

Sistemas de presentación inalámbricos de Epson

Documento de seguridad
Versión 1, junio de 2021



Introducción	3
Finalidad de este documento	3
Sistemas de presentación inalámbricos de Epson	4
Componentes	4
Ejemplos de configuración de sistema	8
Seguridad	11
Separación de red local e infraestructura de red	11
Seguridad de conexión de la red local	11
Seguridad de conexión de la infraestructura de red	11
Encriptación	11
Número de puerto de protocolo	12
Seguridad de emparejamiento	12
Emparejamiento de transmisor y receptor	12
Emparejamiento de la información guardada en el transmisor	13
Seguridad de la memoria incorporada del transmisor	13
Análisis y manipulación del firmware	14
Firmware del transmisor	14
Firmware del receptor	14
Función Epson Web Control	14
Apéndice	15
Lista de protocolos y puertos	15
Anuncios generales	16
Marcas comerciales	16
Anuncios	16
Copyright	16
Revisión	16

Este documento explica las medidas de seguridad que proporcionan los sistemas de presentación inalámbricos de Epson.

Finalidad de este documento

La finalidad de este documento es permitir a los usuarios:

- Conocer la configuración de los sistemas de presentación inalámbricos de Epson.
- Comprobar las medidas de seguridad del sistema de presentación inalámbrico de Epson.

Este documento está dirigido a proveedores técnicos, administradores de redes de TI, profesionales de seguridad de TI y clientes interesados en los sistemas de presentación inalámbricos de Epson.

Los sistemas de presentación inalámbricos de Epson permiten compartir pantallas fácilmente de forma inalámbrica y evitan los problemas derivados de enredos y la frustración causada por el deterioro de cables y adaptadores, o por la falta de conexiones compatibles. Este sistema permite compartir pantallas de alto rendimiento de forma inalámbrica y a bajo coste con funciones de conmutación multiusuario e interfaz de usuario intuitiva.

En este capítulo se explican los componentes de los sistemas de presentación inalámbricos de Epson y se proporcionan ejemplos de configuración.

Para más información sobre los sistemas de presentación inalámbricos de Epson, consulta la Guía del usuario.

Componentes

Los sistemas de presentación inalámbricos de Epson constan del siguiente software y equipos:

- (1) Software Epson Wireless Presentation
- (2) Software Epson iProjection
- (3) Transmisor
- (4) Receptor

También se necesita un dispositivo fuente (un PC/Mac conectado a un transmisor o cualquier dispositivo con Epson iProjection instalado).

(1) Software Epson Wireless Presentation

Epson Wireless Presentation es un software que se ejecuta en ordenadores (Windows/Mac). Está incluido en la memoria incorporada del transmisor. El software Epson Wireless Presentation de Epson convierte el contenido de la pantalla de tu ordenador en datos transmisibles que se pueden distribuir por la red. Epson Wireless Presentation emite los datos del transmisor al receptor a través de una LAN inalámbrica (Wi-Fi).

El software Epson Wireless Presentation no requiere privilegios de instalación ni de administración, así como tampoco accede a ningún contenido almacenado en el ordenador.

(2) Software Epson iProjection Este documento es aplicable a la versión 3.0 y posteriores.

Epson iProjection es un software que se ejecuta en ordenadores (Windows/Mac/Chromebook) y dispositivos inteligentes (iOS/Android). Del mismo modo que Epson Wireless Presentation, el software Epson iProjection convierte el contenido de tu ordenador y dispositivos inteligentes en datos transmisibles por la red. A continuación, Epson iProjection transmite los datos al receptor mediante las funciones de red de tu ordenador o dispositivo inteligente.

Para más información sobre Epson iProjection, consulta la Guía de funcionamiento de Epson iProjection.

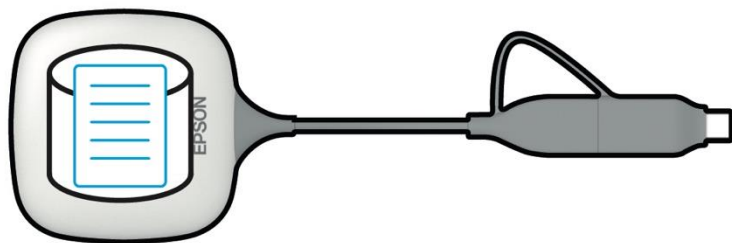
(3) Transmisor

El transmisor se conecta a la interfaz USB del ordenador (Windows/Mac).

