



# Guía de instalación

CPE al aire libre

CPE610

## Descripción general

Los CPE para exteriores de la serie Pharos de TP-Link están dedicados a soluciones de redes inalámbricas para exteriores. Esta guía es aplicable al producto CPE610.

## contenidos del paquete



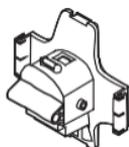
CPE de faros



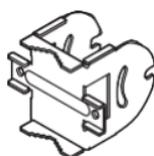
Panel reflector central



Paneles reflectores laterales  
(Cantidad 2)



Cubierta trasera



Soporte de montaje  
(Para CPE)



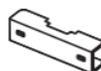
Tapa protectora



Pernos con tuerca y cerradura  
Conjuntos de lavadoras  
(M6x110, Cant. 2)



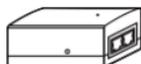
Pernos con tuerca y cerradura  
Conjuntos de lavadoras  
(M6x70)



Abrazadera de montaje en poste



Cable de alimentación



Adaptador PoE pasivo



Guía de instalación



Soporte de montaje  
(Para adaptador PoE)



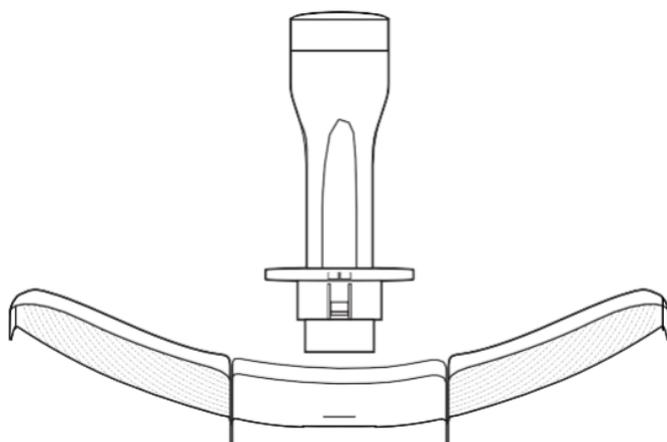
Tornillos autorroscantes ST3x16  
(Cantidad 2)



Anclajes de pared de plástico D3x28  
(Cantidad 2)

