



Guía de Instalación

CPE de Exterior

CPE210 / CPE510

CONDENIDO

<u>Descripción General</u>	01
<u>Conexión del Equipo</u>	03
1. Consideración del Sitio	03
2. Conexión e Instalación	05
3. Protección contra descargas eléctricas y contra ESD (Descargas Electroestáticas)	06
<u>Configuración del Software</u>	08
1. Ingresando a PharOS	08
2. Configuración para Aplicaciones Típicas	10
<u>Alineación de la Antena</u>	12
<u>Especificaciones</u>	13
<u>PF (Preguntas Frecuentes)</u>	14

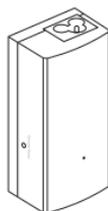
Descripción General

Los CPEs de exterior de la serie Pharos de TP-Link están dedicados para soluciones de red inalámbrica en su uso de exterior. Esta guía aplica para los productos CPE210 y CPE510.

• Contenido del Paquete



CPE Pharos



Adaptador PoE Pasivo



Cable de Alimentación Eléctrica

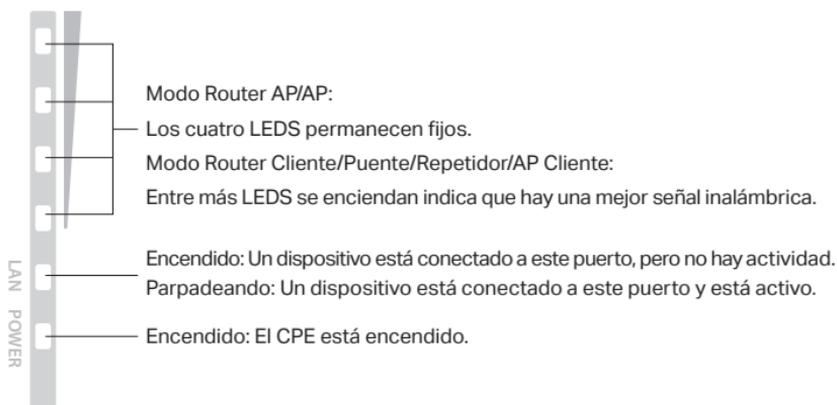


Correas de Montaje



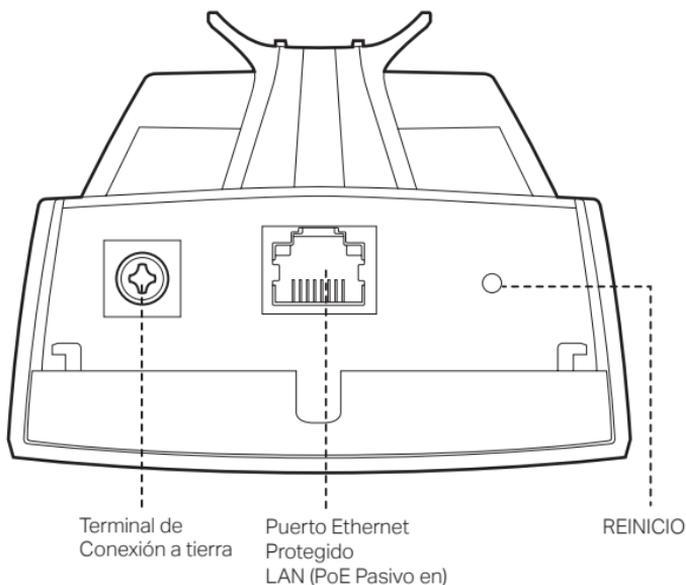
Guía de Instalación

• Explicación de LEDs

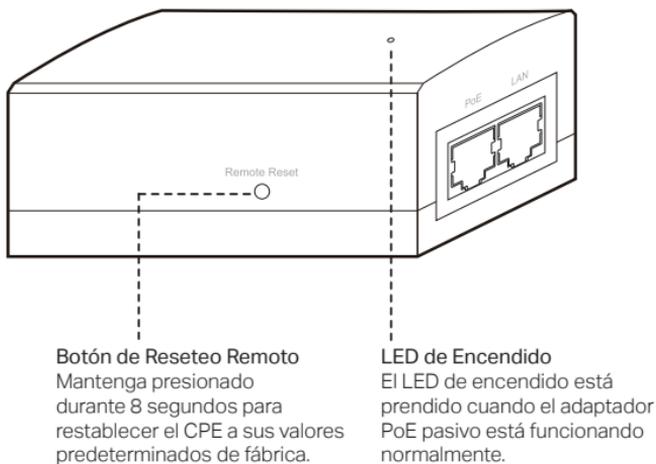


• Diseño del Panel

CPE Pharos:



Adaptador PoE Pasivo:



