AXIS D2110-VE Security Radar

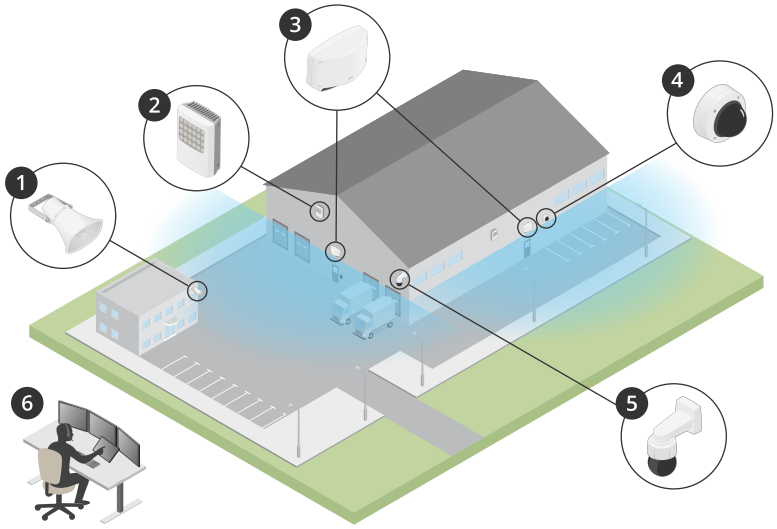
Manual del usuario

Índice

Presentación esquemática de la solución 4
Perfiles de radar 4
Dónde instalar el producto 4
Área de cobertura 5
Perfil de supervisión de área 6
Instalar varios radares 6
Instalación de entre 2 y 3 radares en una zona de coexistencia 6
Instalación de entre 4 y 6 radares en una zona de coexistencia 6
Ejemplos de zonas de instalación 7
Alcance de la zona de detección 9
Casos de uso de supervisión de área 11
Perfil de supervisión de carretera 12
Ejemplos de instalación en carretera 12
Alcance de detección en carretera 12
Casos de uso de supervisión de carreteras 12
Cómo funciona 15
Localice el dispositivo en la red 15
Compatibilidad con navegadores 15
Abrir la interfaz web del dispositivo 15
Crear una cuenta de administrador 15
Contraseñas seguras 16
Información general de la interfaz web 16
Configure su dispositivo 17
Ajustar de la altura de montaje 17
Calibrar mapa de referencia 17
Establecer zonas de detección 18
Agregar escenarios 18
Agregar zonas de exclusión 19
Minimizar falsas alarmas 20
Ver y grabar vídeo 21
Reducir el ancho de banda y el almacenamiento 21
Configurar el almacenamiento de red 21
Grabar y ver vídeo 21
Controlar una cámara PTZ con el radar 22
Controle una cámara PTZ con el servicio de autotracking por radar integrado 22
Controla una cámara PTZ con AXIS Radar Autotracking for PTZ 23
Configurar reglas para eventos 23
Activar una acción 23
Activar una notificación al abrir el cerramiento 23
Grabar vídeo de una cámara cuando se detecte movimiento 24
Encender una luz cuando se detecte movimiento 25
Enviar un correo electrónico si alguien cubre el radar con un objeto metálico 25
Supervisión de velocidad 26
Mostrar la velocidad del vehículo en la visualización en directo 26
Recopilación de estadísticas de velocidad 26
Interfaz web 28
Validar la instalación 29
Validar la instalación del radar 29
Validar el radar 29
Completar la validación 30
Descubrir más 31
Flujo y almacenamiento 31
Formatos de compresión de vídeo 31

Control de la velocidad de bits 31
Especificaciones 34
Guía de productos 34
..... 34
Indicadores LED 34
..... 35
Ranura para tarjeta SD 35
Botones 35
Botón de control 35
Conectores 35
Conector de red 35
Conector de red (PoE OUT) 35
Conector de E/S 36
Conector de alimentación 37
Conector de relé 37
Limpie su dispositivo 38
Localización de problemas 39
Restablezca la configuración predeterminada de fábrica 39
Comprobar la versión de AXIS OS 39
Actualización de AXIS OS 39
Problemas técnicos y posibles soluciones 40
Consideraciones sobre el rendimiento 42
Ciberseguridad 43
Gestión de las vulnerabilidades 43
Notificaciones de seguridad 43
Ciclo de vida seguro del producto 43

Presentación esquemática de la solución



1 *Altavoz exponencial C1310-E*
2 *Controlador de puerta*
3 *D2110–VE Security Radar*
4 *Cámara domo fija*
5 *Cámara PTZ*
6 *Centro de vigilancia*

Perfiles de radar

Nota

Para utilizar perfiles de radar, el dispositivo debe tener instalada la versión de firmware 10.11 o posterior. Visite para actualizar el firmware.