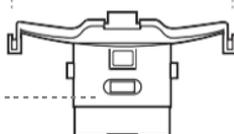
## Descripción general del hardware

### Vista inferior



Conjunto de reflectores

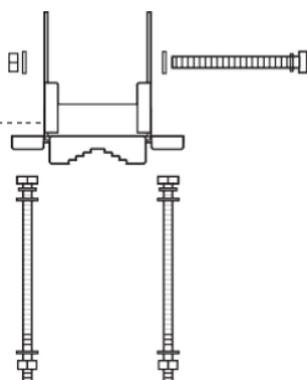
Asegurar armas



Nivel burbuja

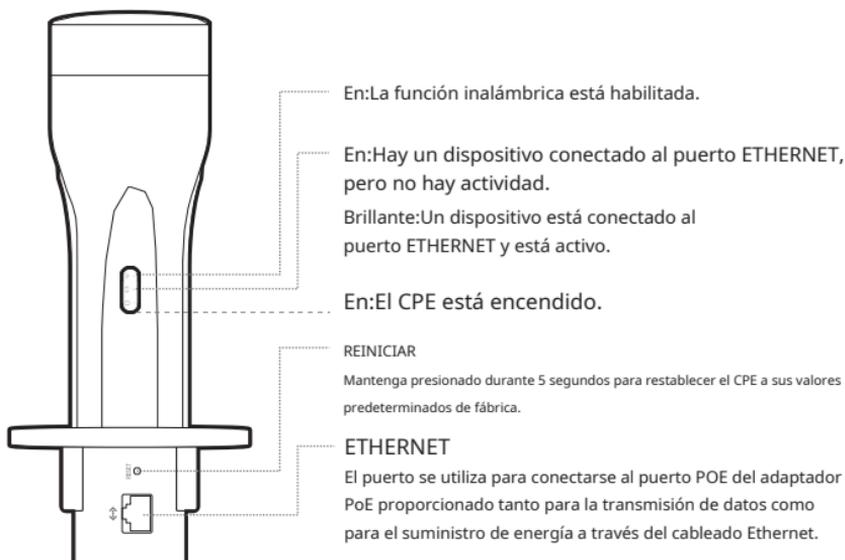
Cubierta trasera

Soporte de montaje

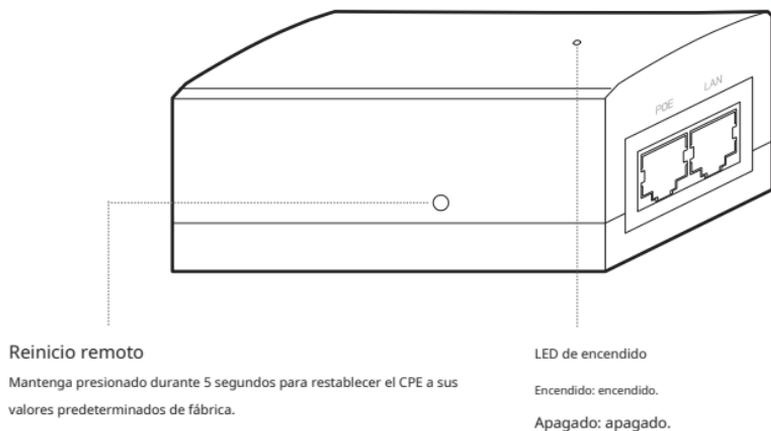


Abrazadera de montaje en poste

## Diseño de paneles



## Adaptador PoE pasivo



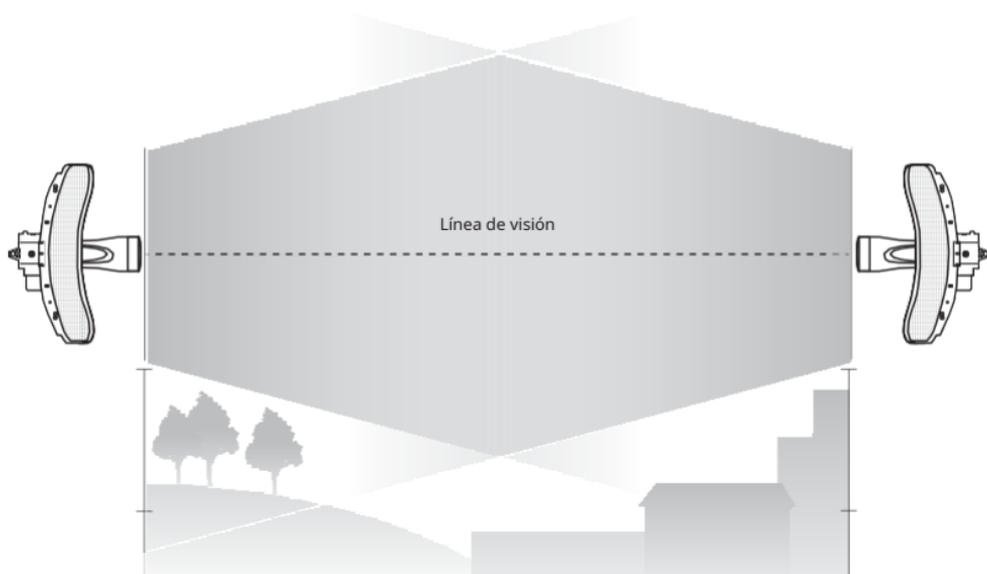
# Conexión de hardware

## Consideración del sitio

- Altura de montaje

Asegure una línea de visión clara entre los dispositivos inalámbricos para un rendimiento óptimo. Se recomienda una ubicación elevada ya que obstáculos como árboles, edificios y grandes estructuras de acero debilitarán la señal inalámbrica.

Consulte 'P2' en 'Preguntas frecuentes' para obtener detalles sobre cómo calcular la altura mínima de montaje de los dispositivos.



Vista lateral

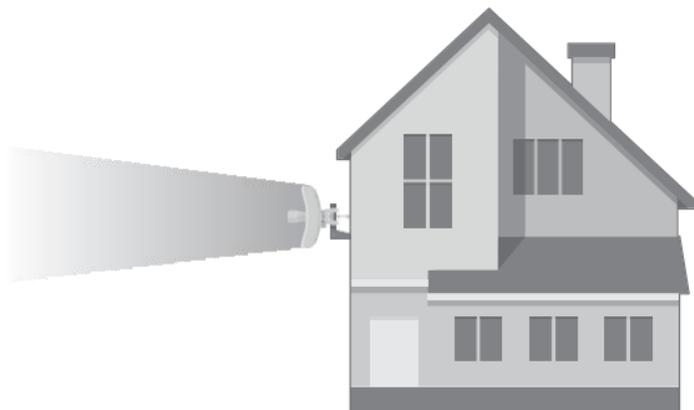
## • Orientación

Instale los dispositivos CPE de modo que apunten hacia los dispositivos que recibirán la señal. Puedes orientar los dispositivos con la ayuda de Google Maps, GPS y algunos puntos de referencia. El ancho de banda horizontal del CPE610 es de 7°.

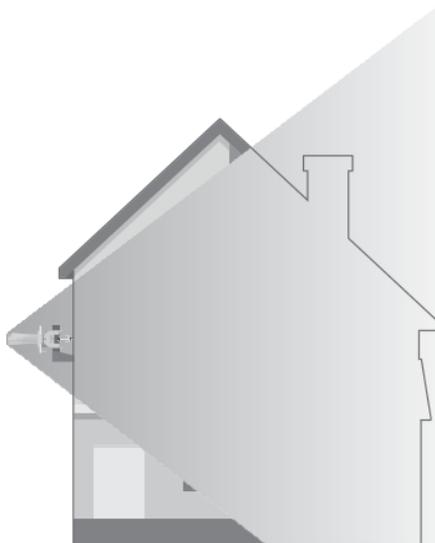


## Ejemplo de aplicación

El dispositivo CPE con el reflector instalado proporciona acceso a la red exterior a largas distancias para aplicaciones punto a punto.



El dispositivo CPE sin el reflector instalado proporciona protección al aire libre  
- Cobertura Wi-Fi interior con el modo Solo alimentación.

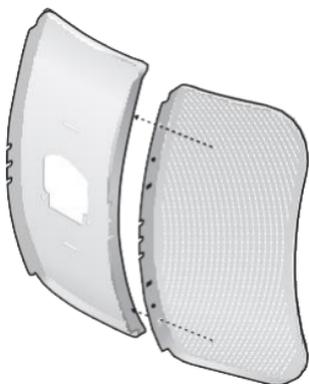


## Instalación de hardware

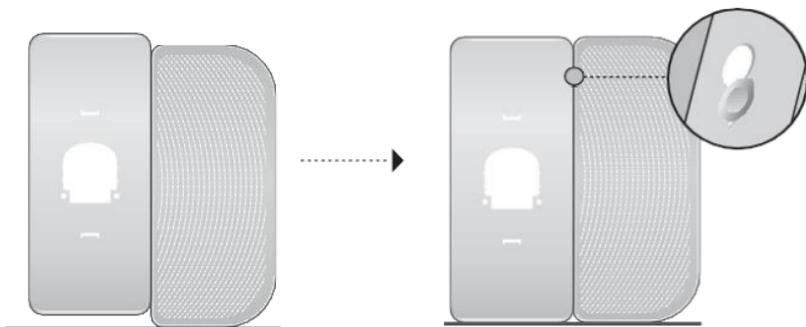
CONDICIONES DE USO: Los CPEs para exteriores de la serie Pharos de TP-Link deben ser instalados por un profesional certificado. Los instaladores deben cumplir con las normas y regulaciones locales en términos de canales de frecuencia legales, potencia de salida y requisitos de selección dinámica de frecuencia (DFS).