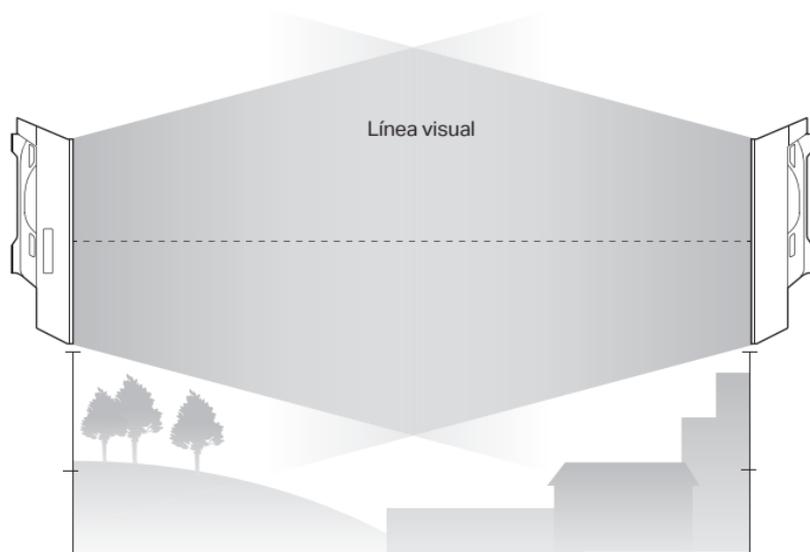
Conexión del Equipo

1. Consideración del Sitio

- **Altura de Montaje**

Asegúrate de que haya una línea visual despejada entre los dispositivos inalámbricos para un desempeño óptimo. Se recomienda una ubicación elevada ya que obstáculos como árboles, edificios y estructuras de acero grandes debilitan la señal inalámbrica.

Vea la pregunta 2(P2) en la sección de preguntas frecuentes(PF) para obtener más detalles acerca de cómo calcular la altura mínima de montaje de los dispositivos.



Vista Lateral

• Orientación

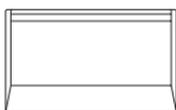
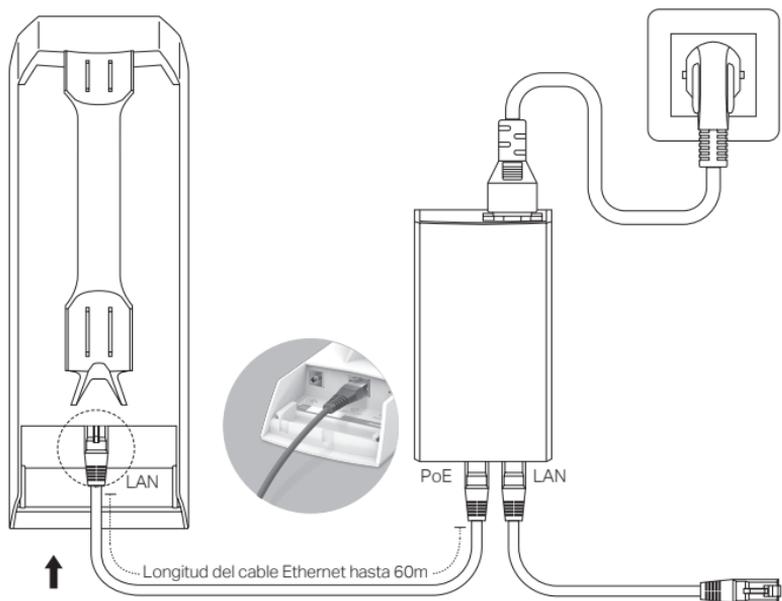
Instalar los dispositivos CPE con la parte frontal mirando hacia los dispositivos que reciben la señal prevista. Puedes orientar los dispositivos con la ayuda de Google Maps, GPS y algunos puntos de referencia de acuerdo al ancho de haz horizontal listado a continuación.

Modelos	CPE210	CPE510
Ancho de Haz Horizontal	65°	45°



2. Conexión e Instalación

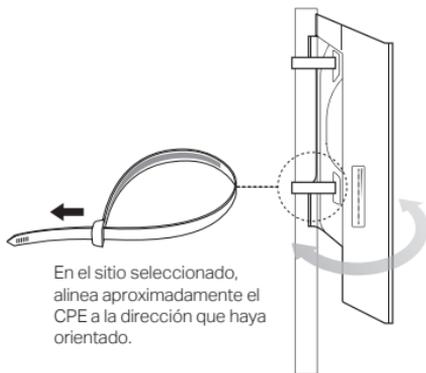
Por favor conecta e instala el dispositivo como se muestra en la figura de abajo.



Desliza para colocar la cubierta del CPE cuando haya terminado de realizar todas las conexiones.

Debes preparar un cable Ethernet adecuado para conectar el CPE y el adaptador PoE pasivo. Se recomienda el cable blindado CAT5e (o superior) (consultar la siguiente sección).

