
Guías de Instalación para Plug de Terminación en Campo

Las redes empresariales actuales soportan una cantidad cada vez mayor de dispositivos implementados, lo que genera varias preguntas para quienes construyen y mantienen la infraestructura de redes para esos entornos.

Esta guía aborda esas preguntas al revisar los métodos y componentes de cableado comunes que se usan para conectar dispositivos a la red, identificar los factores clave para elegir un método de cableado, mostrar ejemplos de cableado que usan el *plug* de terminación en campo y otros métodos de conexión con varios dispositivos comunes.

- 1 | Métodos de Cableado para Dispositivos en Red
- 2 | ¿Cuál es el Mejor Método de Cableado?
- 3 | Elegir un Método de Cableado
- 4 | Ejemplos de Cableado para Dispositivos
- 5 | Referencia de Número de Parte de Plug con Terminación en Campo

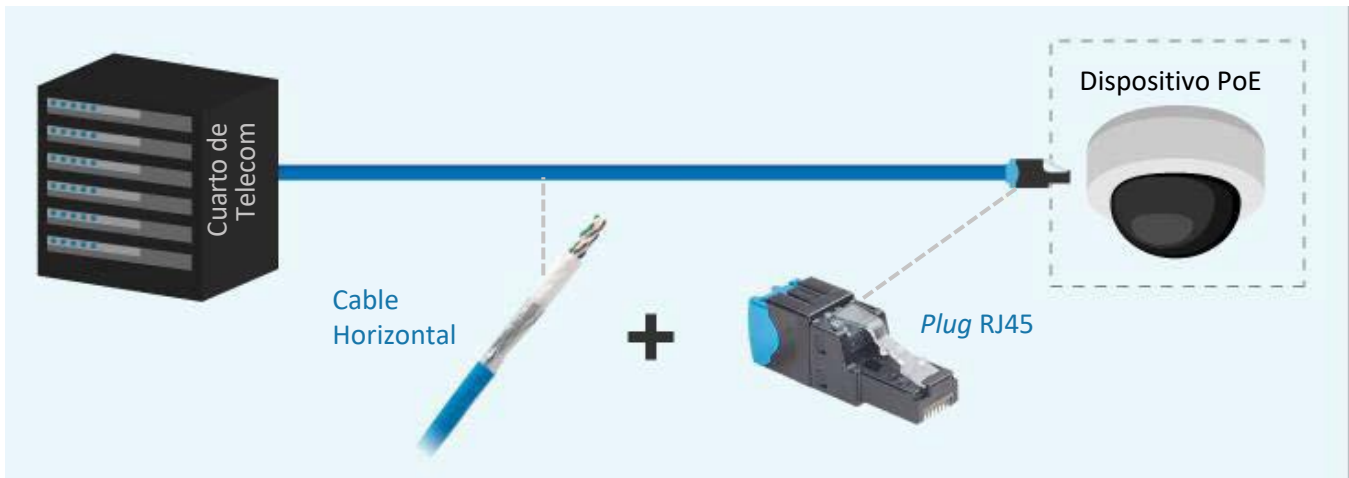
PANDUIT™

1 | Métodos de Cableado para Dispositivos de Red

Al igual que los equipos de red tradicionales, como computadoras o impresoras, la mayoría de los dispositivos de red modernos incluyen uno o más puertos RJ45 para conectarse a la red. A continuación, se describen los dos métodos más comunes que se utilizan para proporcionar cableado de red con extremo tipo *plug* para dispositivos de red.