El software Epson Wireless Presentation está incorporado en la memoria interna del transmisor.

El transmisor envía los datos convertidos por el software Epson Wireless Presentation al receptor a través de una LAN inalámbrica (Wi-Fi).

Figura 1. Transmisor



(4) Receptor

Hay dos modelos de receptores: una unidad base y un proyector Epson compatible.

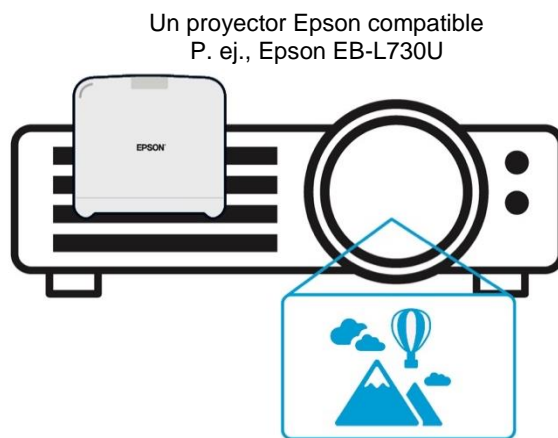
Cuando el receptor (unidad base) está conectado a un dispositivo de visualización no compatible con sistemas de presentación inalámbricos de Epson con un cable HDMI, se podrán mostrar las imágenes del ordenador (Windows/Mac) conectadas al transmisor o los datos transmitidos desde un ordenador (Windows/Mac/Chromebook) o un dispositivo inteligente (iOS/Android) que esté ejecutando el software Epson iProjection.

Figura 2. Receptor (unidad base)



Si el dispositivo de visualización es un proyector Epson compatible, se puede integrar la función del receptor (unidad base). El modelo de unidad base y los proyectores Epson compatibles ejercen la misma función de recepción de datos transmitidos a través de la red. El modelo de unidad base y el modelo de proyector Epson compatible se describen como "receptores", a menos que se indique lo contrario. Las ilustraciones muestran el receptor modelo de la unidad base.

Figura 3. Receptor (proyector Epson compatible)



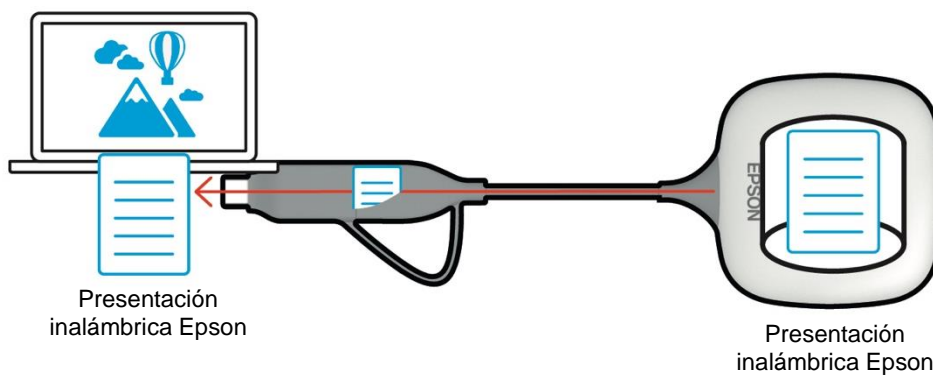
Esta imagen es un ejemplo de la función de receptor incorporada.
El receptor (unidad básica) no se suministra con los proyectores Epson compatibles.

5) Ordenador (conectado al transmisor)

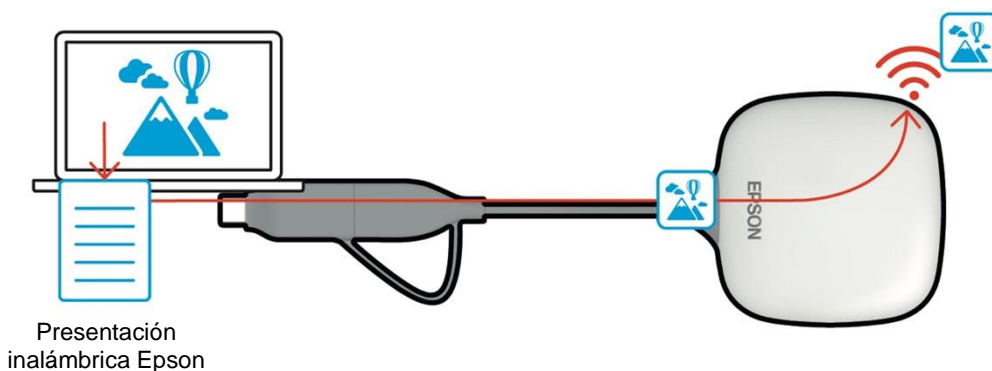
El ordenador (Windows/Mac) conectado al transmisor ejecuta el software Epson Wireless Presentation desde la memoria incorporada del transmisor.