1. Conecte los paneles reflectores laterales al panel reflector central de la siguiente manera:

- a. Inserte los dos pernos de montaje del panel reflector central en la abertura grande de las ranuras del panel reflector lateral.

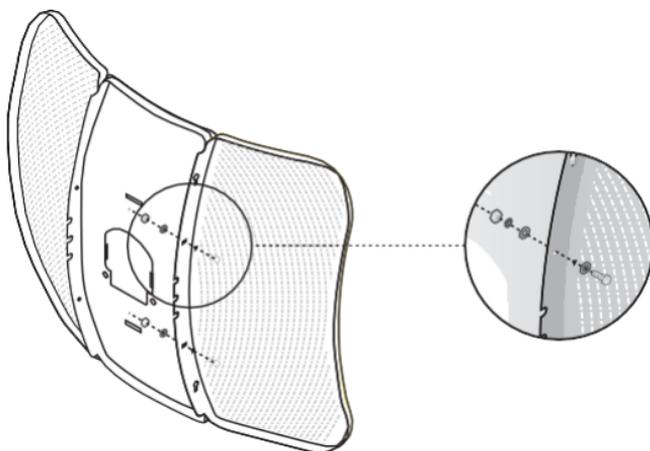


- b. Deslice el panel reflector lateral hasta que los montantes de montaje estén colocados sobre la abertura estrecha de las ranuras y los bordes superiores de los paneles deben estar alineados cuando termine.



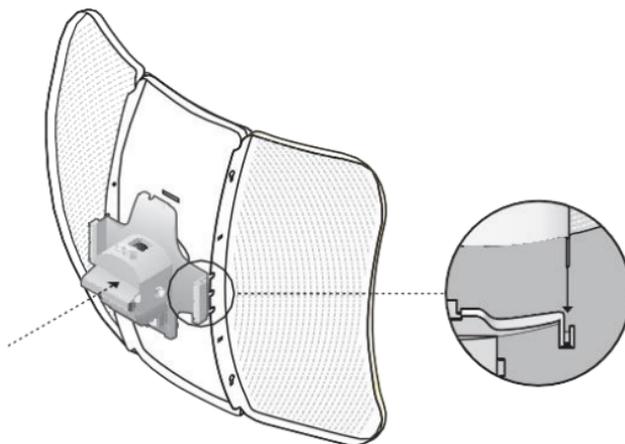
C. Repita los pasos a y b para colocar el otro panel reflector lateral.

d. (Opcional) Conecte los paneles reflectores laterales al panel reflector central de manera más segura usando cuatro pernos y tuercas M2.5x8 (no incluidos). Esto se recomienda si el dispositivo CPE está expuesto a condiciones climáticas extremas, como vientos fuertes.

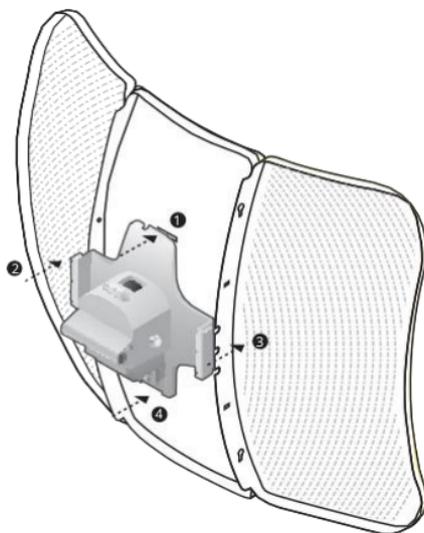


2. Conecte la cubierta trasera al conjunto del reflector de la siguiente manera:

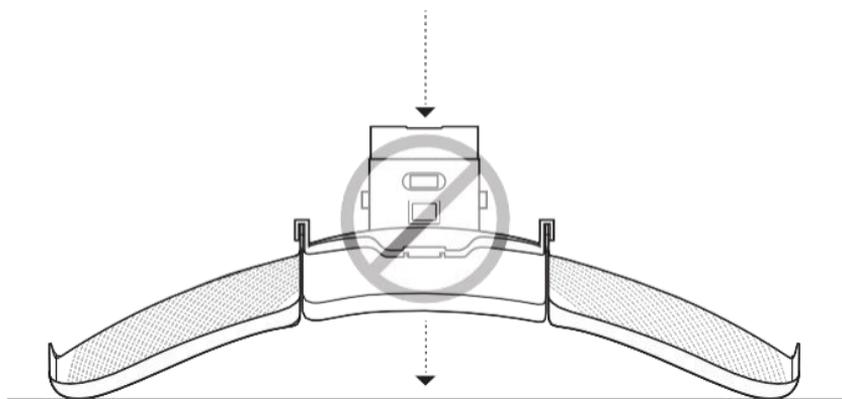
a. Mientras sostiene el conjunto del reflector, alinee los bordes elevados de la parte posterior con los brazos de seguridad de la cubierta posterior y alinee los ganchos de seguridad de la cubierta posterior con las ranuras del panel reflector central.



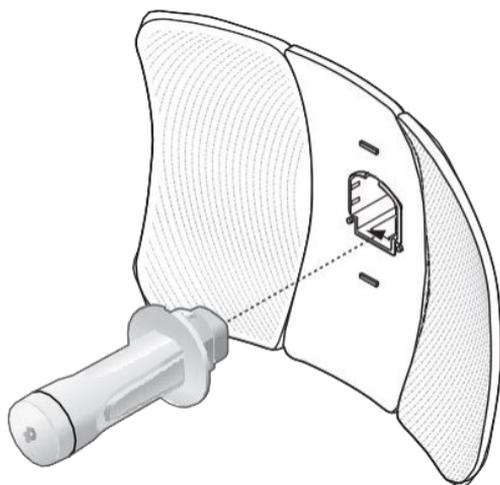
- b. Conecte la cubierta trasera al conjunto del reflector. Presione la cubierta trasera en las cuatro posiciones marcadas en el diagrama a continuación en secuencia hasta que encaje en su lugar.