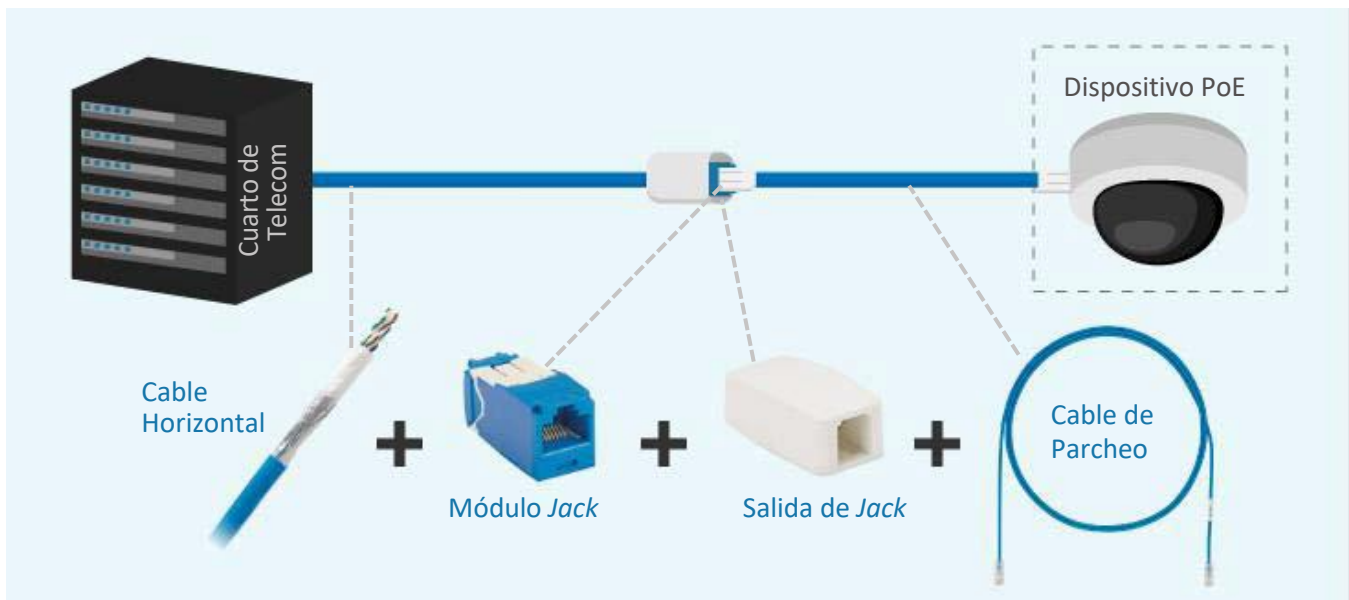
Método por Conexión Directa

El método más reciente es el enfoque de "conexión directa", en el que un *plug* terminable en campo se fija directamente al extremo del cableado horizontal que luego se conecta al dispositivo, conectándolo a la red.



Método por Cable de Parcheo

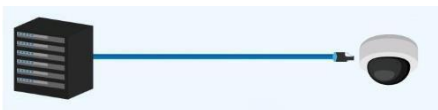
El segundo método es el enfoque de cableado estructurado tradicional, denominado aquí simplemente como método por "cable de parcheo". Con este método, el cable horizontal termina en un módulo *jack* y se usa un cable de parcheo para conectar el dispositivo a la red.



2 | ¿Cuál es el Mejor Método de Cableado?

Dadas sus diferencias, cada método tiene ventajas inherentes en diferentes áreas, como se indica a continuación.

Método por Conexión Directa



Proporciona ahorro de costos, instalación más rápida y mayor confiabilidad.

- ✓ Menores costos y tiempo de instalación, con menos componentes
- ✓ El *plug* terminado directamente al cable horizontal evita la necesidad de una caja de conexiones
- ✓ Mayor confiabilidad debido a menos puntos de falla
- ✓ Incluido en la última revisión de TIA-568.2-D

Método por Cable de Parcheo



Método familiar que proporciona modularidad y flexibilidad física.

- ✓ Un enfoque familiar no requiere capacitación
- ✓ Los *plugs* modulares en los cables de parcheo son generalmente más compactos que los *plugs* terminables en campo, lo que permite un mejor ajuste en puertos con poco espacio
- ✓ Opciones flexibles de enrutamiento de cables
- ✓ Fácil movimiento de dispositivos
- ✓ Incluido en TIA-568.2-D como siempre parte de los estándares

Como se observa, ningún método de cableado es mejor para todos los casos. Además, las características de los componentes del cable y del conector utilizados en el sistema de cableado pueden tener un gran impacto en qué tan bien funciona cada método en una aplicación.