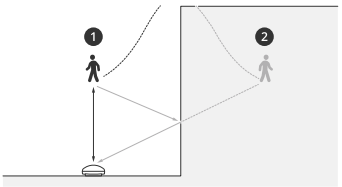
El manual del usuario puede ayudarle a utilizar el radar como le convenga. El AXIS D2110-VE Security Radar tiene dos perfiles:

- El **perfil de supervisión de área** se usa para detectar objetos grandes y pequeños en movimiento a velocidades de menos de 55 km/h.
- El **perfil de supervisión de carretera** se usa para detectar vehículos que se mueven a velocidades de hasta 105 km/h.

Toda la información de este manual que no corresponde al **perfil de supervisión de área** ni al **perfil de supervisión de carretera** es común a los dos perfiles y se puede consultar independientemente de cuál de los dos se use.

Dónde instalar el producto

- El radar se ha diseñado para supervisar áreas abiertas. Cualquier objeto sólido (como una pared, una valla, un árbol o un arbusto grande) en la zona de cobertura creará un punto ciego (sombra de radar) detrás de él.
- Instale el radar en un poste estable o en un punto en una pared donde no haya otros objetos o instalaciones. Los objetos situados a menos de 1 m a la izquierda y derecha del radar y que reflejan las ondas de radio afectan al rendimiento del radar.
- Los objetos metálicos dentro el campo de visión provocan reflejos que afectan a la capacidad del radar para realizar clasificaciones.



1 *Detección real*
2 *Detección reflejada (seguimiento fantasma)*

Para obtener información sobre cómo gestionar objetos reflectantes, consulte *Agregar zonas de exclusión, on page 19.*

- Si quiere instalar más de dos radares en una zona de coexistencia, consulte *Instalar varios radares, on page 6.*

Área de cobertura

El AXIS D2110–VE tiene una cobertura de área horizontal de 180°. El alcance de detección es de 5 600 m^2 (61 000 $pies^2$) para personas y de 11 300 m^2 (122 000 $pies^2$) para vehículos.

Nota

La cobertura de área óptima se obtiene si el radar se monta a entre 3,5 y 4 m del altura. La altura de montaje influye en las dimensiones del ángulo muerto presente debajo del radar.

Perfil de supervisión de área

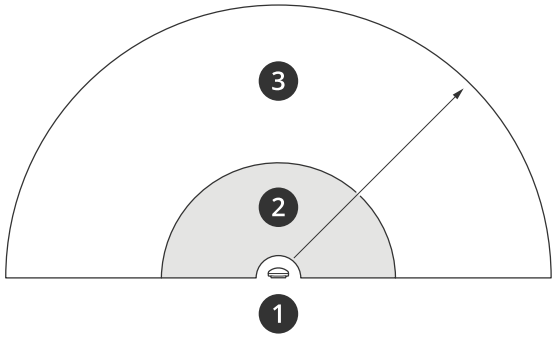
El **perfil de supervisión de área** está optimizado para objetos en movimiento de hasta 55 km/h. Permite determinar si un objeto es una persona, un vehículo o es desconocido. Se puede definir una regla que active una acción cuando se detecte un objeto en movimiento. Para realizar un seguimiento de los vehículos en movimiento a velocidades altas, utilice *Perfil de supervisión de carretera, on page 12*.

Instalar varios radares

Puede instalar varios radares para cubrir zonas como los alrededores de edificios o la zona exterior próxima a una valla.

Coexistencia

Si pone más de dos radares en una zona de coexistencia, las ondas de radio de los radares pueden provocar interferencias y afectar al rendimiento. El radio de una zona de coexistencia es de 350 m.



1 Radar
2 Área de detección
3 Zona de coexistencia

Nota

El rendimiento del radar en la zona de coexistencia también puede verse afectado por el entorno o la dirección del radar hacia vallas, edificios u otros radares cercanos.

Instalación de entre 2 y 3 radares en una zona de coexistencia

Si pone dos o tres radares en una zona de coexistencia, debe definir el número de radares próximos en la interfaz del dispositivo. De esta forma, mejora el rendimiento de los radares y se evitan interferencias.

1. Vaya a **Radar > Settings > Coexistence (Radar > Ajustes > Coexistencia)**.
2. Seleccione el número de radares próximos.

Consulte *Ejemplos de zonas de instalación, on page 7* para ejemplos de instalaciones con varios radares.