**ADVERTENCIA:** Para evitar daños, no coloque los paneles sobre una superficie plana. superficie o empujarla hacia abajo.



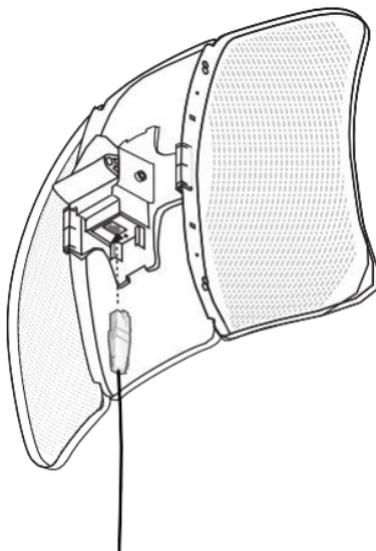
3. Inserte el CPE Pharos en la cubierta trasera hasta que el CPE encaje en su lugar.



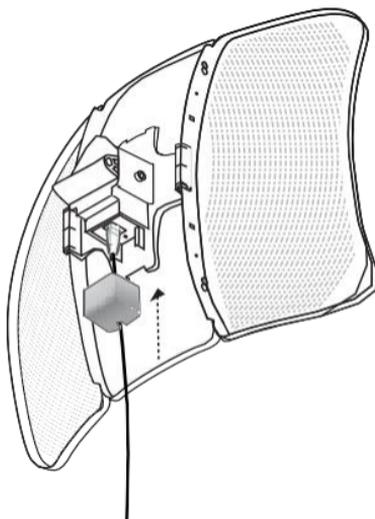
4. Conecte el cable Ethernet al CPE de Pharos.

a. Conecte el cable Ethernet al puerto Ethernet.

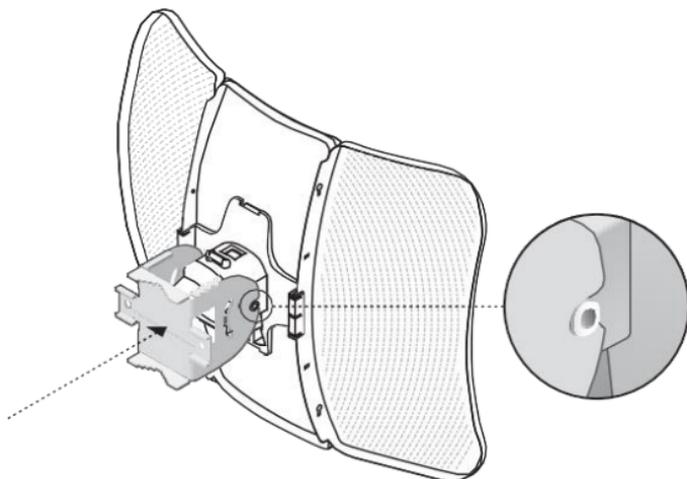
Nota: La longitud del cable Ethernet es de hasta 60 m para un suministro de energía constante.



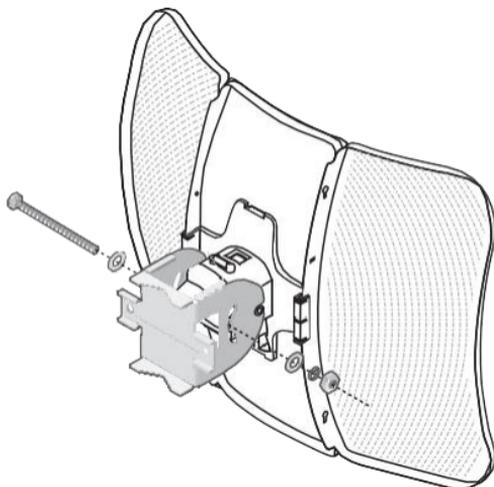
b. Coloque la tapa protectora en la cubierta trasera.



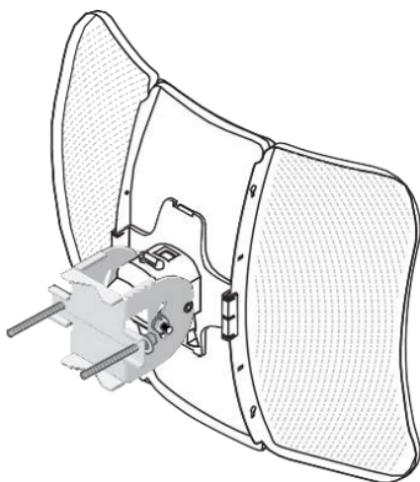
5. Conecte el soporte de montaje a la cubierta trasera hasta que las ranuras del soporte de montaje queden colocadas sobre los pasadores de la cubierta trasera.



6. Asegure el soporte de montaje a la cubierta trasera usando pernos M6x70 con conjuntos de tuerca y arandela de seguridad.

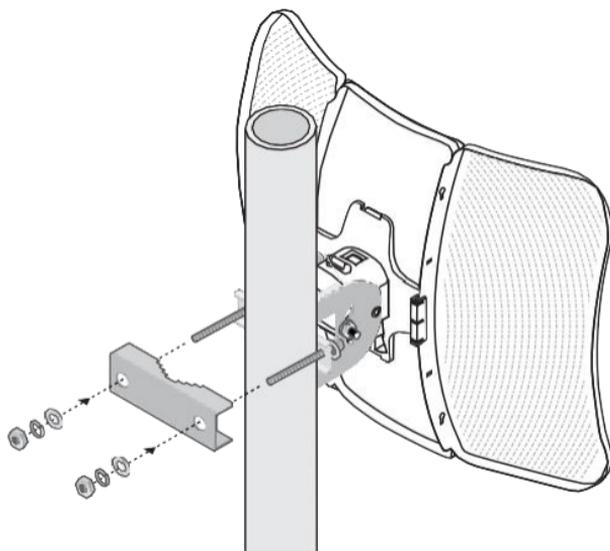


7. Fije el conjunto de CPE al poste usando dos abrazaderas para montaje en poste y dos pernos M6x110 con conjuntos de tuerca y arandela de seguridad.
- a. Inserte los dos pernos en el soporte de montaje.