Conecta a la computadora, router o switch. (Dependiendo del uso pretendido y/o topología de la red)



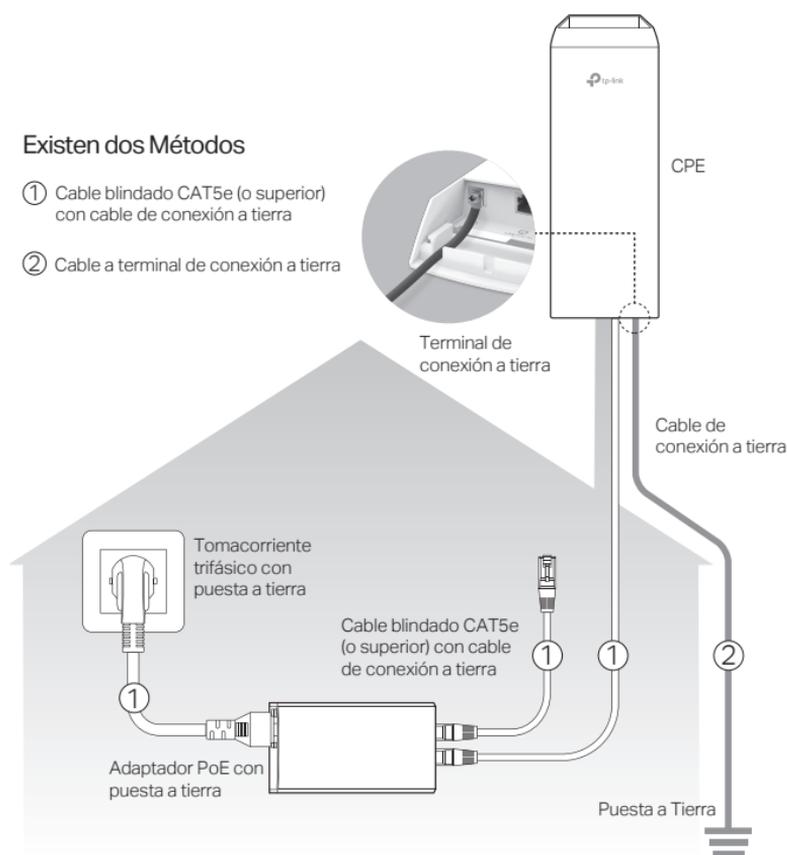
3. Protección contra descargas eléctricas y contra ESD (Descargas Electrostáticas)

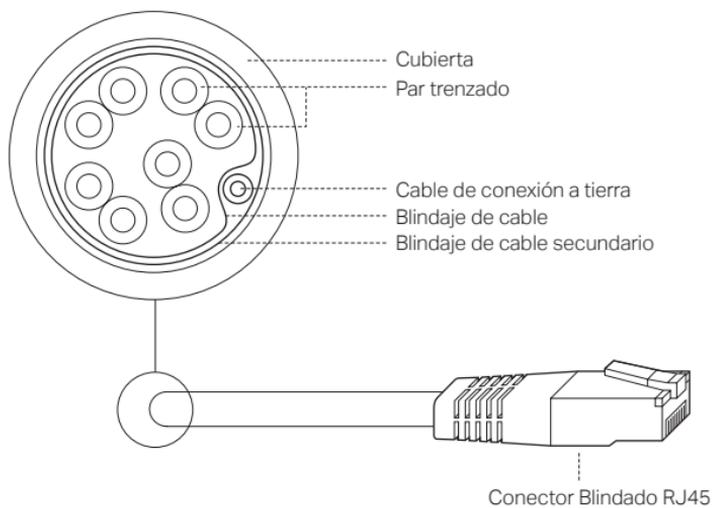
La conexión a tierra adecuada es extremadamente importante para los dispositivos exteriores.

Al usar el cable blindado CAT5e (ó superior) con cable a tierra para la conexión y el adaptador PoE suministrado con el (método ①), con esto se puede eliminar de manera efectiva los efectos de ESD. Si usas el cable general CAT5e para la conexión, es necesario conectar un cable a la terminal de conexión a tierra del CPE (método ②).

