

TP-LINK®
The Reliable Choice

Guía de Instalación

CPE de Exterior

CPE210 / CPE220 / CPE510 / CPE520

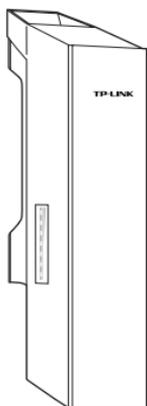
CONDENIDO

<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 Electrostáticas).....	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 serie Pharos de TP-LINK están dedicados para soluciones de red inalámbricas para uso exterior. Esta guía aplica para los productos CPE210, CPE220, CPE510 y CPE520.

• Contenido del Paquete



CPE Pharos



Adaptador PoE Pasivo



Cable de Alimentación Eléctrica

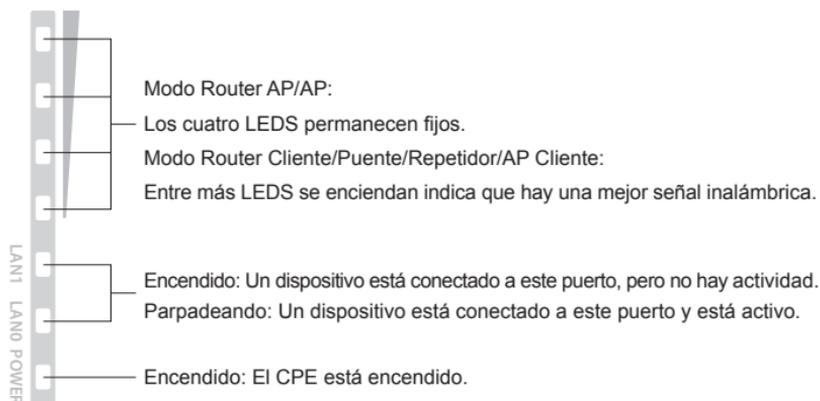


Correas de Montaje



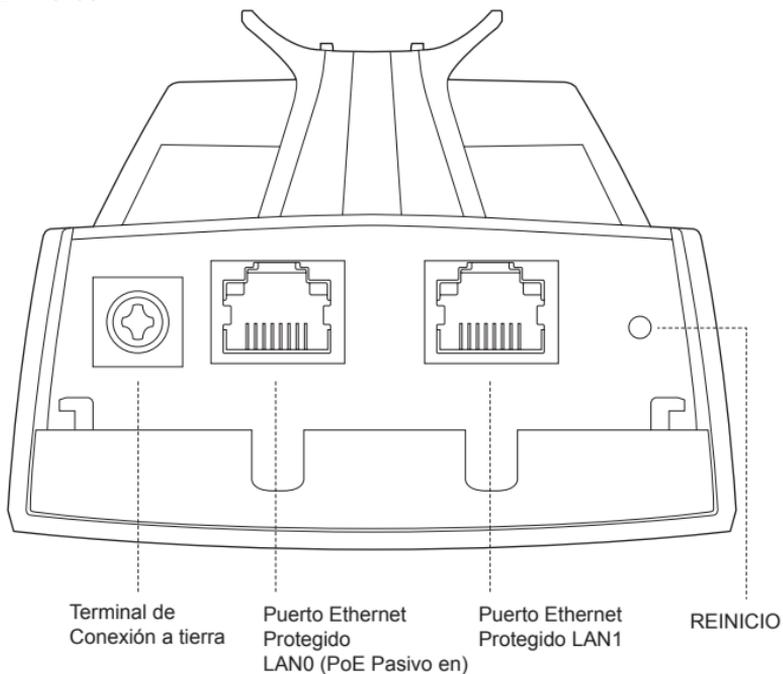
Guía de Instalación

• Explicación de LEDs

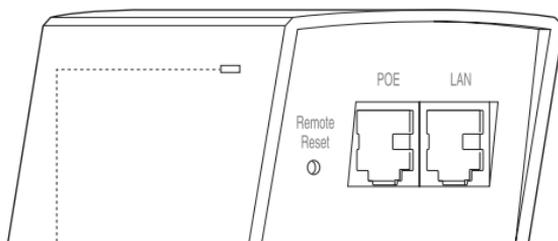


• Diseño del Panel

CPE Pharos:



Adaptador PoE Pasivo:



LED de Encendido
El LED de Encendido indica el
estado de la corriente eléctrica:
verde (0~0.8A), rojo (0.8A~1A).