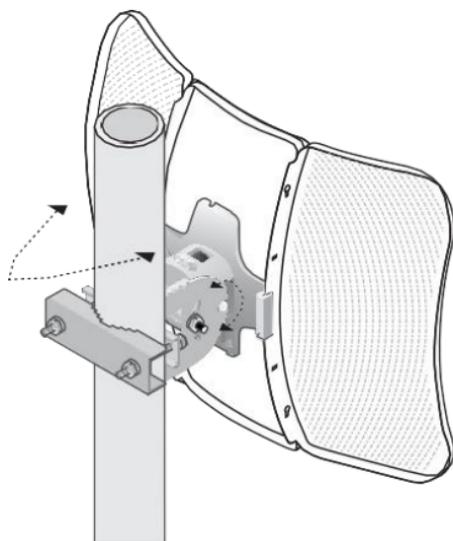


b. Asegure las abrazaderas de montaje en poste con tuercas y arandelas.

Nota: Los diámetros de poste adecuados oscilan entre 15 mm y 70 mm.



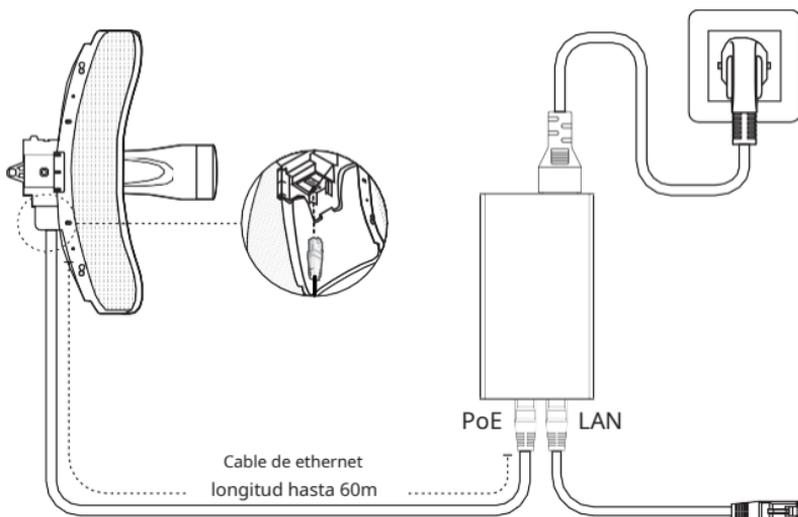
8. Ajuste el acimut y el ángulo de elevación del dispositivo CPE para lograr la máxima intensidad de la señal.



## Fuente de alimentación

### • Conexión del adaptador PoE

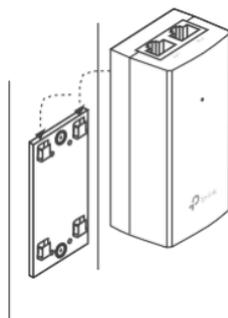
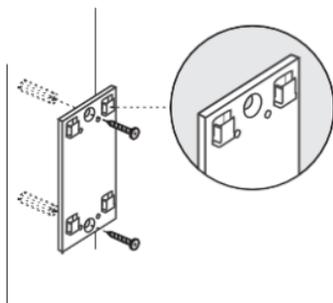
Conecte los dispositivos como se muestra en la siguiente figura.



### • Montaje del adaptador PoE (opcional)

Nota: Para garantizar que el adaptador PoE pasivo esté conectado de forma más segura, se recomienda instalar el adaptador con el puerto Ethernet hacia arriba.

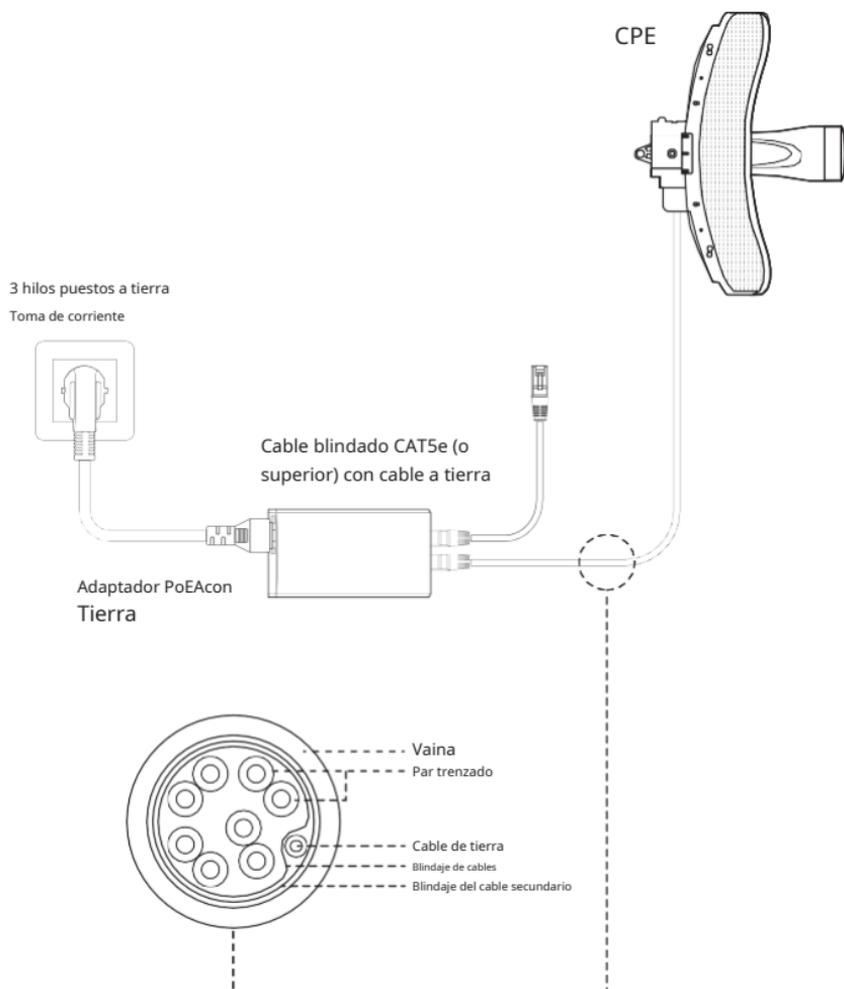
1. Perfore dos agujeros en la pared e inserte los anclajes de pared de plástico en los agujeros. Asegure el soporte de montaje a la pared.
2. Conecte el adaptador PoE pasivo al soporte de montaje deslizando el adaptador en la dirección de las flechas hasta que encaje en su lugar.