Existen dos Métodos

- ① Cable blindado CAT5e (o superior) con cable de conexión a tierra
- ② Cable a terminal de conexión a tierra





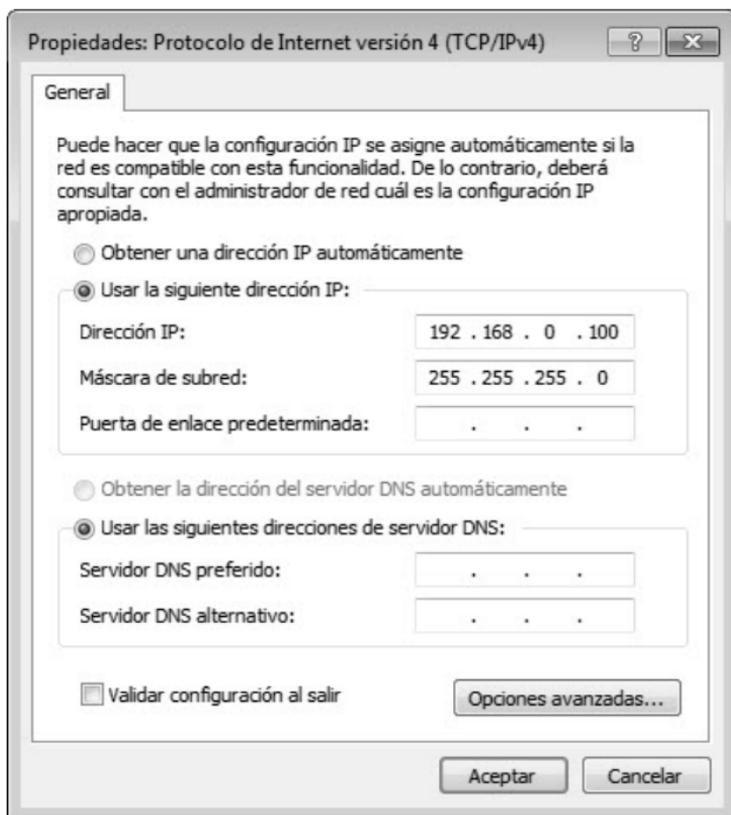
Cable blindado CAT5e (o superior) con cable de conexión a tierra

Configuración del Software

Este capítulo presenta el inicio de sesión de la Interfaz Web Pharos y las configuraciones de software.

1. Ingresando a PharOS

1. Antes de acceder a la interfaz web de Pharos, es necesario asignar una dirección IP estática en 192.168.0.X (X oscila entre 2 y 253, por ejemplo, 192.168.0.100) a la computadora.



2. Abre un navegador web, escribe `http://192.168.0.254` en el campo de dirección y da Enter (Windows) o Return (Mac). Se recomienda utilizar la última versión de Google Chrome, Firefox o Safari.



3. Escribe la palabra **admin** como nombre de usuario y contraseña, a continuación, selecciona tu idioma en la lista desplegable. Lee y acepta las condiciones de uso, haz clic en Iniciar sesión o Login.
4. Cambia el Nombre de usuario y contraseña predeterminados para proteger tu CPE. Vamos a empezar la configuración de la CPE.



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

2. Configuración para Aplicaciones Típicas

La topología típica es como la siguiente imagen. Un puente inalámbrico se construye entre dos lugares que están lejos el uno del otro. Siga las siguientes instrucciones para configurar el punto de acceso y el cliente.



Configurar el Punto de Acceso

1. Inicie sesión en PharOS y vaya a la página de configuración rápida.
2. Modo de Operación: Seleccione **Punto de Acceso** y clic en **Siguiente**.
3. Configuraciones de LAN: Da clic en **Siguiente**.
4. Configuraciones del AP inalámbrico
 - a. Crea un nuevo nombre de usuario para tu red inalámbrica.
 - b. Seleccione **WPA-PSK/WPA2-PSK** para un método de seguridad y crea una contraseña para proteger tu AP.
 - c. Escribe la distancia entre el punto de acceso y el cliente en el campo de ajuste de distancia.
 - d. Seleccione la casilla de verificación **MAXtream** (Consulta la P3 en preguntas frecuentes para más detalle acerca de MAXtream) y dar clic en **Siguiente**.
5. Terminar: Verifique los ajustes y después haga clic en **Finalizar** para completar la configuración.

Configurar el Cliente

1. Inicie sesión en PharOS y vaya a la página de configuración rápida.
2. Modo de Operación: Seleccione **Cliente** y dar clic en **Siguiente**.
3. Configuración LAN: Cambia la dirección IP de 192.168.0.X (en X

oscila entre 2 y 253), dentro de la misma subred que el punto de acceso y haz clic en **Siguiente**.

4. Configuraciones de Cliente Inalámbrico
 - a. Clic en **Examinar** y selecciona el SSID del Access Point en la lista AP, después da clic en **Conectar**.
 - b. Selecciona **WPA-PSK / WPA2-PSK** en la opción Seguridad, introduce la misma contraseña PSK y el valor de distancia del punto de acceso, haz clic en **Siguiente**.
5. Terminar: Verifica tus ajustes y da clic en **Finalizar** para completar la configuración.