Figura 4. Ordenador conectado al transmisor

(a) El ordenador (Windows/Mac) ejecuta el software Epson Wireless Presentation desde la memoria incorporada del transmisor.



(b) El software Epson Wireless Presentation convierte el contenido del ordenador (Windows/Mac) en datos transmisibles enviándolos desde el transmisor al receptor a través de una LAN inalámbrica (Wi-Fi).

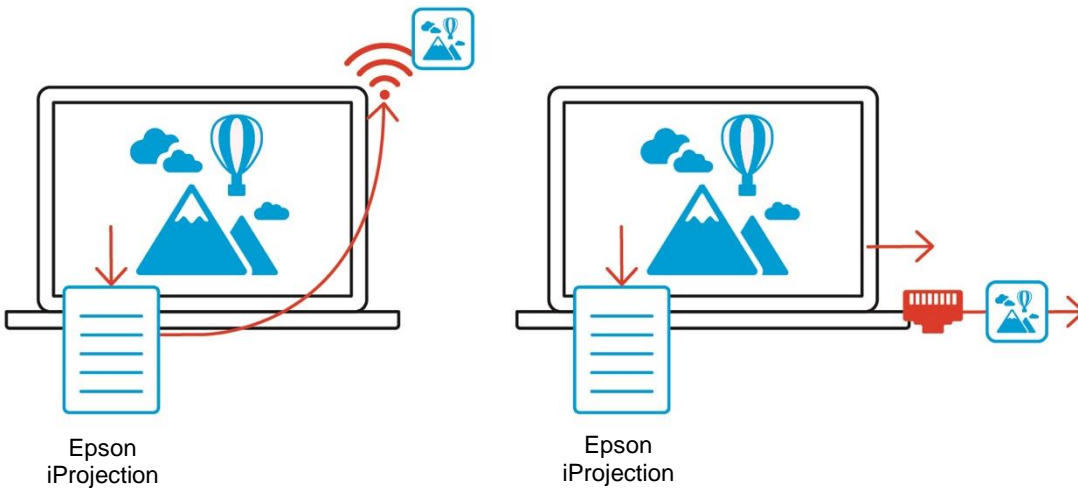


(6) Ordenador y dispositivo inteligente (con Epson iProjection instalado)

Este es el ordenador (Windows/Mac/Chromebook) o el dispositivo inteligente (iOS/Android) en el que está instalado Epson iProjection. Epson iProjection convierte el contenido del ordenador o del dispositivo inteligente en datos transmisibles que se pueden distribuir por la red, y Epson iProjection transmite los datos al receptor mediante las funciones de red del ordenador o dispositivo inteligente.

Figura 5. Ordenador con Epson iProjection instalado

Epson iProjection convierte el contenido del ordenador en datos transmisibles y los envía al receptor a través de una LAN inalámbrica (Wi-Fi) o una LAN con cable.



Ejemplos de configuración de sistema

Los sistemas de presentación inalámbrica de Epson pueden usar dos configuraciones de sistema diferentes, una red local y una infraestructura de red, por separado o al mismo tiempo.

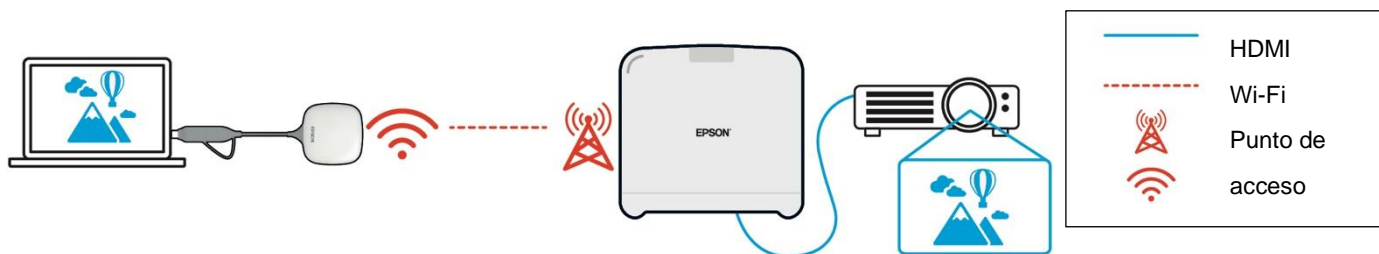
- (1) Conexión a una red local.
- (2) Conexión a una infraestructura de red.