# Protección contra rayos y ESD

Una conexión a tierra adecuada es extremadamente importante para los dispositivos exteriores.

Al utilizar un cable blindado CAT5e (o superior) con cable a tierra y el adaptador PoE proporcionado, puede eliminar eficazmente los ataques ESD.



## Responsabilidad de cumplimiento del instalador

Los dispositivos deben ser instalados por un profesional y es responsabilidad del instalador profesional asegurarse de que el dispositivo funcione dentro de las normas y regulaciones locales.

Dado que el Pharos outdoor CPE610 de TP-Link se puede emparejar con una variedad de antenas, elAntenayTransmitir FuerzaLos campos se proporcionan al instalador profesional para ayudar a cumplir con los requisitos reglamentarios.

Basic Wireless Settings

Region: Germany

Mode: 802.11ah

Channel Width: 20/40MHz

Max TX Rate: MCS15 - 270/300 Mbps

Channel/Frequency: Auto

Antenna: Feed Only - 7dBi

EIRP Limit:  Enable

Transmit Power:  dBm

MAXstream:  Enable

Spectrum Analysis

Apply

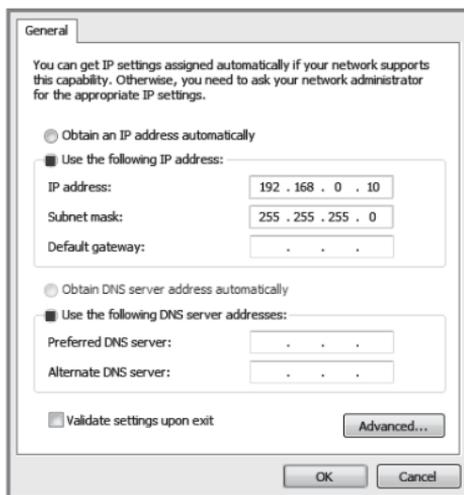
Referirse aAntenayTransmitir potenciacampos para asegurarse de que los dispositivos funcionen dentro de las normas y regulaciones locales.

# Configuración de software

Este capítulo presenta el inicio de sesión en la interfaz web de PharOS y las configuraciones del software.

## Iniciar sesión en PharOS

1. Antes de acceder a la interfaz web de PharOS, necesita asignar una dirección IP estática 192.168.0.X (X oscila entre 2 y 253, por ejemplo, 192.168.0.10) a su computadora.



2. Abra un navegador web, escriba `http://192.168.0.254` en el campo de dirección y presione Ingresar (Windows) o devolver (Mac). Se recomienda utilizar la última versión de Google Chrome, Firefox o Safari.



3. Ingresar administración para ambos Nombre de usuario y Contraseña, luego seleccione el Idioma de la lista desplegable. Lea y acepte los términos de uso, luego haga clic en Acceso.

4. Cambie el nombre de usuario y la contraseña predeterminados por motivos de seguridad. Luego puede comenzar a configurar su CPE.

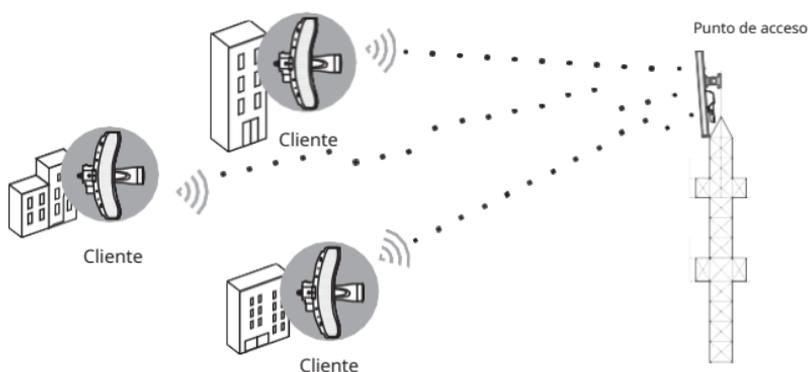
⚠ Para inicios de sesión posteriores, utilice el nuevo nombre de usuario y contraseña.

Para obtener más configuraciones, visite <https://www.tp-link.com/support> para descargar la Guía del usuario de los productos PharOS en el centro de descargas.

## Configuración para una aplicación típica

La topología típica es la siguiente: se construyen múltiples puentes inalámbricos entre el punto de acceso y los clientes. Siga las instrucciones a continuación para configurar el Punto de Acceso y el Cliente.

Para simplificar, tomaremos como ejemplo un puente inalámbrico.