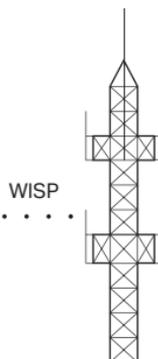
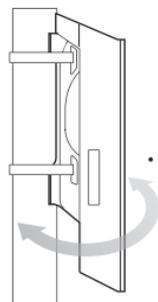
Alineación de la Antena

Para obtener el mejor desempeño, puedes alinear de manera precisa la dirección del CPE con la ayuda de "Calidad de la Señal Inalámbrica" en la página de 'ESTADO' de la Interfaz Web de PharOS.

The screenshot shows the TP-Link PharOS web interface. The top navigation bar includes 'CONFIGURACIÓN RÁPIDA', 'ESTADO', 'RED', 'INALÁMBRICO', 'ADMINISTRACIÓN', and 'SISTEMA'. The 'ESTADO' tab is active. The interface is divided into several sections:

- Información del Dispositivo:** Nombre del Dispositivo: CPE210, Modelo del Dispositivo: CPE210 v2.0, Versión del Firmware: 2.0.0 Build 20161102 Rel. 39691, Tiempo del Sistema: 2015-01-01 00:25:45, Tiempo de Activación: 0 días 00:25:47. It also shows progress bars for CPU (1%) and Memoria (53%).
- Configuración del Inalámbrico:** MAXtream: APAGADO, Región: España, Canal/Frecuencia: 11 / 2462MHz, Ancho de Canal: 20/40MHz, Modo IEEE802.11: B/G/N Mixto, Tasa Máx. de TX: 300.0Mbps, Potencia de Transmisión: 11dBm, Distancia: 0.0km.
- Calidad de la Señal Inalámbrica:** Intensidad de la Señal: -78dBm, Intensidad del Ruido: -106dBm, SNR: 28dB, Transmitir CQ: 95.
- Estado de Radio:** AP: Desactivado, Dirección MAC: N/A, SSID: N/A, Modo de Seguridad: N/A, Estaciones Conectadas: N/A.

Ajusta la dirección del CPE hasta que el dispositivo alcance el SNR más alto.



Especificaciones

CARACTERÍSTICAS DEL HARDWARE		
Dimensiones	224.34*79*60.3mm	
Interface	LAN: Puerto Ethernet de 10/100Mbps (PoE IN) GND: Terminal de conexión a tierra para Protección contra Descargas Eléctricas RESET: Botón para establecer el dispositivo a sus Ajustes Predeterminados de Fábrica	
Suministro Eléctrico	Adaptador PoE Pasivo de 24V incluido	
Protección ESD ¹	15kV	
Protección contra descargas eléctricas ¹	Hasta 6kV	
Temperatura de Operación	-40 °C to 70 °C (-40 °F to 158 °F)	
Humedad de Operación	10% to 90%	
Certificación	CE, FCC, RoHS, IPX5	
CARACTERÍSTICAS INALÁMBRICAS		
Modelos	CPE210	CPE510
Ganancia de la Antena	9dBi	13dBi
Anchura de Haz Horizontal / Anchura de Haz de Elevación ²	65°/ 35°	45°/ 30°
Estándares 802.11	11b/g/n	11a/n

Nota:

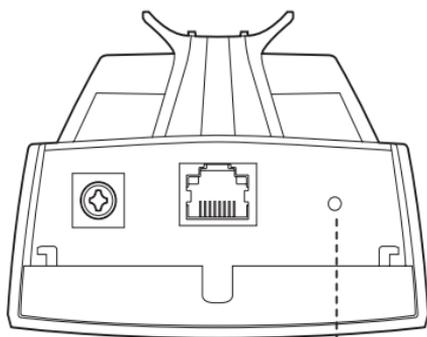
1. La estimación se basa en el cable de conexión a tierra de cobre y el cable blindado CAT5e con conexión a tierra.
2. Los valores de anchura del haz pueden variar durante la frecuencia de operación.

PF (Preguntas Frecuentes)

P1. ¿Cómo restablezco el CPE a sus ajustes predeterminados de fábrica?

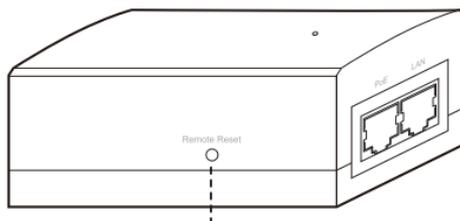
Con el CPE encendido, mantén presionado el botón 'RESET' del CPE o el botón de 'Remote Reset' (Reseteo Remoto) del adaptador PoE pasivo durante aproximadamente 8 segundos hasta que parpadeen los LEDs de Potencia de la Señal Inalámbrica.