Los convincentes beneficios de costo y tiempo del método por conexión directa lo vuelven muy atractivo para los instaladores y clientes finales, mientras que los beneficios de adaptabilidad y accesibilidad del método por cable de parcheo lo vuelven útil en muchas aplicaciones. Por lo tanto, es fácil ver que una buena regla general es:



Utilice la Conexión Directa para un **menor costo** y una **instalación más rápida**. Utilice el cable de Parcheo para **espacios reducidos** y **mayor flexibilidad**

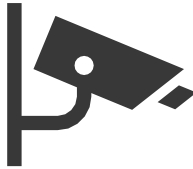


3 | Elegir un Método de Cableado

Entonces, la pregunta es: ¿cuándo usar cada método? Para responder a esta pregunta, **Panduit** ha identificado tres factores clave para seleccionar el mejor método de cableado para una aplicación y/o dispositivo específico.



Diseño del Puerto
y Cableado



Montaje de
Dispositivo



Cableado y
Conector



3.1 | Diseño de Puertos y Cableado del Dispositivo

Dos características del dispositivo, el diseño del puerto y el enrutamiento del cable, tienen quizás la mayor influencia en el método de cableado seleccionado para un dispositivo.

Ambas áreas se discuten en detalle a continuación.

Diseño del Puerto del Dispositivo

Esto se refiere a la ubicación física, la orientación y el espacio en torno al puerto RJ45 en el dispositivo. Para determinar la disposición del puerto del dispositivo, haga las siguientes preguntas:



¿Dónde está ubicado el puerto en el dispositivo y cómo está orientado?

¿Hay geometría alrededor del dispositivo, como paredes u obstrucciones, que limiten el acceso a la pestaña del *plug* o al puerto en sí?

¿Qué tipos de *plug* caben físicamente en el espacio disponible?

¿Hay espacio para el cable saliendo del *plug*?

Una vez que se inserta el *plug*, ¿cómo se acciona la pestaña para quitar el *plug*?

Recomendaciones

El tamaño y la configuración del espacio alrededor del puerto del dispositivo pueden afectar el tipo de *plug* que funcionará mejor. A continuación, se presentan recomendaciones de métodos de cableado basadas en el espacio disponible alrededor del puerto.

1 | Si el espacio es relativamente abierto:

Cualquier método puede usarse ya que el espacio no es un problema.

2 | Si el espacio es algo limitado:

Se puede usar cualquier método, pero el método de conexión directa requerirá un *plug* angulado porque hay menos espacio para la salida del cable.

3 | Si el espacio es muy limitado o el acceso a la pestaña del *plug* es reducido:

El método por cable de parcheo se prefiere cuando el espacio es limitado porque los *plugs* modulares, que se utilizan en los cables de parcheo, suelen ser más pequeños que los *plugs* terminables en campo, lo que permite un acceso más fácil a la pestaña del *plug* para retirarlo.



Ejemplos: Los dispositivos de arriba brindan la gama más amplia de opciones de cableado porque tienen restricciones mínimas de espacio alrededor del puerto y fácil acceso a la pestaña del *plug* para retirarlo.



Ejemplos: Estos dispositivos muestran características que (1) colocan el puerto de manera que dificulta el acceso a la pestaña del *plug*, (2) limitan el espacio para que el cable salga inmediatamente del *plug* y/o (3) limitan el espacio para el *plug* mismo. Tales casos pueden requerir un *plug* de conexión directa de entrada angulada, un cable de parcheo o, en los espacios más reducidos, un cable de parcheo de 28 AWG.