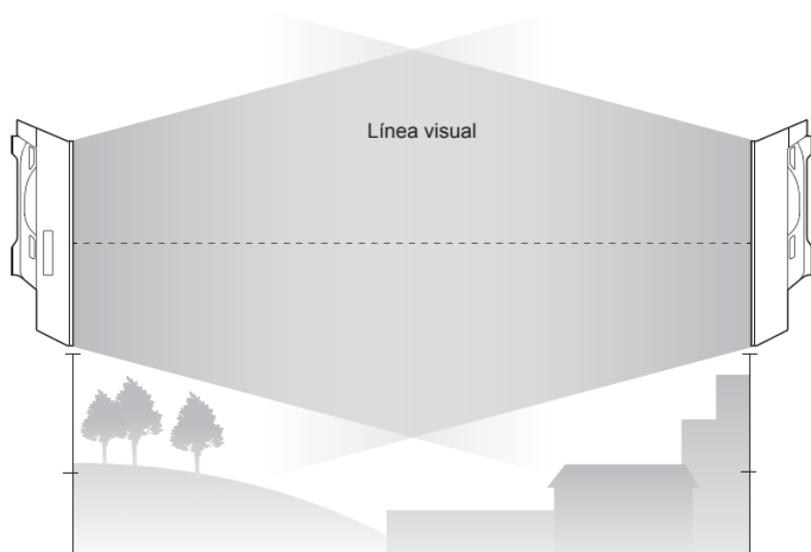
Conexión del Equipo

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.

Ve la 'P2' en 'PF' para obtener más detalles acerca de cómo calcular la altura mínima de montaje de los dispositivos.



Vista Lateral

• Orientación

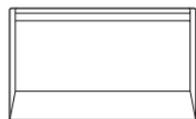
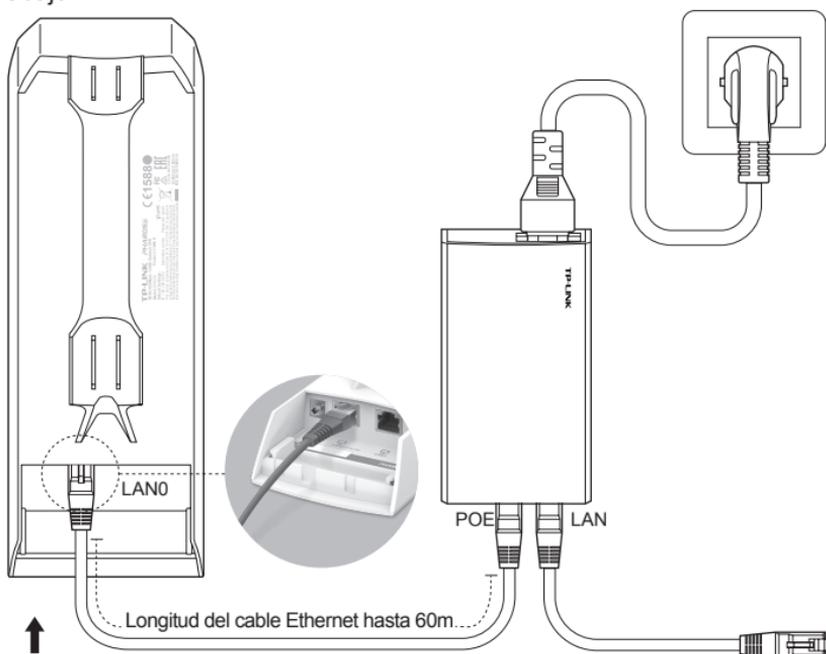
Instalar los dispositivos CPE con la parte frontal mirando hacia los dispositivos que reciben la señal prevista. Puedes orientar los dispositivos con la ayuda de Google Maps, GPS y algunos puntos de referencia de acuerdo al ancho de haz horizontal listado a continuación.