## Configurar el punto de acceso (AP)

1. Inicie sesión en PharOS y vaya a la página de Configuración rápida.
2. Modo de operación: Seleccionar Punto de acceso haga clic Próximo.
3. Configuración de LAN: haga clic en Próximo.
4. Configuración de AP inalámbrico:
  - a. Cree un nuevo SSID (nombre de red) para su red inalámbrica.
  - b. Seleccionar WPA-PSK/WPA2-PSK para el método de seguridad y cree una contraseña PSK para proteger su AP.

### C. Ingrese la distancia entre el Punto de Acceso y el Cliente en el Ajuste de distanciacampo.

d. Seleccione el MAXtreamecasilla de verificación (consulte la pregunta 3 en Preguntas frecuentes para obtener detalles sobre MAXtreame) y haga clic enPróximo.

5.Finalizar: Verifique su configuración y haga clicFinalizarpara completar la configuración.

## Configurar el cliente

1.Inicie sesión en PharOS y vaya a la página de Configuración rápida.

2.Modo de operación: SeleccioneClientey haga clicPróximo.

3.Configuración de LAN: cambie la dirección IP a 192.168.0.X (X oscila entre 2 y 253), la misma subred que el punto de acceso, y haga clic enPróximo.

4.Configuración del cliente inalámbrico:

a. Haga clicEncuestay seleccione el SSID del punto de acceso en la lista de AP, luego haga clic enConectar.

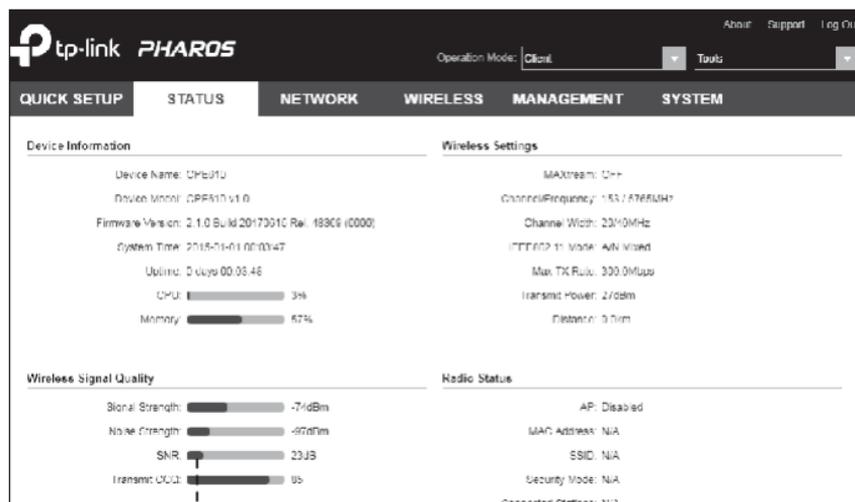
b. SeleccioneWPA-PSK/WPA2-PSKdesde la opción Seguridad, ingrese la misma contraseña PSK y valor de distancia del Punto de Acceso, luego haga clic enPróximo.

5.Finalizar: Verifique su configuración y haga clicFinalizarpara completar la configuración.

Para obtener más configuraciones, visite <https://www.tp-link.com/support> para descargar la Guía del usuario de los productos PharOS en el centro de descargas.

# Alineación de antena

Para obtener el mejor rendimiento, puede alinear con precisión la dirección del CPE con la ayuda de Calidad de la señal inalámbrica en la página ESTADO de la interfaz web de PharOS.



Ajuste la dirección del CPE hasta que la SNR alcance un máximo.



# Especificaciones

---

## CARACTERÍSTICAS DE HARDWARE

---

Interfaz	Puerto Ethernet de 10/100Mbps
Botón	REINICIAR: Restaurar el dispositivo a sus valores predeterminados de fábrica
Fuente de alimentación	Adaptador PoE pasivo de 24 V incluido
Protección ESD	15KV <sub>1</sub>
Protección contra rayos	Hasta 6KV <sup>1</sup>
Temperatura de funcionamiento	- 40°C a 70°C (-40°F a 158°F)
Humedad de funcionamiento	10% a 90%
Certificación	CE, FCC, RoHS, IP65

---

## CARACTERÍSTICAS INALÁMBRICAS

---

Ganancia de la antena	23dBi
Ancho de haz de antena	Azimut: 7° Elevación: 9°
Estándares 802.11	11a/n

---

### Nota:

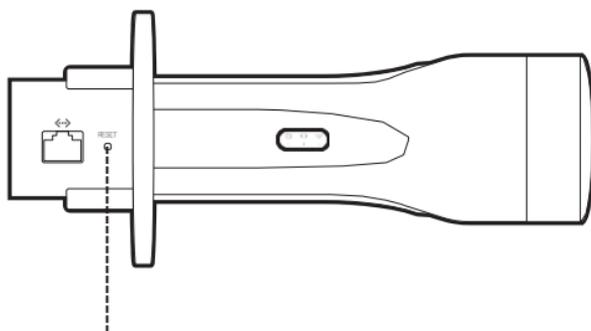
1. La estimación se basa en un cable blindado CAT5e (o superior) con un cable de conexión a tierra integrado.

## Preguntas más frecuentes

P1. ¿Cómo restaurar el CPE a su configuración predeterminada de fábrica?

### Método 1:

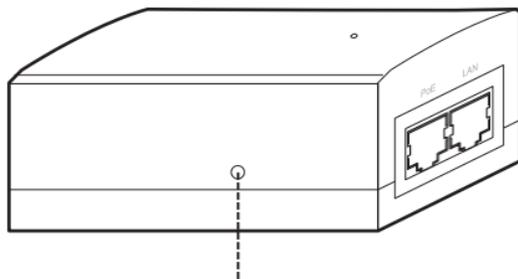
Con el CPE encendido, mantenga presionado el botón REINICIAR en el CPE durante unos 5 segundos.



Botón de reinicio:  
Mantenga presionado durante unos 5 segundos

### Método 2:

Con el CPE encendido, mantenga presionado el botón Reinicio remoto en el adaptador PoE pasivo durante unos 5 segundos.

