feet).

Additionally, cable testing manufacturers will shortly release new **Category 8 field testing** devices, enabling contractors to test and verify the real-world performance of Category 8 cabling, and to obtain the warranty from the cabling manufacturer for the end-user.

“La categoría 8 desempeñará un papel fundamental en los centros de datos y entornos de misión crítica al actualizar a 25/40GBASE-T”, comenta Mark Dearing, gerente sénior de productos en Leviton. “Los fabricantes de cableado están diseñando soluciones con la calidad y flexibilidad adicionales necesarias para cumplir con las exigencias de las nuevas aplicaciones. Pero incluso la infraestructura más avanzada se basa en prácticas de instalación de alta calidad para garantizar que la red funcione al máximo. Comprobaciones adecuadas, así como obtener la certificación requerida en campo se traduce en menos posibilidades de interrupción, tiempos de inactividad y costes imprevistos en el futuro”.

This article takes an in-depth look at the new standards for **Category 8 cable testers**, and how these standards were developed.

## Tabla de contenido

EL CABLE DE CATEGORÍA 8 DESEMPEÑARÁ UN PAPEL FUNDAMENTAL EN EL ETHERNET DE LOS CENTROS DE DATOS DE 25 G Y 40 G

Cómo se hizo

Desarrollo de los estándares de comprobación

Accesorios de comprobación de laboratorio

Conectores RJ45 estandarizados

Requisitos de rendimiento de cable y conector

Aprobación final

Serie DSX CableAnalyzer™: acelera cada paso del proceso de certificación de cobre.

## Cómo se hizo

En el año 2011, TIA envió una solicitud de autorización de proyecto (PAR) por primera vez, el "llamado de interés" oficial para la próxima generación de cableado (entendiendo "cableado" como el cable y el conector juntos). Esto llevó a los fabricantes de cable a iniciar el desarrollo de prototipos de la categoría 8, y también impulsó a los comités de la ANSI/TIA e ISO/IEC a empezar a desarrollar nuevos estándares para cableado y dispositivos de comprobación para la categoría 8.

Los comités de la TIA e IEC comités están compuestos por representantes de los fabricantes de cable, sistemas de cableado y comprobación de campo, así como instaladores y usuarios de los sistemas de cableado. Aunque muchos de estos proveedores son competidores en el mercado, trabajar juntos les resulta beneficioso para desarrollar un conjunto común de estándares de productos. Esto garantiza que todo el cableado de categoría 8 ofrecerá los mismos niveles de rendimiento, independientemente del fabricante, y que todos comprobadores de campo de categoría 8 certificarán todo el cableado de categoría 8 con los niveles de medición de rendimiento acordados.

Los comités han desarrollado los estándares durante varios años. Los resultados finales son:

- ANSI/TIA-568-C.2-1, una actualización al estándar 568-C.2 establecido para cableado de par trenzado equilibrado, incluye los requisitos para cableado y componentes de la categoría 8. (ISO/IEC 11801, el equivalente internacional de estos estándares también se actualizará con parámetros de cableado de Clase I y Clase II).
- ANSI/TIA 1152A, en octubre de 2016 se ha aprobado para publicación una actualización para el estándar 2016 para instrumentos de comprobación de campo utilizado para comprobar el cableado de par trenzado equilibrado, y proporciona especificaciones para los instrumentos utilizados para comprobar cableado de categoría 8. (IEC 61935-1, el equivalente internacional de comprobación estándar también se va a actualizar).

## Desarrollo de los estándares de comprobación

Es importante entender que comprobar cableado de categoría 8 no es solo cuestión de aumentar la frecuencia superior del módulo de comprobación. Además de un mayor rango de frecuencia, el cableado de categoría 8 requiere especificaciones de rendimiento más estrictas en el comprobador, y adaptadores nuevos capaces de admitir ese rendimiento.

Para desarrollar comprobadores de campo de categoría 8, los fabricantes y los miembros del comité desarrollaron nuevos requisitos y metodologías de comprobación, entre ellas:

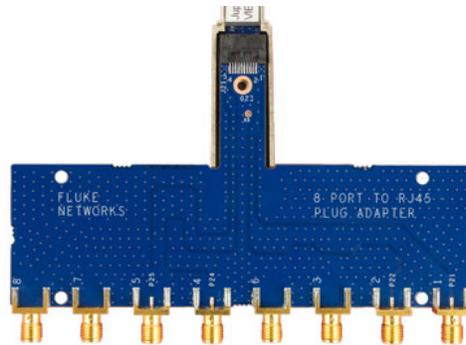
- Accesorios de comprobación especificados hasta 2 GHz, para su uso en entornos de comprobación de laboratorio
- Un conector de referencia RJ45 especificado a 2 GHz.
- Requisitos de rendimiento de cable y conector
- Productos a comprobar

Estos elementos fueron desarrollados en paralelo: mientras los fabricantes de cableado estaban desarrollando prototipos de la categoría 8, las empresas de cableado y de comprobadores también estaban desarrollando accesorios de comprobación de laboratorio, metodologías y conectores de comprobación, para que estuvieran preparados para comprobar prototipos de la categoría 8 una vez que se dispusiera de ellos.