(1) Conexión de red local

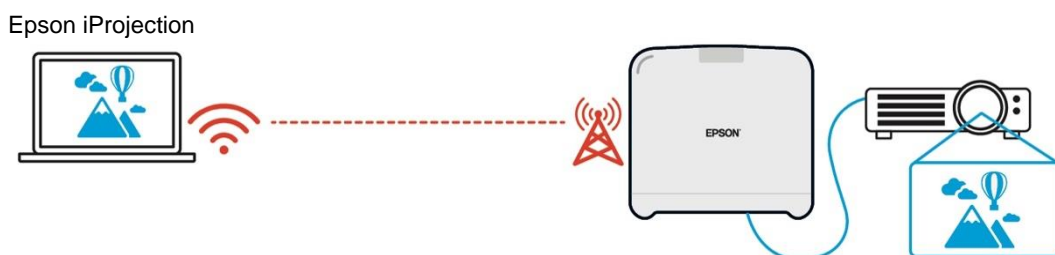
Los dispositivos en los que está instalado Epson iProjection, como el ordenador (Windows/Mac/Chromebook) o el dispositivo inteligente (iOS/Android), o el transmisor conectado a un ordenador (Windows/Mac), funcionan como adaptadores LAN inalámbricos (Wi-Fi). Estos dispositivos se conectan a un único receptor que actúa como punto de acceso Wi-Fi a través de una LAN inalámbrica (Wi-Fi), configurando una conexión de red local. Las conexiones de red locales están limitadas a las comunicaciones LAN inalámbricas (Wi-Fi).

Figura 6. Conexión de red local

(a) Conexión LAN inalámbrica (Wi-Fi) entre un transmisor conectado a un ordenador y el receptor



(b) Conexión LAN inalámbrica (Wi-Fi) entre un ordenador con Epson iProjection instalado y el receptor