Método 1:



Botón RESET
Mantén presionado durante
aproximadamente 8 segundos

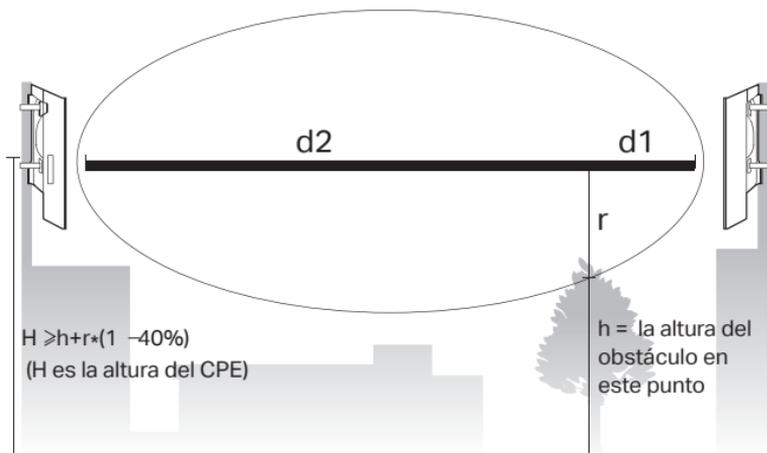
Método 2:



Botón de Reseteo Remoto
Mantén presionado durante
aproximadamente 8 segundos

P2. ¿Cómo calcular la altura de montaje mínima de los dispositivos?

Para maximizar la potencia de la señal recibida de los dispositivos, los instaladores necesitan minimizar el efecto de las señales fuera de fase, lo cual es causado por obstáculos en la trayectoria entre el transmisor y el receptor. La Zona Fresnel es un método usual para calcular esta trayectoria, como se muestra en la fórmula y en la figura de abajo.



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

donde,

r = radio en metros de la zona Fresnel

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

f = frecuencia de operación de los dispositivos en Hz

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

Por ejemplo, asumamos que **d_1** es 2km, **d_2** es 8km, y **f** es 2.4GHz, entonces **r** sería 14.142m. Considerando una tolerancia de 40%, el radio permisible sería 8.485m. Asumamos que **h** es 10m, entonces el resultado de la altura mínima de montaje basándose en este punto sería 18.485m. De manera similar, calcular los resultados basándose en todos los puntos donde haya obstáculos, y el valor máximo sería el resultado final.

Para obtener más información, consulta:

http://en.wikipedia.org/wiki/Fresnel_zone

P3. ¿Qué es Pharos MAXtream?

Pharos MAXtream es un protocolo de propiedad exclusiva desarrollado basándose en el TDMA (Time Division Multiple Access - Acceso Múltiple por División de Tiempo) por TP-Link.

La tecnología MAXtream cuenta con siguientes ventajas:

- Elimina colisiones de nodos escondidos y mejora la eficiencia del canal.
- Tiempo de retardo más bajo, mayor rendimiento, mayor capacidad de la red y más estabilidad.
- Mejora la calidad de servicio de video, voz y flujo de datos de sonido.

Al dividir la temporización de la transmisión en diferentes ranuras de tiempo, el MAXtream permite que los dispositivos Pharos transmitan en rápida sucesión, uno tras otro, cada uno con su propia ranura de tiempo para transmitir y recibir sus propios marcos, lo que reduce en gran medida la probabilidad de colisión.

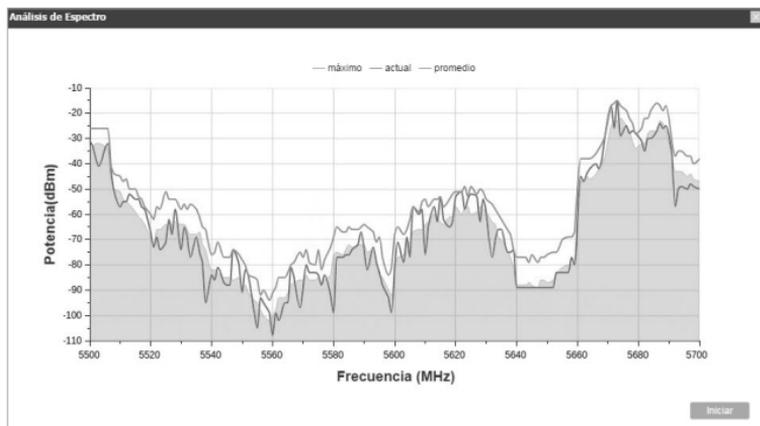
Pharos MAXtream es un protocolo no estándar de Wi-Fi que sólo es compatible con los productos serie Pharos de TP-Link. Por favor toma en cuenta que no podrás conectar otros dispositivos Wi-Fi a un AP con MAXtream activado.

P4. ¿Cómo puedo usar el Análisis de Espectro para encontrar el canal adecuado para los dispositivos?

1. Entra a Pharos, haz clic en **Análisis de Espectro** en la lista de herramientas desplegable, una ventana aparecerá para recordarles que todas las conexiones inalámbricas se perderán durante el análisis de espectro. Haz clic en **Sí** para continuar con la página de análisis de espectro.



