

|| Guía Rápida ||
Concepto y Explicación PoE

Introducción

El término PoE (Power Over Ethernet) hace referencia a la tecnología que incorpora alimentación eléctrica a una infraestructura LAN estándar.

En esta guía veremos que es el PoE, las ventajas de usarlo y sus tipos.

Puntos Importantes

Permite que la alimentación eléctrica se suministre a un dispositivo de red utilizando el mismo cable que se utiliza para la conexión de red; o sea que por el mismo cable se estarán enviando datos y energía al mismo tiempo.



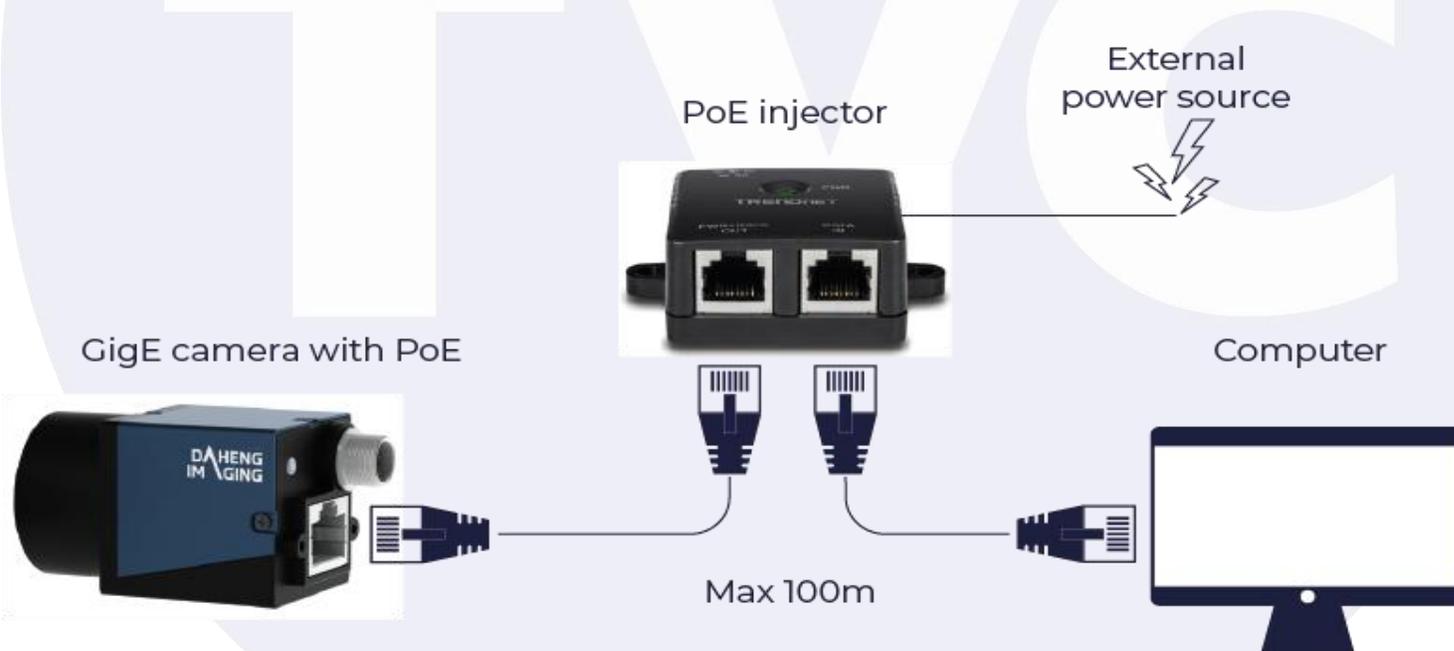
Una instalación PoE elimina la necesidad de utilizar tomas de corriente en las ubicaciones del dispositivo alimentado y garantiza un funcionamiento continuo las 24 horas del día, 7 días a la semana.

Para que PoE trabaje, la corriente eléctrica debe ir en el cable de datos en el extremo de alimentación, y salir por el extremo del dispositivo, de tal manera que la corriente se mantenga separada de la señal de datos de modo que no interfiera con la otra. La corriente entra en el cable por medio de un componente llamado inyector. Si el dispositivo en el otro extremo del cable es compatible con PoE, entonces ese dispositivo funcionará correctamente sin modificaciones. Si el dispositivo no es compatible con PoE, entonces un componente llamado “selector” o “grifo” debe instalarse para eliminar la corriente desde el cable. Este “grifo” se descarga en la toma de corriente.