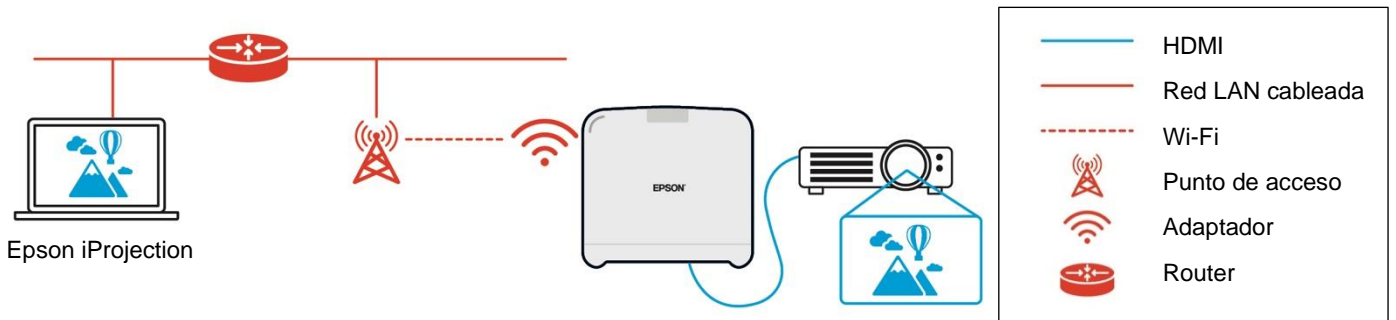


(2) Conexión de infraestructura de red

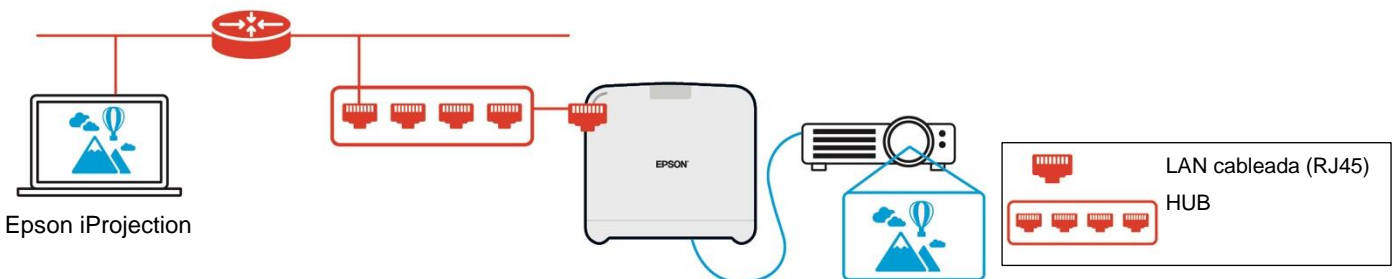
Los dispositivos como el ordenador (Windows/Mac/Chromebook) o el dispositivo inteligente (iOS/Android) en el que está instalado Epson iProjection se conectan a la infraestructura de red mediante un punto de acceso Wi-Fi o un hub de LAN mediante cable. El receptor también se conecta a la infraestructura de red. El ordenador o el dispositivo inteligente transmiten datos al receptor a través de la infraestructura de red.

Figura 7. Conexión de infraestructura de red

(a) Conexión LAN inalámbrica (Wi-Fi) entre el receptor y la infraestructura de red



(b) Conexión LAN por cable entre el receptor y la infraestructura de red

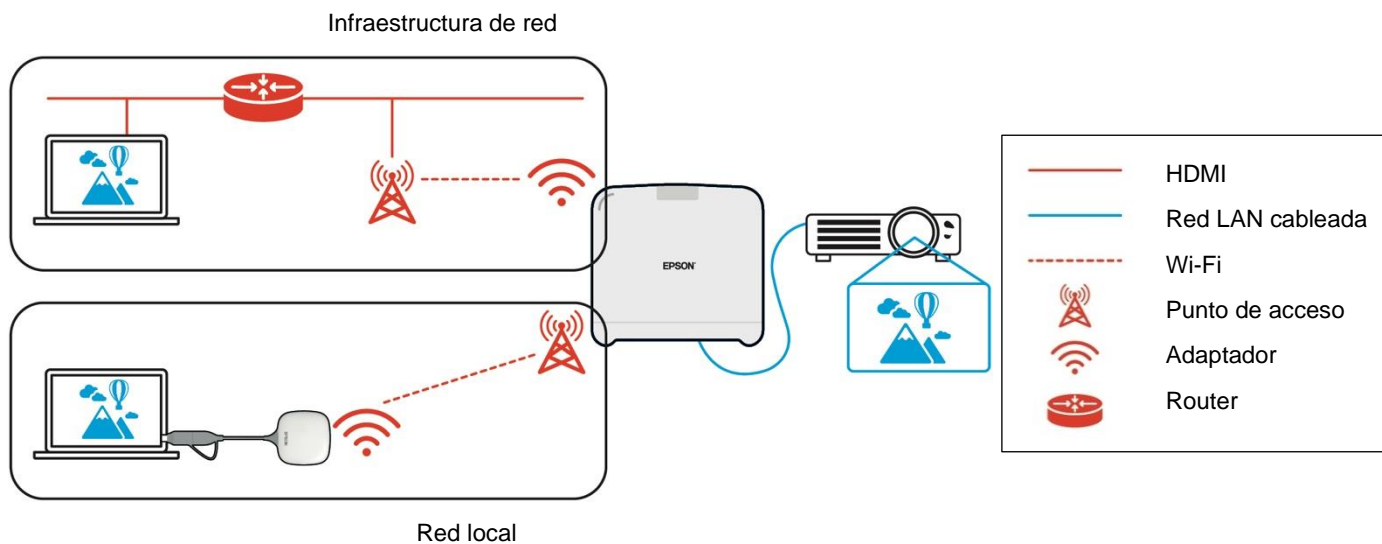


El transmisor conectado al ordenador (Windows/Mac) no se puede conectar a la infraestructura de red porque no se puede emparejar con un punto de acceso Wi-Fi desde ella.

(3) Uso simultáneo de la conexión de red local y la infraestructura de red

La conexión de red local (1) y la conexión de infraestructura de red (2) se pueden usar juntas.