2. Clic en **Iniciar**, el Pharos comenzará a analizar el poder de la frecuencia. Observa las curvas por un período de tiempo y, a continuación, haz clic en **Parar**. Ten en cuenta que la parte relativamente lenta y continua de la curva media indica menos ruido de radio. Aquí, utilizamos la siguiente figura como ejemplo.



⚠ CPE510 tienen un cuadro de selección de rango de frecuencia en la esquina superior izquierda. Selecciona el rango requerido y luego haz clic en Iniciar.

Al elegir el canal / frecuencia, se debe evitar el espectro con ruido de radio grande. En este ejemplo, el canal / frecuencia recomendada es de 112/5560MHz.

DECLARACIÓN DE FCC (CPE510)

Este equipo se ha probado y cumple con los límites de los dispositivos digitales de clase A, en cumplimiento con la sección 15 del reglamento de FCC. Estos límites están hechos para proporcionar una protección razonable contra la interferencia dañina cuando el equipo se opera en ambientes comerciales. Este equipo genera, usos, y puede irradiar energía de las frecuencias de radio y si no se instala o se usa de acuerdo al instructivo, puede causar interferencias dañinas a la comunicación por radio. La operación de este equipo en zonas residenciales puede causar interferencias dañinas y en su defecto el usuario deberá corregir la interferencia por sí mismo.

Este dispositivo cumple con la parte 15 de los Reglamentos de FCC. La Operación está sujeta a las siguientes condiciones:

- 1) Este dispositivo no debe causar interferencias dañinas.
- 2) Este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia que reciba, incluyendo aquellas que puedan causar su operación indeseable.

Cualquier cambio o modificación no aprobada claramente por la parte responsable para cumplimiento puede invalidar la autoridad para que el usuario opere el equipo.

Nota: El fabricante no se hace responsable de ninguna interferencia de radio o TV causada por modificaciones no autorizadas a este equipo. Dichas modificaciones pueden anular la autorización del usuario para utilizar el equipo.



Este equipo ha sido probado y cumple con los límites para un dispositivo digital de Clase B, de acuerdo con la parte 15 de las Reglas de la FCC. Estos límites están diseñados para proporcionar una protección razonable contra interferencias dañinas en una instalación residencial. Este equipo genera, utiliza y puede irradiar energía de radiofrecuencia y, si no se instala y utiliza de acuerdo con las instrucciones, puede causar interferencia perjudicial a las comunicaciones de radio. Sin embargo, no hay garantía de que no se produzcan interferencias en una instalación en particular. Si este equipo causa interferencias perjudiciales a la recepción de radio o televisión, lo cual puede determinarse apagando y encendiendo el equipo, se recomienda al usuario que intente corregir la interferencia mediante una o más de las siguientes medidas:

- Reorientar o reubique la antena receptora.
- Aumente la separación entre el equipo y el receptor.
- Conecte el equipo a una toma de corriente en un circuito distinto al que está conectado el receptor.
- Consulte con el distribuidor o un técnico con experiencia en radio / TV para obtener ayuda.

Este dispositivo cumple con la parte 15 de las Reglas de la FCC. El funcionamiento está sujeto a las dos condiciones siguientes:

- 1) Este dispositivo no puede causar interferencias perjudiciales.
- 2) Este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluyendo interferencias que puedan causar un funcionamiento no deseado.

Cualquier cambio o modificación no aprobada claramente por la parte responsable para cumplimiento puede invalidar la autoridad para que el usuario opere el equipo.

Nota: El fabricante no se hace responsable de ninguna interferencia de radio o TV causada por modificaciones no autorizadas a este equipo. Dichas modificaciones pueden anular la autorización del usuario para utilizar el equipo.

Este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluyendo interferencia que pueda causar un funcionamiento no deseado

Este equipo cumple con los límites de exposición a radiación RF de la FCC establecidos para un ambiente no controlado. Este dispositivo y su antena no deben colocarse ni utilizarse conjuntamente con ninguna otra antena o transmisor.

"Para cumplir con los requisitos de cumplimiento de normas de exposición RF de la FCC, este subsidio es aplicable sólo en configuraciones de móvil. Las antenas utilizadas para este transmisor deben instalarse y proporcionar una distancia de al menos 20 cm de todas las personas y no debe colocarse ni utilizarse conjuntamente con ninguna otra antena o transmisor."

Advertencia de marca CE

Información sobre exposición a RF

Este dispositivo cumple los requisitos de la EU (1999/5/CE artículo 3.1a) sobre la limitación de la exposición del público en general a campos electromagnéticos a través de la protección de la salud. El dispositivo cumple con las especificaciones de RF cuando el dispositivo utiliza a 20 cm de su cuerpo.