Enrutamiento de Cables del Dispositivo

Esto se refiere al espacio físico y la ruta que debe seguir el cable en el dispositivo montado para llegar al puerto RJ45. Para determinar el enrutamiento del cable, haga las siguientes preguntas:

¿La ruta del cable es abierta o muy restringida? ¿Es recta o se requieren múltiples curvas?

Durante el funcionamiento o el mantenimiento normal del dispositivo, ¿se requiere movimiento del cable, como para una cámara de seguridad que se gira para abrirse para su mantenimiento?

A lo largo del enrutamiento del cable hasta el dispositivo, ¿hay espacio y estructura disponibles para instalar una interfaz de módulo *jack*?

Recomendaciones

La ruta del cable puede influir en qué método de cableado es el más adecuado para conectar el dispositivo debido a los diferentes tipos de cable que se usan en cada método. A continuación, se presentan recomendaciones de métodos de cableado basadas en el enrutamiento del cable.

1 | Si la ruta del cable es abierta:

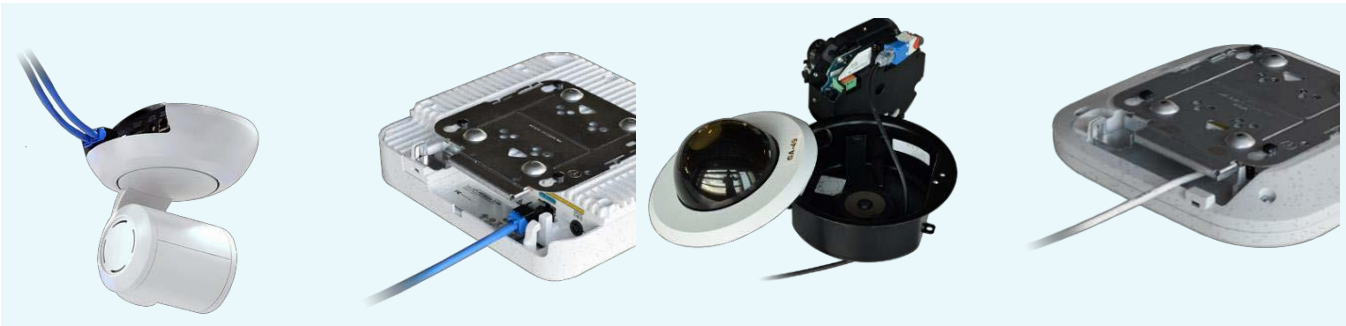
Cualquier método puede usarse ya que el enrutamiento no es un problema.

2 | Si la ruta del cable es muy restringida o requiere movimiento:

El método por cable de parcheo es más adecuado ya que el cableado del cable de parcheo suele tener un diámetro más pequeño y es más flexible que el cableado horizontal.

3 | Si la ruta del cable es un desafío:

Es posible que se requieran cables de parcheo de 28 AWG, ya que utilizan la mitad del tamaño de los cables de parcheo tradicionales y son mucho más flexibles para adaptarse a curvas cerradas en el enrutamiento.



Ejemplos: Los dispositivos que se muestran arriba tienen rutas abiertas o sin restricciones, lo que proporciona la mayoría de las opciones de cableado. El método por conexión directa se puede usar fácilmente porque no hay preocupaciones sobre el radio de curvatura.

Ejemplos: Los dispositivos que se muestran arriba tienen rutas de cables restringidas que requieren curvas cerradas. En estos casos, se puede preferir un cable de parcheo debido a su menor tamaño y flexibilidad. Los casos más extremos pueden requerir cables de parcheo de 28 AWG.

3.2 | Entorno para Montaje de Dispositivo

Existen varios aspectos del montaje del dispositivo, como la ubicación física, los medios de fijación, el entorno de montaje y la probabilidad de que el dispositivo se mueva en el futuro, que afectan el tipo de conexión a utilizar. Para determinar el entorno de montaje del dispositivo, haga las siguientes preguntas:

¿La ubicación de montaje es de fácil o difícil acceso?