Figura 8. Uso mixto de configuración de red local y conexión de infraestructura de red

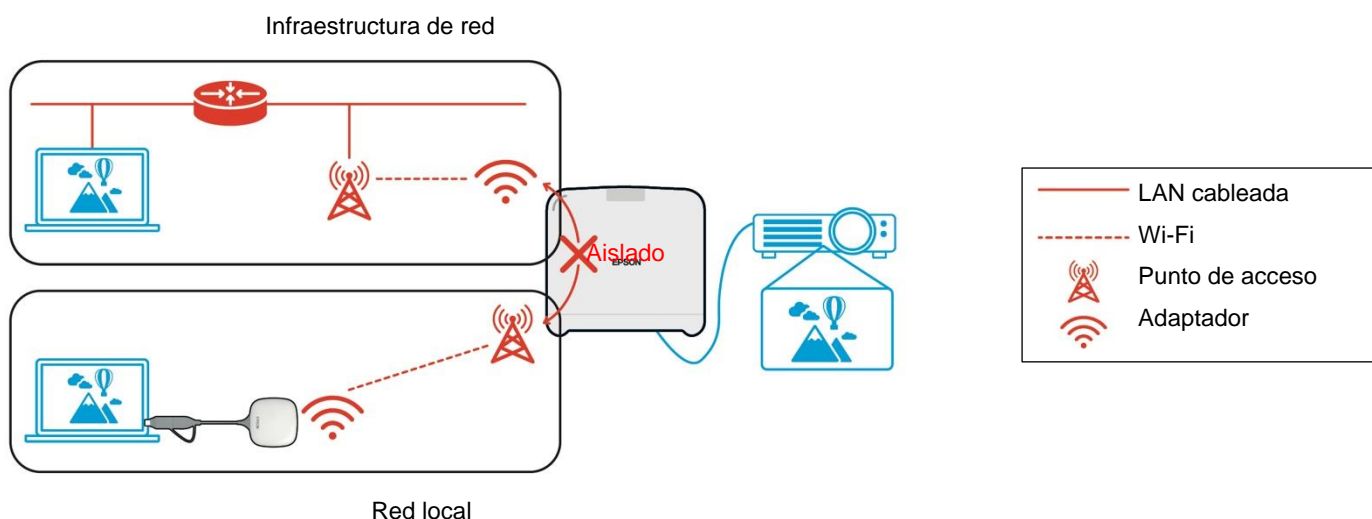


Separación de red local e infraestructura de red

En la conexión de red local, el receptor actúa como punto de acceso Wi-Fi. Sin embargo, el receptor no actúa como router. El resultado es que la red local está completamente aislada de las interfaces LAN inalámbricas o por cable que están conectadas a la infraestructura de red.

Un ordenador conectado a la red local no puede conectarse a la infraestructura de red a través del receptor.

Figura 9. Separación de la configuración de red local e infraestructura de red



Seguridad de conexión de la red local

La conexión de red local descrita anteriormente está limitada a las comunicaciones LAN inalámbricas (Wi-Fi).

Como la ruta de comunicación usa WPA2-PSK, un protocolo de encriptación desarrollado por la Wi-Fi Alliance, es difícil descifrar y recuperar el contenido de los datos transmitidos incluso si las señales LAN inalámbricas se interceptan y se capturan.

Seguridad de conexión de la infraestructura de red

Encriptación

Existe la preocupación de que la ruta de comunicación para la conexión de infraestructura de red pueda ser interceptada y el contenido de los datos transmitidos pueda ser obtenido por un tercero.

Los softwares Epson iProjection y Epson Wireless Presentation encriptan los datos transmisibles antes de distribuirlos por la red. Por lo tanto, es difícil recuperar el contenido de los datos transmitidos incluso si la ruta de comunicación es interceptada. El algoritmo de encriptación utiliza AES-128. La clave de encriptación se genera en cada sesión.

Se prepara una clave privada específica de la sesión y se transmite usando palabras clave para transmitir la clave de encriptación.

Número de puerto de protocolo

Los softwares Epson iProjection y Epson Wireless Projection usan los siguientes puertos para comunicarse con el receptor.

Consulta los datos de configuración indicados a continuación y abre los puertos en el router y el firewall.

Tabla 1. Puertos empleados por los softwares Epson iProjection y Epson Wireless Projection

Protocolo	Puerto	Dirección (*1)	Descripción
ECON(TCP)	3620	T->R	Proyección en red (transferencia de control)
ECON(UDP)	3620	T->R R->T (*2)	Detección de servicios
PCON(TCP)	3621	T->R	Proyección en red (transferencia de vídeo/audio)
ESC/VP.net(TCP)	3629	T->R	Control del receptor

(*1) R = Receptor, T = Software Epson iProjection y Epson Wireless Presentation

(*2) No usado en el software Epson Wireless Presentation

Seguridad de emparejamiento

Una vez emparejados el transmisor y el receptor, puedes enviar los datos transmisibles. Los datos no se pueden transmitir sin emparejamiento.