Instalación de entre 4 y 6 radares en una zona de coexistencia

Nota

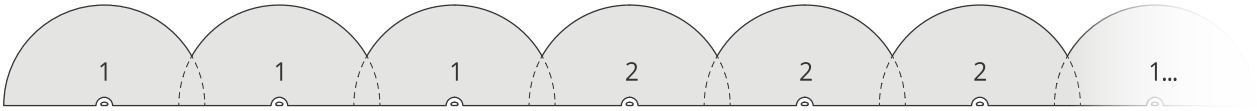
La versión 11.3 del firmware permite instalar hasta seis radares en una zona de coexistencia.

Si va a instalar entre cuatro y seis radares en una zona de coexistencia, primero debe definir el número de radares próximos y, a continuación, agregar cada uno de ellos a un grupo. Empiece por el radar más alejado, por ejemplo, el situado más a la izquierda. Agregue los radares en grupos de tres y agregue los más próximos entre sí al mismo grupo.

Los radares de un grupo se sincronizarán entre sí para optimizar el rendimiento y no interferir unos con otros.

1. Vaya a **Radar > Settings > Coexistence (Radar > Ajustes > Coexistencia)**.
2. Establezca el número de radares próximos en **3–5**.

3. Asigne el radar a un grupo.



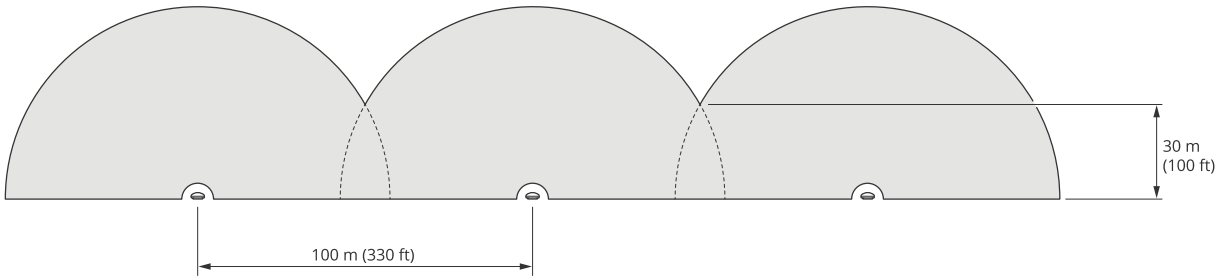
Este ejemplo ilustra como agrupar varios radares instalados uno al lado de otro en una zona de coexistencia.

Consulte otros ejemplos de instalaciones con varios radares en *Ejemplos de zonas de instalación, on page 7*.

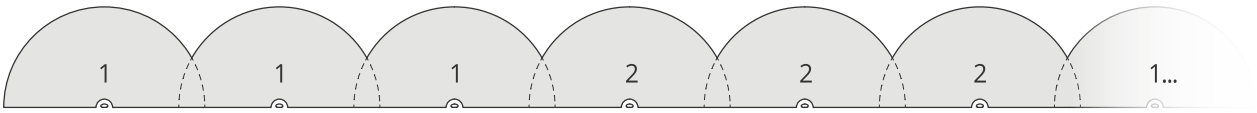
Ejemplos de zonas de instalación

Crear una valla virtual con varios radares

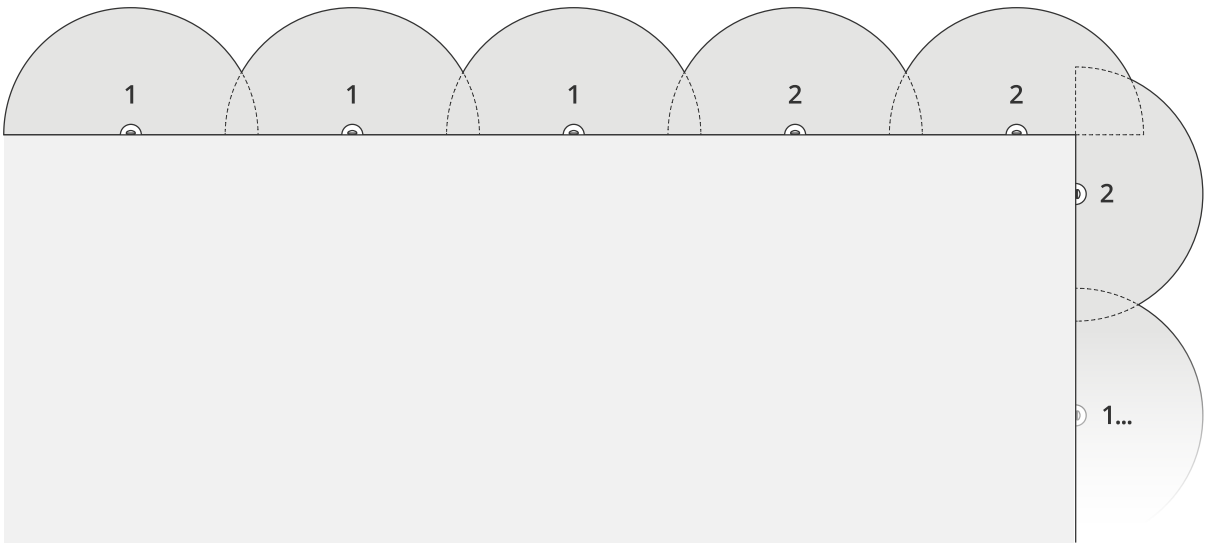
Para crear una valla virtual, por ejemplo, cerca de un edificio, puede poner varios radares uno al lado del otro. Le recomendamos colocarlos con una separación de 100 m.