CE 1588 (CPE510)

Este es un producto Clase A. En un entorno doméstico, este producto puede causar interferencia de radio, en cuyo caso es necesario que el usuario tome las medidas adecuadas.

CE 1588 (CPE210)

Este es un producto Clase B. En un entorno doméstico, este producto puede causar interferencia de radio, en cuyo caso es necesario que el usuario tome las medidas adecuadas.

Declaración de Cumplimiento Canadiense

Este dispositivo cumple con la licencia de Industria de Canada - exentos RSSs. Está operación está sujeta a las siguientes condiciones:

- 1) Este dispositivo no puede causar interferencia
- 2) Este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia, incluyendo la interferencia que pueda causar un funcionamiento no deseado del dispositivo.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes :

- 1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage;
- 2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

Precaución: (CPE510)

- 1) El dispositivo opera en la banda de 5150-5250 MHz y es sólo para uso en interiores por lo que puede reducir la posibilidad de interferencias co-canal en sistemas móviles por satélite;
- 2) En el caso de los dispositivos con antena o antenas desmontables, la ganancia máxima de antena permitida para los dispositivos de la banda 5725-5850 MHz será tal que el equipo siga cumpliendo los requisitos de e.i.r.p. Los límites especificados para la operación punto a punto y no punto a punto, según proceda; y

Los radares de alta potencia se asignan como usuarios primarios (es decir, los usuarios prioritarios) en las bandas 5250-5350 MHz y 5650-5850 MHz que estos radares podrían causar interferencia y / o daños a los dispositivos LE-LAN.

Avertissement: (CPE510)

- 1) Le dispositif fonctionnant dans la bande 5150-5250 MHz est réservé uniquement pour une utilisation à l'intérieur afin de réduire les risques de brouillage préjudiciable aux systèmes de satellites mobiles utilisant les mêmes canaux;
- 2) Le gain maximal d'antenne permis pour les dispositifs avec antenne(s) amovible(s) utilisant la bande 5725-5850 MHz doit se conformer à la limitation P.I.R.E spécifiée pour l'exploitation point à point et non point à point, selon le cas.

En outre, les utilisateurs devraient aussi être avisés que les utilisateurs de radars de haute puissance sont désignés utilisateurs principaux (c.-à-d., qu'ils ont la priorité) pour les bandes 5250-5350 MHz et 5650-5850 MHz et que ces radars pourraient causer du brouillage et/ou des dommages aux dispositifs LAN-EL.

Declaración de la Industria Canadiense

(CPE510)

CAN ICES-3 (A)/NMB-3(A)

Declaración de la Industria Canadiense

(CPE210)

CAN ICES-3 (B)/NMB-3(B)

Información de Seguridad

- Cuando el producto tiene botón de encendido, el botón de encendido es una forma de desconectar el producto; Cuando no hay botón de encendido, la única forma de quitar completamente la corriente eléctrica es desconectando el producto o el adaptador de corriente de la fuente de energía.
- No desarme el producto, o haga reparaciones por sí mismo. Corre el riesgo de sufrir una descarga eléctrica y anular la garantía limitada. Si necesita servicio, por favor contáctenos.
- Evitar las ubicaciones húmedas y con agua.



- Utiliza únicamente fuentes de alimentación proporcionadas por el fabricante y en el embalaje original de este producto. Si tienes alguna pregunta, por favor no dudes en contactarnos.

Este producto puede ser usado en los siguientes países (CPE510):

AT / BE / BG / CH / CY / CZ / DE / DK / EE / ES / FI / FR / GB / GR / HR / HU /
IE / IS / IT / LI / LT / LV / MT / NL / NO / PL / PT / RO / SE / SI / SK

Explicación de los símbolos en la etiqueta del producto

Símbolo	Explicación
	Voltaje DC
	RECICLAJE Este producto lleva el símbolo de clasificación selectiva para Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (WEEE). Esto significa que este producto debe manejarse conforme a la directiva Europea 2012/19 / UE para ser reciclada o desmantelada, para minimizar su impacto sobre el medio ambiente. El usuario tiene la opción de entregar su producto a una organización de reciclaje competente o el minorista cuando compra un nuevo equipo eléctrico o electrónico.



Para obtener soporte técnico y otra información, visite <http://www.tp-link.com/support>, o simplemente escane el código QR.

Los productos de TP-Link contienen en parte el código de software desarrollado por terceros, incluido el código de software sujeto a la GNU General Public License ("GPL"). Según se aplique, los términos de la GPL y cualquier información sobre cómo obtener acceso al respectivo Código GPL utilizado en los productos TP-Link están disponibles en GPL-Code-Center bajo (<http://www.tp-link.com/en/Support/gpl/>). Los programas respectivos se distribuyen SIN NINGUNA GARANTÍA y están sujetos a los derechos de autor de uno o más autores. Para obtener más información, consulte el Código GPL y otros términos del GPL.