Emparejamiento de transmisor y receptor

(1) Conexión y emparejamiento de transmisor y receptor

Dado que el transmisor se conecta directamente por USB y se empareja automáticamente con el receptor, no se produce ninguna salida de información fuera de la ruta de comunicación.

Figura 10. Conexión y emparejamiento de transmisor y receptor

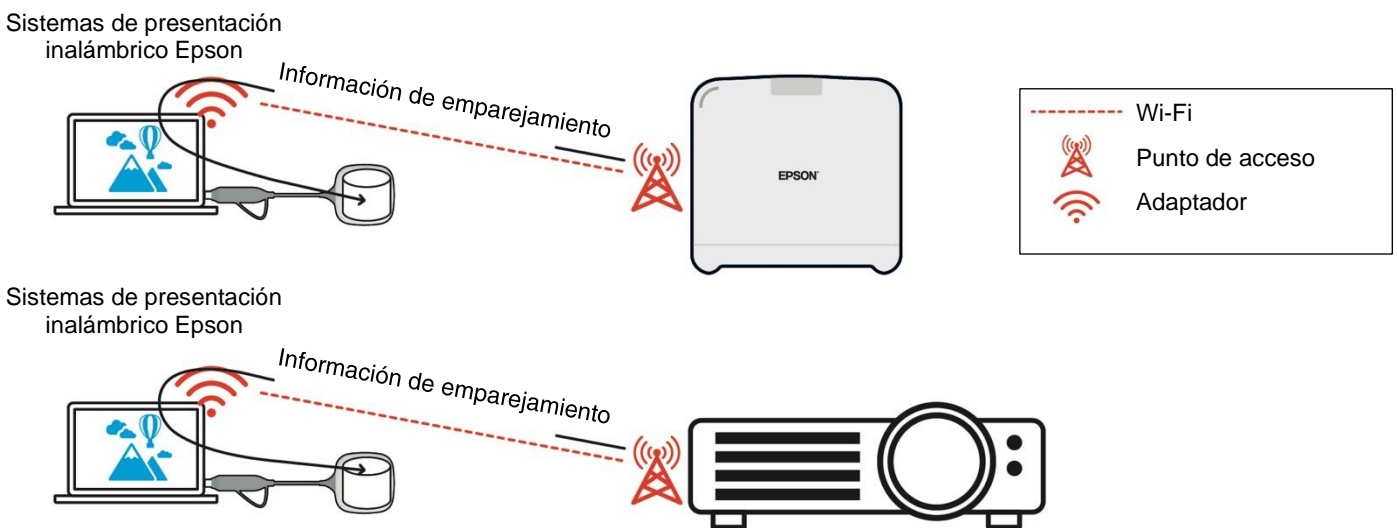


(2) Emparejamiento mediante la configuración del transmisor inalámbrico Epson (software)

La configuración del transmisor inalámbrico Epson (software) es un software de administración que se ejecuta en tu ordenador (Windows/Mac) y permite a los usuarios emparejar el receptor y el transmisor.

La señal (baliza) enviada por el receptor que actúa como punto de acceso contiene información de emparejamiento encriptada. Dado que la información de emparejamiento está encriptada, es difícil interceptar la señal (baliza) para obtener la información de emparejamiento. La configuración del transmisor inalámbrico Epson (software) desencripta la información de emparejamiento y la guarda en el transmisor.

Figura 11. Emparejamiento mediante la configuración del transmisor inalámbrico Epson (software)



Emparejamiento de la información guardada en el transmisor

La siguiente información de emparejamiento se guarda en el transmisor tras el emparejamiento. La información de emparejamiento se guarda en la memoria incorporada del receptor. Dado que no se puede acceder a esa memoria desde fuera, es difícil para un tercero obtener la información de emparejamiento en el transmisor.

- SSID del receptor
- Nombre de la unidad de base del receptor
- Frase de contraseña para WPA2
- ID único (número de serie)

Seguridad de la memoria incorporada del transmisor

El software Epson Wireless Presentation está incluido en la memoria incorporada del transmisor. El ordenador (Windows/Mac) conectado al transmisor puede acceder al software Epson Wireless Presentation desde la memoria incorporada del transmisor, pero no puede escribir archivos en ella. Esto también evita que se manipule el software Epson Wireless Presentation.