¿El espacio alrededor del dispositivo montado está abierto generalmente o hay obstrucciones cercanas que complican el enrutamiento de cables o el acceso al puerto del dispositivo?

¿Se espera que la ubicación del dispositivo se reubique en el futuro?

Recomendaciones

Debido a las diferencias básicas entre los métodos de cableado en las opciones de cables disponibles y el nivel de modularidad del sistema, la ubicación de montaje del dispositivo puede tener un gran impacto en el método de cableado y los componentes utilizados. A continuación, se presentan recomendaciones de métodos de cableado basadas en el entorno de montaje del dispositivo.

- 1 | **Si el entorno de montaje limita las opciones de enrutamiento de cables, debido a obstrucciones:**
Pueden ser *plugs* de conexión directa con entrada angulada o cables de parcheo
- 2 | **Si el entorno de montaje es de difícil acceso:**
Se recomienda el método por conexión directa debido a la mayor confiabilidad.
- 3 | **Si es probable que el dispositivo sea reubicado:**
Se recomienda el método por cableado de parcheo debido a su modularidad, que requiere el menor esfuerzo para llegar a la nueva ubicación.



Ejemplo: Las ubicaciones de techo falso generalmente pueden alojar cualquier método de cableado, ya que normalmente hay un espacio abierto para trabajar y el techo oculta el cableado.



Ejemplo: Si se puede ubicar una salida de jack cerca, el método por cable de parcheo puede ser mejor para los dispositivos montados en pared porque un faceplate o una caja de montaje en superficie proporcionan un alojamiento para el módulo jack que se ve limpio.



Ejemplo: El método por conexión directa se recomienda para entornos de difícil acceso (como cámaras de seguridad montadas en el techo) debido a su mayor confiabilidad y a la capacidad del cable de llegar directamente al dispositivo a través de la tubería conduit sin necesidad de una conexión intermedia.



3.3 | Soluciones de Cableado y Conectores Utilizadas

Por último, las características de las soluciones de cableado y de conectores pueden influir en el método de cableado que se puede utilizar. Si bien, los componentes básicos utilizados en cada método son similares (como cableado horizontal, módulos *jack*, *plugs* terminables en campo o cables de parcheo) las diferencias en las características de los componentes pueden afectar la viabilidad de cada método de cableado para una aplicación.

Para los siguientes componentes básicos de cableado, aquí hay algunas preguntas importantes a considerar:



Cableado Horizontal

¿Qué diámetro tiene el cable y cómo se compara en tamaño con los cables de diámetro más pequeño disponibles de ese tipo y nivel de rendimiento?



Módulos Jack

¿Hay opciones disponibles para rutas de cables anguladas hacia el *jack*? ¿La abertura del puerto tiene un obturador protector por si se ve expuesta al polvo y la suciedad? Y, ¿esas opciones están disponibles en el tipo y nivel de rendimiento (UTP o blindado) necesarios?



Salidas y Alojamientos de Jack

¿Hay múltiples configuraciones, como el número de puertos, el color o el método de conexión, disponibles para adaptarse a las diferentes necesidades de las aplicaciones?



Plugs con Terminación en Campo

¿El *plug* se terminará en campo? ¿Puede hacerse rápida y fácilmente? ¿El *plug* en sí es de tamaño compacto? ¿Están disponibles las opciones de enrutamiento de cables angulados? ¿Se puede volver a terminar el *plug* si se debe hacer un cambio?



Cables de Parcheo

¿Hay opciones de cable de diámetro pequeño (28 AWG) disponibles en el tipo y nivel de rendimiento necesarios? ¿Hay *plugs* de tamaño reducido disponibles para instalar en espacios estrechos?

Recomendaciones

Las características de los componentes pueden afectar si un sistema de cableado funcionará en el método deseado. Se recomienda que los componentes se seleccionen en función de si tienen las características necesarias, como un tamaño de cableado más pequeño, múltiples direcciones de enrutamiento en un conector, múltiples configuraciones de salida o múltiples opciones de tamaño de cable.