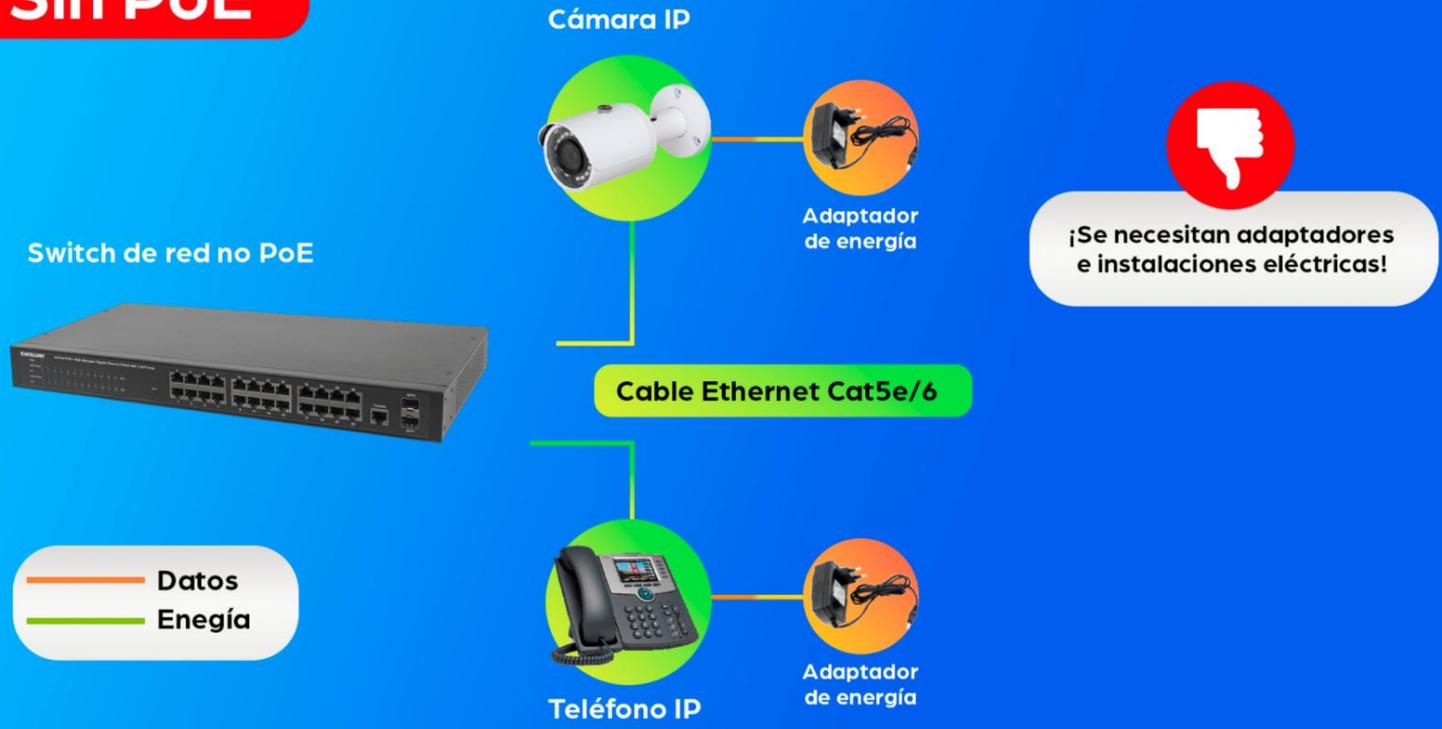
Para minimizar la posibilidad de daños al equipo en el caso de una falla de funcionamiento, los sistemas más sofisticados de PoE usan una protección de fallo. Esta característica apaga la fuente de poder si se detecta exceso de corriente o un cortocircuito.

Ventajas de usar PoE:

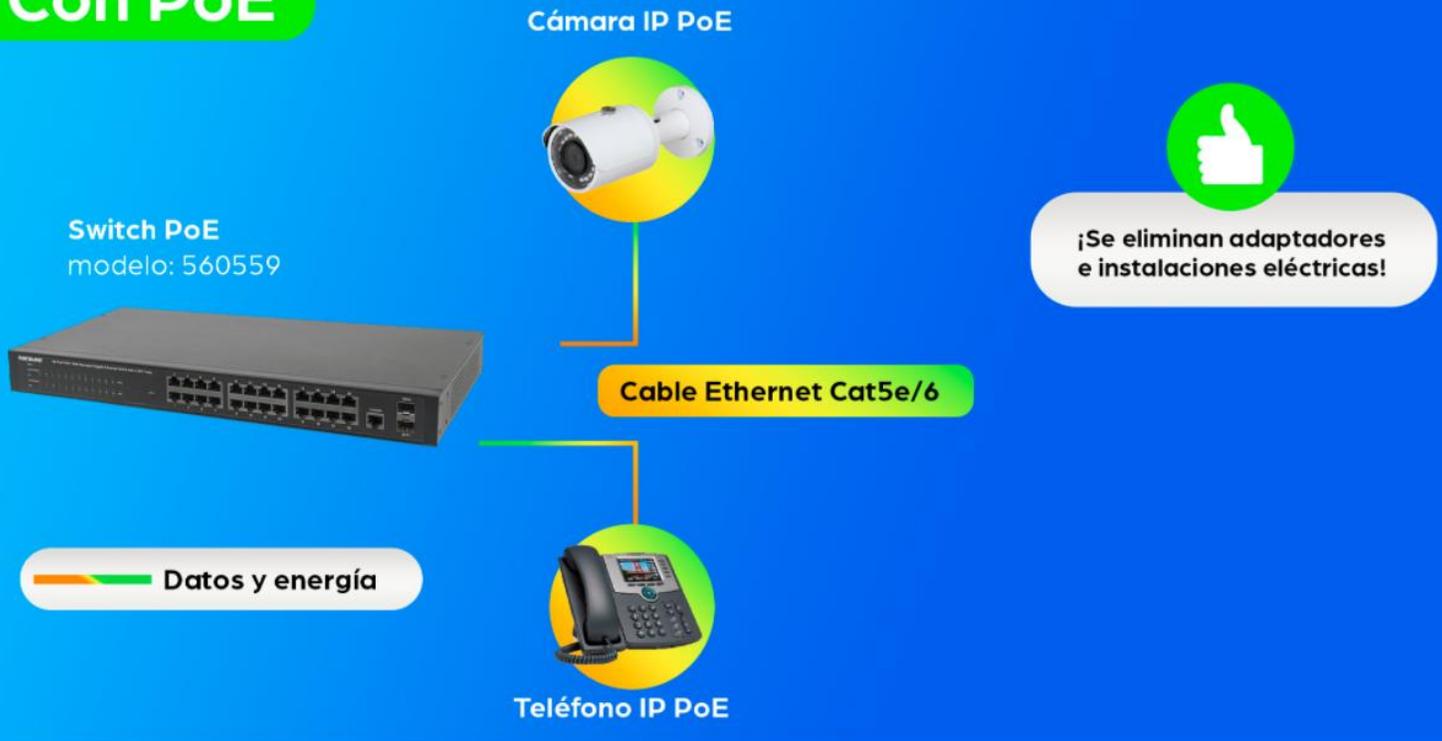
- Al utilizar un solo cable tanto para la transmisión de datos como para la energía, se **reducen los costos de instalación** y se eliminan las necesidades de enchufes eléctricos cerca de los dispositivos.
- Los dispositivos, como cámaras de seguridad, puntos de acceso y teléfonos IP, **pueden instalarse en lugares** donde las tomas de corriente no son fácilmente accesibles.
- El suministro de energía se optimiza automáticamente para las necesidades del dispositivo, **ahorrando electricidad**.
- Facilita la expansión de redes al permitir la **instalación rápida** de dispositivos adicionales.
- Los sistemas PoE suelen incorporar **protección frente a sobrecargas**, cortocircuitos y sobrecalentamientos.
- La energía puede ser suministrada a través de sistemas UPS, lo que garantiza que los dispositivos continúen funcionando incluso durante **fallos eléctricos**.



Sin PoE



Con PoE



Tipos de PoE:

PoE (IEEE 802.3af):

- Proporciona hasta 15.4 W de potencia por puerto.
- Es adecuado para dispositivos de bajo consumo, como teléfonos IP o puntos de acceso Wi-Fi básicos.
- Voltaje de operación: entre 44 y 57 V.
- Potencia utilizable: unos 12.95 W debido a la pérdida de energía a lo largo del cable.

PoE+ (IEEE 802.3at):

- Proporciona hasta 30 W de potencia por puerto.
- Adecuado para dispositivos con mayor demanda energética, como cámaras de vigilancia PTZ o puntos de acceso Wi-Fi avanzados.
- Voltaje de operación: entre 50 y 57 V.
- Potencia utilizable: unos 25.5 W.

PoE++ (IEEE 802.3bt):

- Existen dos versiones: Tipo 3 y Tipo 4.
- Tipo 3: Proporciona hasta 60 W de potencia por puerto, ideal para dispositivos más avanzados como pantallas digitales o sistemas de videoconferencia.
- Tipo 4: Proporciona hasta 100 W, lo que permite alimentar dispositivos aún más exigentes, como switches o sistemas de iluminación inteligente.
- Voltaje de operación: similar al PoE+ pero con mayor capacidad.

Diferencias

- **Potencia entregada:** PoE++ (Tipo 4) ofrece una potencia mucho mayor (100 W) en comparación con PoE+ (30 W) y PoE (15.4 W), lo que amplía las aplicaciones a dispositivos más grandes y complejos.
- **Compatibilidad:** Los estándares PoE+ y PoE++ son retrocompatibles con PoE, por lo que pueden usarse en dispositivos con menor demanda de energía.
- **Aplicaciones:** Mientras que el PoE es ideal para dispositivos de bajo consumo, PoE+ y PoE++ permiten alimentar dispositivos más potentes sin necesidad de cableado adicional.

|| Guía Rápida ||
Concepto y Explicación PoE