Análisis y manipulación del firmware

Los usuarios pueden usar los sistemas de presentación inalámbricos de Epson en un estado estable actualizando el firmware del transmisor y el del receptor.

Firmware del transmisor

El firmware del transmisor se suministra en un archivo binario con información del encabezado y suma de control encriptada con AES-128. Por lo tanto, es difícil analizar y manipular el firmware.

Firmware del receptor

El firmware del receptor se suministra en un archivo binario encriptado con DES-56. Por lo tanto, es difícil analizar y manipular el firmware.

Función Epson Web Control

El receptor incluye la función Epson Web Control que permite comprobar y cambiar la configuración del receptor en un navegador web desde un ordenador o dispositivo inteligente conectado a la red.

Epson Web Control usa los siguientes protocolos y puertos:

Tabla 2 Puertos empleados en Epson Web Control

Protocolo	Puerto	Dirección (*1)	Descripción
HTTP(TCP)	80	T->R	Solicitud y respuesta HTTP
HTTPS(TCP)	443	T->R	Solicitud y respuesta HTTPS

(*1) R = Receptor

T = un ordenador o un dispositivo inteligente

El protocolo predeterminado de Epson Web Control es HTTPS. Es posible cambiar a HTTP desde el siguiente menú, pero se recomienda usar HTTPS.

Menú en pantalla: [Red]

- [Configuración de red]
- [Unidad base]
- [HTTP seguro]

Configuración: Conexión On HTTPS (predeterminada)

Conexión Off HTTP

Lista de protocolos y puertos

Esta es la lista de protocolos y puertos que emplea el sistema de proyección inalámbrica de Epson. Para conocer los protocolos y puertos no usados por el sistema de proyección inalámbrica de Epson, consulta la Guía del usuario del proyector y otros documentos.

Tabla 3 Puertos empleados por el software de transmisión de vídeo

Protocolo	Puerto	Dirección (*1)	Descripción
ECON(TCP)	3620	T->R	Proyección en red (transferencia de control)
ECON(UDP)	3620	T->R R->T (*2)	Detección de servicios
PCON(TCP)	3621	T->R	Proyección en red (transferencia de vídeo/audio)
ESC/VP.net(TCP)	3629	T->R	Control del receptor

(*1) R = Receptor,

T = Software Epson iProjection y Epson Wireless Projection

(*2) no usado en la proyección inalámbrica de Epson (software)

Tabla 4 Puertos empleados en la configuración web

Protocolo	Puerto	Dirección (*1)	Descripción
HTTP(TCP)	80	T->R	Solicitud y respuesta HTTP
HTTPS(TCP)	443	T->R	Solicitud y respuesta HTTPS

(*1) R = Receptor, T = un ordenador o un dispositivo inteligente

Marcas comerciales

“Epson” es una marca comercial registrada de Seiko Epson Corporation. “EXCEED YOUR VISION” es una marca comercial o una marca comercial registrada de Seiko Epson Corporation.

Mac e iOS son marcas comerciales de Apple Inc.

Microsoft y Windows son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de Microsoft Corporation en EE. UU. y/o en otros países.

Wi-Fi™ y WPA2™ son marcas comerciales registradas de la Wi-Fi Alliance®.

Chromebook, Android son marcas comerciales de Google LLC.

Respetamos las marcas comerciales y las marcas comerciales de producto de cada empresa, incluso si no se indican de otro modo.

Anuncios

(1) Todos los derechos reservados. Está prohibido reproducir y almacenar cualquier parte de esta publicación en un sistema de recuperación, ni transmitirse de ninguna forma ni por ningún medio, electrónico, mecánico, en forma de fotocopia, grabación o de cualquier otro modo, sin el permiso previo por escrito de Seiko Epson Corporation.

No se asume ninguna responsabilidad de patentes con respecto al uso de la información contenida en el presente documento.

Tampoco se asume ninguna responsabilidad por daños resultantes del uso de la información contenida en el presente documento.

(2) El contenido de este documento puede modificarse o actualizarse sin previo aviso.

(3) No se asume ninguna responsabilidad de patentes con respecto al uso de la información contenida en el presente documento.

Tampoco se asume ninguna responsabilidad por daños resultantes del uso de la información contenida en el presente documento.

Copyright

Esta información puede verse modificada sin previo aviso.

©SEIKO EPSON CORPORATION 2021. Reservados todos los derechos.

Revisión

Junio de 2021: Rev. A, primera edición