## Accesorios de comprobación de laboratorio

Para desarrollar un comprobador de cableado estandarizado, primero los comités de TIA e IEC tuvieron que ponerse de acuerdo sobre los estándares para comprobar el cableado de la categoría 8 en un entorno de laboratorio. Esto les obligó a desarrollar accesorios de comprobación para conectar cableado de categoría 8 a un analizador de redes vectorial (VNA). (El VNA es el "patrón" contra el que se compara el dispositivo de comprobación final, para asegurar que el comprobador proporciona mediciones precisas).



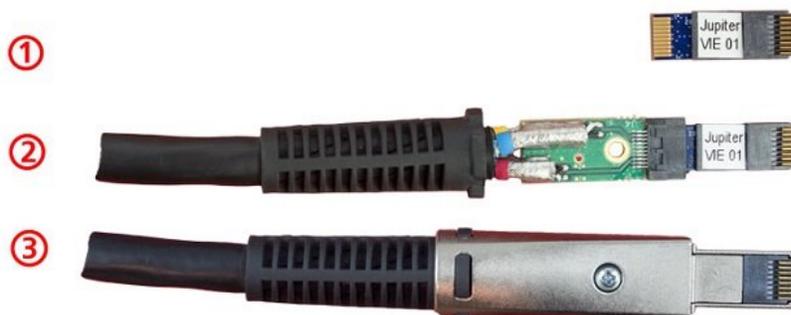


El accesorio de la foto n.º 1 conecta enlaces y componentes de la categoría 8 al VNA. Este accesorio fue desarrollado en conjunto por los comités de la TIA e ISO, y fue creado para manejar frecuencias de hasta 2 GHz.

El estándar TIA 1183-1 para accesorios de comprobación fue publicado en enero de 2016. En virtud de que los fabricantes de dispositivos de comprobación de cableado pueden crear su propia versión de los accesorios de comprobación de laboratorio anteriores, los requisitos para estos debían estar estandarizados. El objetivo de este estándar es asegurar que todos los accesorios de comprobación creados por los fabricantes de dispositivos de comprobación de cableado se conectarán a su VNA de forma que consiga mediciones precisas y coherentes al comprobar muestras de cableado de categoría 8 o conectores RJ45 de diferentes fabricantes de cableado.

## Conectores RJ45 estandarizados

Se necesita un conector RJ45 estandarizado para realizar mediciones de campo. Estos conectores de comprobación tienen un rendimiento eléctrico muy controlado, y permiten realizar mediciones coherentes y precisas de los conectores y enlaces de diversos fabricantes. El conector RJ45 “Jupiter”, desarrollado a través de un esfuerzo conjunto de los fabricantes de cableado y comprobación de cableado, fue utilizado como referencia en todo el sector para comprobar componentes y cableado de la categoría 8.



La foto n.º 2 muestra (1) la punta “Jupiter” original, (2) la punta “Jupiter” instalada dentro de un adaptador de enlace permanente (abierto), y (3) el adaptador de enlace permanente montado, el cual es un componente del dispositivo de comprobación de campo.

Los conectores de comprobación de laboratorio se suelen tratar con gran cuidado y los conectores de latiguillo solo se pueden insertar unas cuantas veces. Pero los conectores de los comprobadores de campo se insertarán miles de veces, siempre que el contratista utilice el dispositivo para una comprobación de campo. Por lo tanto, cada fabricante de comprobadores debe diseñar una versión de la clavija y el conector que sea lo suficientemente robusta como para soportar un uso repetido sobre el terreno.

## Requisitos de rendimiento de cable y conector

Los estándares de TIA e IEC para cableado y conectores de la categoría 8 debían estar finalizados en cierto grado, para que los fabricantes de dispositivos de comprobación conocieran los criterios de medición de rendimiento para medir en las comprobaciones de cableado de la categoría 8. Una vez que los estándares se finalizaron, los fabricantes pudieron comprobar los prototipos de cableado de categoría 8 con exactitud utilizando esos criterios de medición, lo

que facilitó el desarrollo de sus productos de comprobación finales.

A lo largo del año pasado, los fabricantes de cableado han proporcionado muestras de prototipos de categoría 8 a los fabricantes de dispositivos de comprobación, permitiéndoles comprobar esas muestras frente a los criterios de medición de rendimiento de cableado y conector de TIA e IEC utilizando sus VNA. Este paso crucial ha permitido a los fabricantes desarrollar dispositivos portátiles para comprobar el cableado de categoría 8 de campo con precisión.