Para evitar interferencias al colocar más de dos radares en una zona de coexistencia, defina el número de radares próximos en la interfaz del dispositivo. Por otra parte, si coloca más de tres radares, debe agregar cada radar a un grupo.



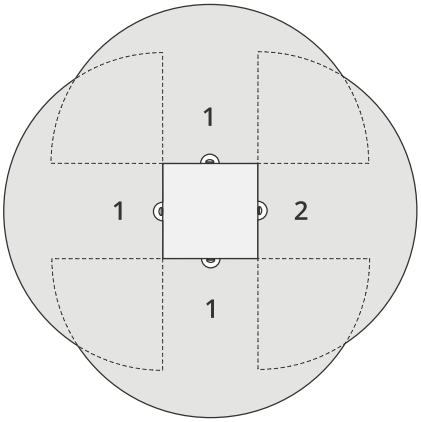
Puede ajustar la valla virtual de forma que también cubra las esquinas, como se muestra en este ejemplo.



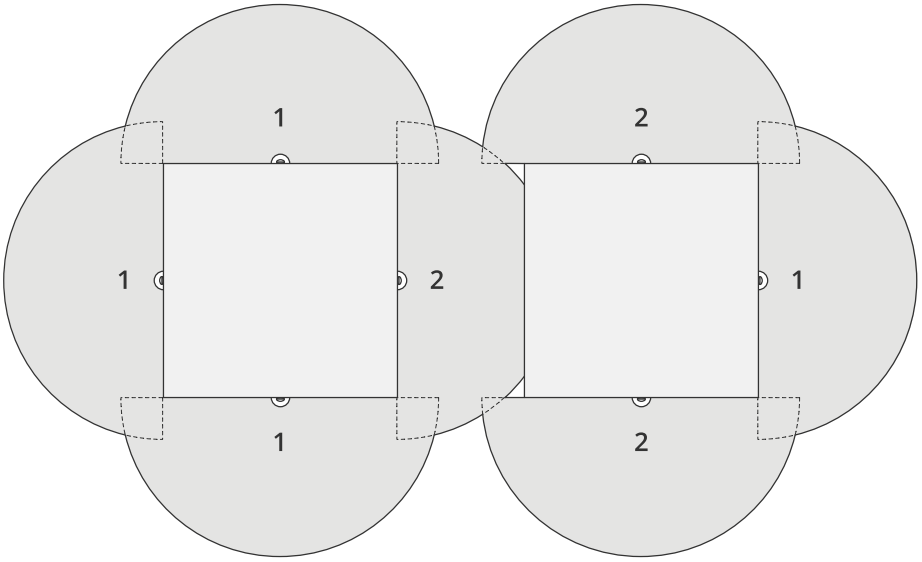
Consulte *Instalar varios radares, on page 6* para obtener más información sobre radares próximos y grupos.

Cubrir una zona alrededor de un edificio

Para cubrir la zona alrededor de un edificio, coloque los radares en las paredes del edificio y orientados hacia afuera. Si va a colocar más de tres radares en una zona de coexistencia, defina el número de radares próximos en la interfaz del dispositivo y agregue cada radar a un grupo, como se indica en este ejemplo.



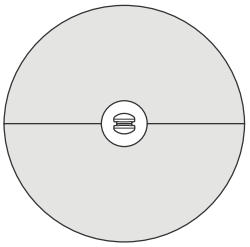
También puede cubrir la zona en torno a varios edificios.