Modelos	CPE210	CPE220	CPE510	CPE520
Ancho de Haz Horizontal	65°	60°	45°	45°



2. Conexión e Instalación

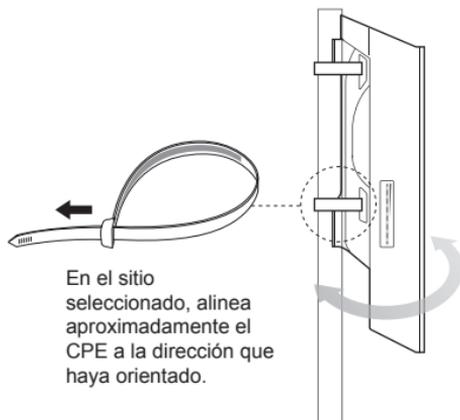
Por favor conecta e instala el dispositivo como se muestra en la figura de abajo.



Desliza para reemplazar 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 (o superior) con cable de conexión a tierra para la conexión y el adaptador PoE suministrado (método ①), puedes eliminar de manera efectiva los ataques de ESD. Si usas el cable general CAT5e cable para la conexión, entonces es necesario conectar la terminal de puesta a tierra del CPE para poner a tierra mediante el cable de conexión a tierra (método ②).

Dos Métodos:

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



Terminal de conexión a tierra

CPE

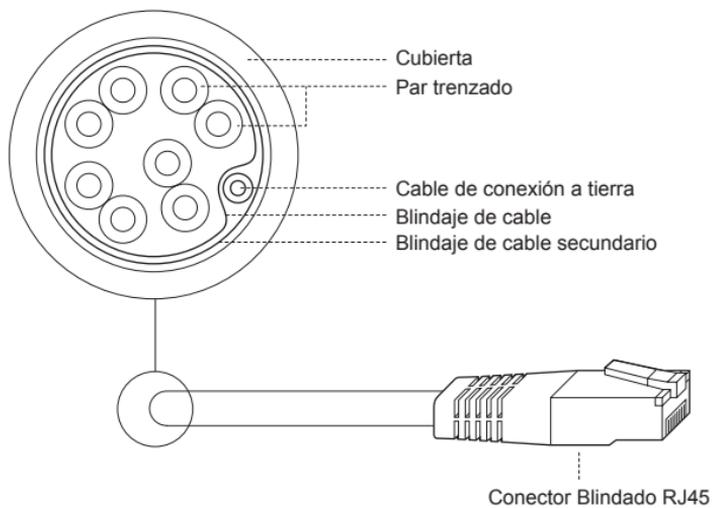
Cable de conexión a tierra

Tomacorriente trifásico con puesta a tierra

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

Adaptador PoE con puesta a tierra

Puesta a Tierra



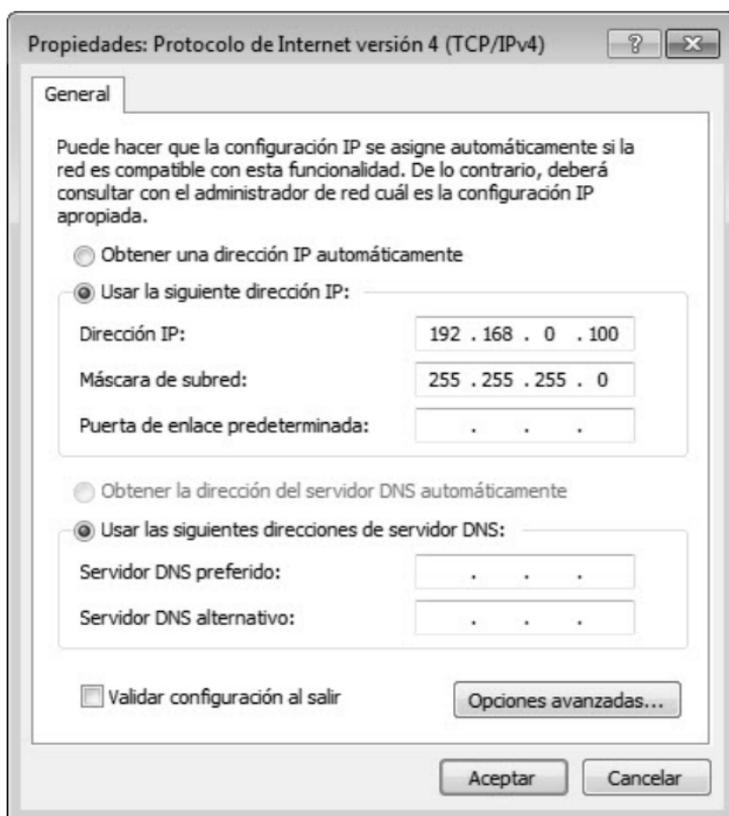
Cable blindado CAT5e (o superior) con cable de conexión a tierra