4 | Ejemplos de Cableado para Dispositivos

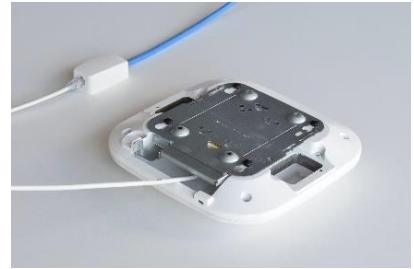
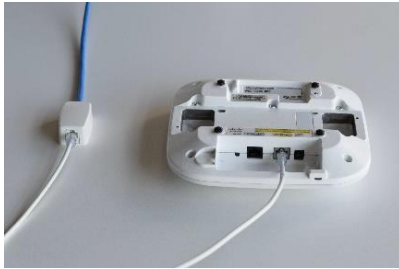
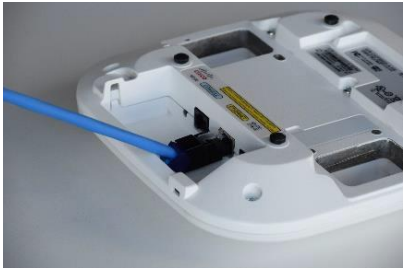
La creciente variedad de dispositivos de red y entornos de montaje lleva inevitablemente a la pregunta "¿Qué método de cableado puedo usar en este dispositivo?" Si bien, es imposible responder a esa pregunta dada la variedad infinita de dispositivos y entornos de montaje, los siguientes ejemplos ilustran configuraciones de dispositivos comunes para cámaras y puntos de acceso inalámbricos.

Ejemplos de Puntos de Acceso Inalámbricos – Conexión Directa (Angulada) o Cable de Parcheo

Serie 1700 de Cisco



Serie 3600 de Cisco

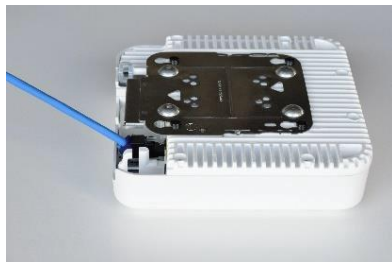


Serie 3700 de Cisco



Ejemplos de Puntos de Acceso Inalámbricos – Conexión Directa o Cable de Parcheo

Serie 3800 de Cisco



Ejemplos de Cámaras – Conexión Directa o Cable de Parcheo

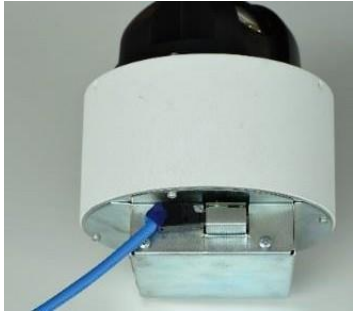
Serie 233D de AXIS



Vaddio ConferenceSHOT



Serie DS-2CD112 de Hikvision



Ejemplos de Cámaras – Cable de Parcheo

Serie 2421 de Cisco



Samsung Snd-L6012



5 | Referencia de Número de Parte del Plug de Terminación en Campo

A continuación, se encuentran los números de parte de **Panduit** para los *plugs* con terminación en campo TX6A



Plug Blindado de Terminación en Campo
FPS6X88MTG (un solo plug)
FPS6X88MTG-X (paquete a granel de 10 *plugs*, con herramientas)



Plug Recto UTP de Terminación en Campo
FP6X88MTG (un solo plug)
FP6X88MTG-X
(paquete a granel de 10 *plugs*)



Plug Angulado UTP de Terminación en Campo
FPUD6X88MTG (un solo plug)
FPUD6X88MTG-X
(paquete a granel de 10 *plugs*)



Herramientas de Terminación
EGPT (funciona con todas las versiones de *plug* de terminación en campo TX6A)

EGJT-1 (funciona con *plugs* rectos de terminación en campo y módulos *jack* rectos Mini-Com® estilo TG)

PANDUIT™