## Aprobación final

Como "paso final" antes del lanzamiento del producto, los fabricantes de dispositivos de comprobación envían sus comprobadores de campo de categoría 8 a los fabricantes de cableado para que estos den su aprobación. Los fabricantes de cableado comprueban su cableado de categoría 8, primero con un comprobador en campo, después con un VNA, y después comparan las comprobaciones para asegurarse de que ambos dispositivos obtienen exactamente los mismos resultados. Esto demuestra que el comprobador de campo puede medir el cableado de categoría 8 con precisión conforme a los mismos requisitos de rendimiento que un VNA de laboratorio, lo que permite a los fabricantes de cableado ofrecer garantías con confianza para las instalaciones certificadas con estos comprobadores.

Ciertos requisitos de rendimiento (tales como pérdida de conversión de transferencia, desequilibrio de resistencia entre pares) se han especificado por primera vez en los estándares de cableado de la categoría 8. Aunque estas comprobaciones son necesarias para el cableado y los componentes, se consideran opcionales para el cableado instalado, debido a su complejidad. Los contratistas no tienen que llevarlas a cabo al momento de certificar el cableado de categoría 8 para la garantía. Pero si los contratistas cuentan con un comprobador de categoría 8 que pueda cumplir con estos requisitos, es altamente recomendable que incluyan estas comprobaciones. Una gama completa de comprobaciones garantizará a sus clientes que el cableado de categoría 8 instalado funciona correctamente, y que puede manejar las aplicaciones del cliente.

Con la creación de estas normas, hemos ayudado a asegurar que estos productos funcionen según lo previsto con aplicaciones del "mundo real", independientemente de quién los fabrique.

El éxito de cualquier proyecto de estándares se debe en gran medida a la estrecha colaboración entre los miembros del comité, y a la cooperación de los fabricantes de cableado y dispositivos de comprobación de cableado que representan. La colaboración mutua ha producido una sólida plataforma de estándares, productos de cableado y soluciones de comprobación en campo. Hemos recorrido juntos este camino y nos acercamos rápidamente a nuestro destino con un lanzamiento exitoso de la categoría 8.

## Serie DSX CableAnalyzer™: acelera cada paso del proceso de certificación de cobre.

The **DSX CableAnalyzer Series** includes the DSX-8000 which supports certification of all twisted pair standards and the DSX-5000 which can certify up to Cat 6A / FA. The DSX-8000 is the first true Cat 8 field tester with:

- Los primeros adaptadores de enlace y canal permanente, con un rango completo de 2 GHz.
- El primer comprobador ser aprobado por un fabricante de cableado Cat 8.
- El primer comprobador verificado de manera independiente, que cumple con los requisitos de ANSI/TIA-1152-A Nivel 2G para precisión de medición, requeridos para comprobadores de Cat 8.
- El primer comprobador (junto con el DSX-5000) capaz de comprobar la continuidad del blindaje a lo largo de la trayectoria del cableado, como se requiere en los comprobadores de nivel 2G.

Los DSX CableAnalyzer™ reducen el coste por dos tercios de la certificación de Cat 5 a Cat 8, y ofrecen los tiempos de comprobación más rápidos del sector (ocho segundos para Cat 6A), y a la vez cumplen con los estándares de TIA nivel 2G y de IEC nivel VI - los requisitos de precisión más estrictos. El DSX se integra con LinkWare™ Live para permitirle gestionar trabajos y comprobadores desde cualquier dispositivo inteligente a través de Wi-Fi. El diseño pensado para el futuro admite módulos de comprobación de fibra (pérdida, OTDR e inspección). Resuelva errores más rápidamente utilizando la interfaz de usuario Taptive™, que muestra la fuente de los errores gráficamente, incluso la diafonía, la pérdida de retorno y los errores en el blindaje. Analice los resultados de comprobación y cree informes profesionales con el software de generación de informes LinkWare™.





More information at: [www.flukenetworks.com/versiv](http://www.flukenetworks.com/versiv)

## Acerca de Fluke Networks

Fluke Networks es el líder mundial en herramientas de certificación, resolución de problemas e instalación para profesionales que instalan y ofrecen mantenimiento de infraestructura de cableado de redes importantes. Desde la instalación de los centro de datos más avanzados hasta la restauración del servicio en las peores condiciones climatológicas, nuestra combinación de confiabilidad legendaria y el rendimiento sin comparación garantiza que los trabajos se realizarán de forma eficiente. Entre los productos más representativos de la empresa se encuentra el innovador LinkWare™ Live, la solución de certificación de cableado conectada a la nube líder en el mundo, con más de catorce millones de resultados cargados hasta la fecha.

1-800-283-5853 (US & Canada)

1-425-446-5500 (Internacional)

<http://www.flukenetworks.com>

Descriptions, information, and viability of the information contained in this document are subject to change without notice.

Revised: 22 de agosto de 2019 2:35 PM

Literature ID: 7001607

© Fluke Networks 2018