Configuración del Software

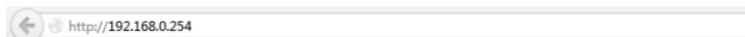
Este capítulo presenta el inicio de sesión en la Interfaz Web Pharos y las configuraciones de software.

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.



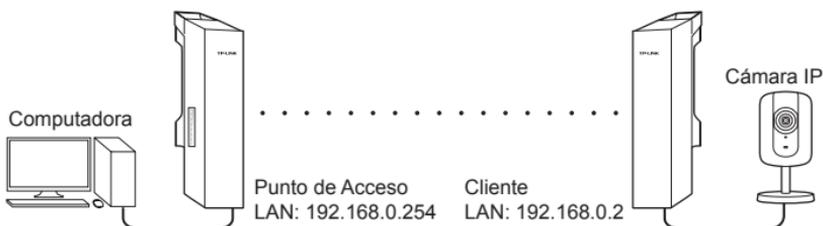
3. Escribe la palabra **admin** como nombre de usuario y contraseña, a continuación, selecciona tu idioma en la lista desplegable. Lee y acepta las condiciones de uso, haz clic en Iniciar sesión o Login.
4. Cambia el Nombre de usuario y contraseña predeterminados para proteger tu CPE. Vamos a empezar 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 sigue. Un puente inalámbrico se construye entre dos lugares que están lejos el uno del otro. Sigue las siguientes instrucciones para configurar el punto de acceso y el cliente.



Configurar el Punto de Acceso

1. Inicia a PharOS y ve a la página de configuración rápida.
2. Modo de Operación: Selecciona **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. Selecciona **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. Selecciona la casilla de verificación **MAXtream** (Consulta la P3 en PF para detalles acerca MAXtream) y haz clic en **Siguiente**.
5. Terminar: Verifica tus ajustes y clic en **Finalizar** para completar la configuración.

Configurar el Cliente

1. Inicia a PharOS y ve a la página de configuración rápida.
2. Modo de Operación: Selecciona **Cliente** y clic en **Siguiente**.
3. Configuración LAN: Cambia la dirección IP de 192.168.0.X (en X

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

4. Configuraciones de Cliente Inalámbrico
 - a. Clic en **Examinar** y selecciona el SSID de Access Point en la lista AP, después da clic en **Conectar**.
 - b. Selecciona **WPA-PSK / WPA2-PSK** de 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 clic en **Finalizar** para completar la configuración.

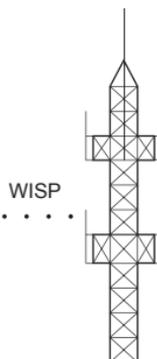
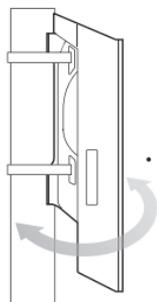
Alineación de la Antena

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. At the top, there are navigation links: 'Acerca de', 'Soporte', and 'Desconectarse'. Below that, the 'Modo de Operación' is set to 'Punto de Acceso' and 'Herramientas' is visible. The main menu includes 'CONFIGURACIÓN RÁPIDA', 'ESTADO', 'RED', 'INALÁMBRICO', 'ADMINISTRACIÓN', and 'SISTEMA'. The 'ESTADO' page is active, displaying two columns of information:

- Información del Dispositivo:** Nombre del Dispositivo: CPE510, Modelo del Dispositivo: CPE510 v1.0, Versión del Firmware: 1.1.0 Build 20141119 Rel. 62167, Tiempo del Sistema: 2014-01-01 00:12:05, Tiempo de Activación: 0 días 00:12:07. It also shows progress bars for CPU (2%) and Memoria (51%).
- Configuración del Inalámbrico:** MAXtream: APAGADO, Región: México, Canal/Frecuencia: 149 / 5745MHz, Ancho de Canal: 20/40MHz, Modo IEEE802.11: A/N Mixto, Tasa Máx. de TX: 300.0Mbps, Transmisor Potencia: 1dBm, Distancia: 0.0km.
- Calidad de la Señal Inalámbrica:** Intensidad de la Señal: -95dBm, Intensidad del Ruido: -119dBm, SNR: 24dB, Transmisor CCQ: 100.
- Estado de Radio:** AP: Activado, Dirección MAC: E0-05-C5-66-66-8A, SSID: TP-LINK_Outdoor_66666A, Modo de Seguridad: Ninguno.

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



Especificaciones

CARACTERÍSTICAS DEL HARDWARE				
Dimensiones	CPE520/CPE220: 275.83*79*60.3mm CPE510/CPE210: 224.34*79*60.3mm			
Interface	LAN0: Puerto Ethernet de 10/100Mbps (PoE IN) LAN1: Puerto Ethernet de 10/100Mbps 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	-30°C ~ 70°C (-22°F ~158°F)			
Humedad de Operación	10% ~ 90%			
Certificación	CE, FCC, RoHS, IPX5			
CARACTERÍSTICAS INALÁMBRICAS				
Modelos	CPE210	CPE220	CPE510	CPE520
Ganancia de la Antena	9dBi	12dBi	13dBi	16dBi
Anchura de Haz Horizontal / Anchura de Haz de Elevación ²	65°/ 35°	60°/ 30°	45°/ 30°	45°/ 30°
Estándares 802.11	11b/g/n	11b/g/n	11a/n	11a/n

Nota:

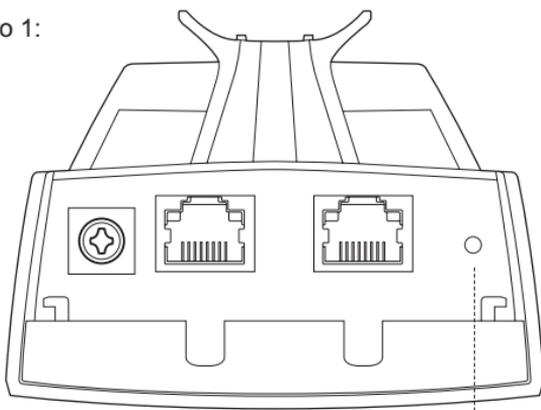
1. La estimación se basa en el cable de conexión a tierra de cobre y el cable blindado CAT5e con cable de conexión a tierra.
2. Los valores de anchura del haz pueden variar durante la frecuencia de operación.

PF (Preguntas Frecuentes)

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

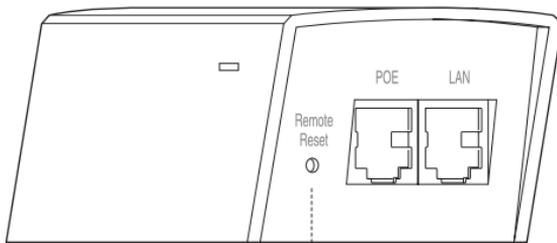
Con el CPE encendido, mantén presionado el botón 'RESET' del CPE o el botón de 'Remote Reset' (Reseteo Remoto) del adaptador PoE pasivo durante aproximadamente 8 segundos hasta que parpadeen los LEDs de Potencia de la Señal Inalámbrica.