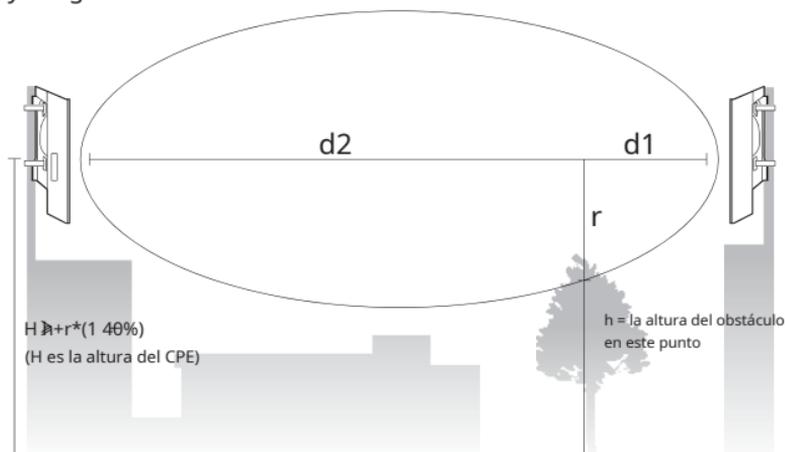


Botón de reinicio remoto:  
Mantenga presionado durante unos 5 segundos

## P2. Cómo calcular la altura mínima de montaje

de los dispositivos?

Para maximizar la intensidad de la señal recibida de los dispositivos, es necesario minimizar el efecto de las señales desfasadas, causadas por obstáculos en el camino entre el transmisor y el receptor. La Zona de Fresnel es un método habitual para calcular esta ruta, como se muestra en la fórmula y la figura a continuación.



dónde,

$$r = \sqrt{\frac{d_1 \cdot d_2}{d_1 + d_2} \cdot \frac{c}{F}}$$

$r$  = radio de la zona de Fresnel en metros

$c$  =  $3 \times 10^8$  m/s, velocidad de la luz

$f$  = frecuencia de funcionamiento de los dispositivos en Hz

$d_1$  y  $d_2$  = las distancias entre el punto y los dispositivos en metros

Por ejemplo, supongamos  $d_1$  son 2 km,  $d_2$  es de 8 km, y  $F$  es 2.4GHz, entonces  $r$  Serían 14.142m. Considerando una tolerancia del 40%, el radio permisible sería de 8.485m. Asumir  $h$  es 10 m, entonces el resultado de la altura mínima de montaje basada en este punto sería 18,485 m. De igual forma calcula los resultados en base a todos los puntos donde hay obstáculos, y el valor máximo sería el resultado final.

Para obtener más información, consulte:

[http://en.wikipedia.org/wiki/Fresnel\\_zone](http://en.wikipedia.org/wiki/Fresnel_zone)

### P3. ¿Qué es Pharos MAXtream?

Pharos MAXtream es un protocolo propietario desarrollado sobre la base del acceso múltiple por división de tiempo (TDMA) de TP-Link.

La tecnología MAXtream tiene las siguientes ventajas:

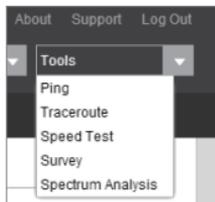
- Elimina colisiones de nodos ocultos y mejora la eficiencia del canal.
- Menor latencia, mayor rendimiento, mayor capacidad de red y más estabilidad.
- Mejora la QoS para el flujo de datos de vídeo, voz y sonido.

Al dividir el tiempo de transmisión en diferentes intervalos de tiempo, MAXtream permite que los dispositivos Pharos transmitan en rápida sucesión, uno tras otro, y cada flujo utiliza su propio intervalo de tiempo para transmitir y recibir tramas, lo que reduce en gran medida la posibilidad de colisión.

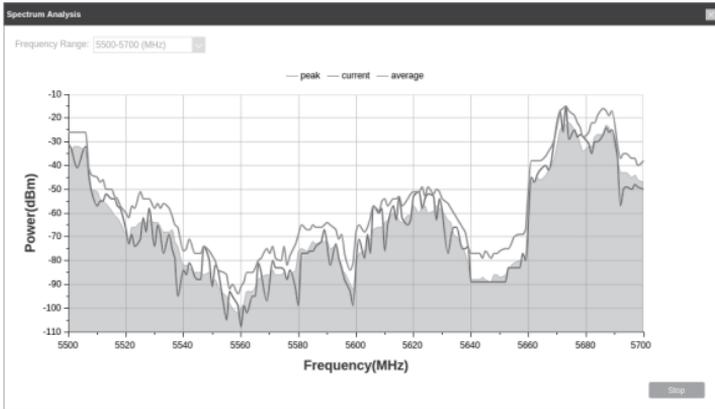
Pharos MAXtream es un protocolo Wi-Fi no estándar que solo es compatible con los productos de la serie Pharos de TP-Link. Tenga en cuenta que no podrá conectar otros dispositivos Wi-Fi a un AP con MAXtream habilitado.

### P4. ¿Cómo puedo utilizar el análisis de espectro para encontrar el canal apropiado para los dispositivos?

1. Inicie sesión en PharOS, haga clic en **Análisis de espectro** En la lista desplegable de herramientas, aparecerá una ventana para recordarle que todas las conexiones inalámbricas se perderán durante el análisis del espectro. Hacer clic en **Sí** para continuar a la página **Análisis de espectro**.



2. Hacer clic Comenzar, PharOS comenzará a analizar el poder de la frecuencia. Observe las curvas durante un período de tiempo y luego haga clic Detener. Tenga en cuenta que la parte relativamente baja y continua de la curva promedio indica menos ruido de radio. Aquí, utilizamos la siguiente figura como ejemplo.



3. Al elegir el canal/frecuencia, debe evitar el espectro con mucho ruido de radio. En este ejemplo, el canal/frecuencia recomendado es 112/5560MHz.