Método 1:



Botón RESET
Mantén presionado durante
aproximadamente 8 segundos

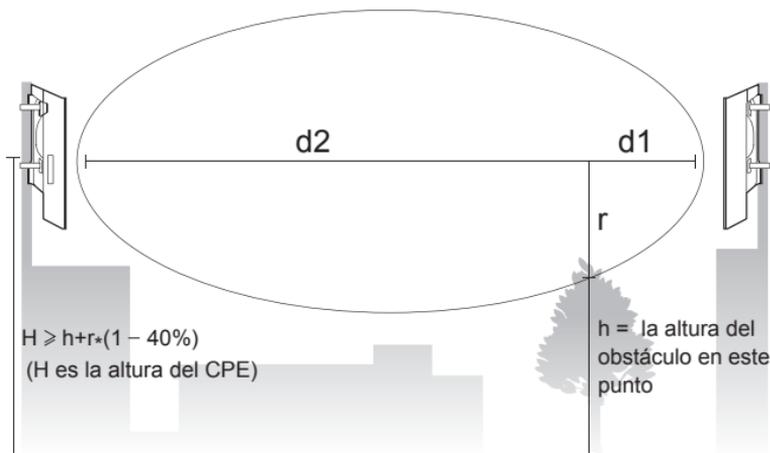
Método 2:



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 **d1** es 2km, **d2** 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:

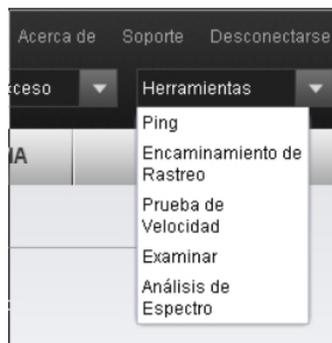
- Elimina colisiones de nodos escondidos y mejora la eficiencia del canal.
- Tiempo de retardo más bajo, mayor rendimiento, mayor capacidad de la red y más estabilidad.
- Mejora la calidad de servicio de video, voz y flujo de datos de sonido.

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.

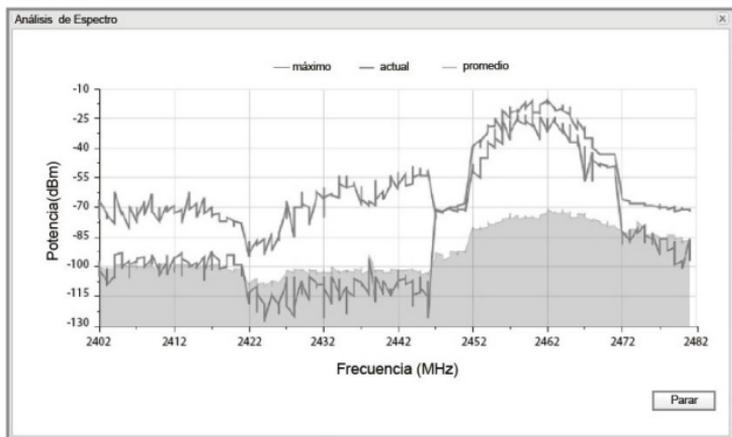
Pharos MAXtream es un protocolo no estándar de Wi-Fi que sólo es compatible con los productos serie Pharos de TP-LINK. Por favor toma en cuenta que no podrás conectar otros dispositivos Wi-Fi a un AP con MAXtream activado.

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 y CPE520 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 1/2412MHz y 6/2437MHz.

DECLARACIÓN DE FCC

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, usa, 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.

Advertencia de la Etiqueta CE

C €1588

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.

CERTIFICADO IC

Este aparato de clase digital A digital esta en cumplimiento con el ICES-003 Canadiense. Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

EAC

Este producto puede ser usado en los siguientes países:

AT / BG / BY / CA / CZ / DE / DK / EE / ES / FI / FR / GB / GR / HU / IE /
IT LT / LV / MT / NL / NO / PL / PT / RO / RU / SE / SK / TR / UA / US

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.

DERECHOS RESERVADOS Y MARCAS REGISTRADAS

Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

TP-LINK The Reliable Choice es una marca registrada de TP-LINK TECHNOLOGIES CO. Otros nombres de marcas y productos son marcas comerciales o marcas registradas de sus respectivos propietarios. Ninguna parte de las especificaciones puede ser reproducida de ninguna manera, por ningún medio o ser usada para ningún derivado como traducción, transformación o adaptación sin el permiso de TP-LINK TECHNOLOGIES CO., LTD. Copyright © 2016 TP-LINK TECHNOLOGIES CO., LTD. Todos los derechos reservados.