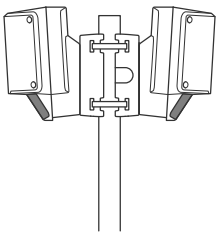


Consulte *Instalar varios radares, on page 6* para obtener más información sobre radares próximos y grupos.

Cubrir una zona abierta

Para cubrir una zona abierta extensa, use dos montajes en poste para poner dos radares uno contra el otro.



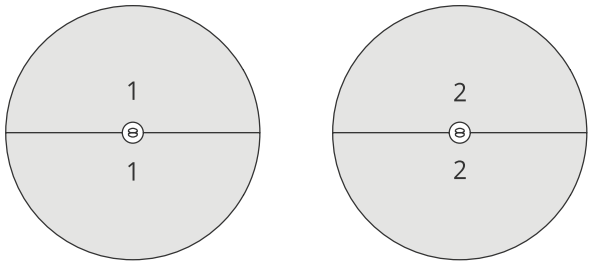


Puede usar la salida PoE de un radar para alimentar el segundo, pero no se puede conectar un tercer radar de esta manera.

Nota

La salida PoE en el radar se habilita cuando el radar se alimenta mediante un midspan de 60 W.

Si necesita varias instalaciones de radares uno contra el otro en una zona de coexistencia, defina el número de radares próximos en la interfaz del dispositivo y agregue cada radar a un grupo para evitar interferencias. En este ejemplo se indica cómo puede agrupar los radares en una instalación de uno contra otro.



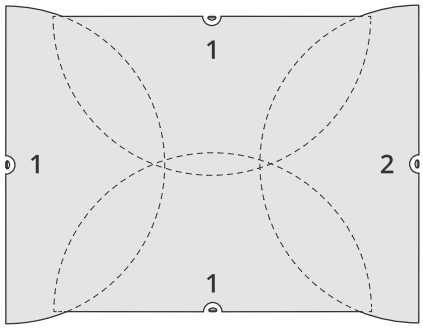
Consulte *Instalar varios radares, on page 6* para obtener más información sobre radares próximos y grupos.

Instalación de varios radares frente a frente

En general, no es recomendable instalar más de tres radares frente a frente, ya que aumenta el riesgo de interferencias entre ellos. Sin embargo, en algunas zonas concretas puede ser necesario. Por ejemplo, si se quiere cubrir un campo de fútbol, los radares no se pueden poner en el centro.

Si instala más de tres radares frente a frente, la distancia mínima entre un radar y otro debe ser de 40 metros. También es muy importante definir el número de radares próximos en la interfaz del dispositivo y agregar cada radar a un grupo. De esta forma mejora el rendimiento de los radares.

Este ejemplo ilustra como agrupar cuatro radares para cubrir un campo.



Consulte *Instalar varios radares, on page 6* para obtener más información sobre radares próximos y grupos.

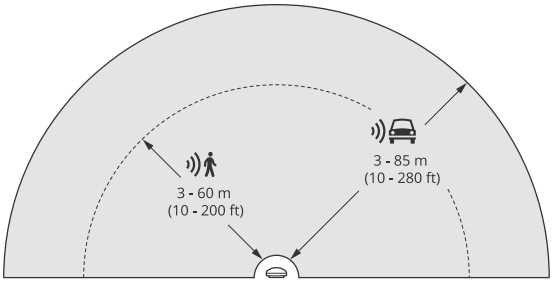
Alcance de la zona de detección

El alcance de detección es la distancia a la que puede hacerse el seguimiento de un objeto y activarse una alarma. Se mide desde un **límite de detección cercano** (la cercanía con la que puede hacerse una detección) hasta un **límite de detección lejano** (la distancia desde el dispositivo hasta la que puede hacerse una detección).

El **perfil de supervisión de área** está optimizado para detectar personas, pero también permite hacer el seguimiento de vehículos y otros objetos en movimiento que se mueven hasta una velocidad de 55 km/h, con una precisión de +/- 2 km/h.

Si se monta a la altura de instalación óptima, los alcances de detección son:

- **3–60 m** para detectar personas
- **3–85 m** para detectar vehículos



Nota

- Si instala el radar a una altura diferente, introduzca la altura real en la página web del producto al calibrar el radar.
- El rango de detección se ve afectado por la escena.
- El rango de detección se ve afectado por los radares cercanos.
- El rango de detección se ve afectado por el tipo de objeto.

El rango de detección se midió en estas condiciones:

- El rango se midió a lo largo del suelo.
- El objeto era una persona de 170 cm de altura.
- La persona caminaba directamente delante del radar.
- Los valores se miden cuando la persona accede a la zona de detección.
- La sensibilidad del radar se estableció en **Medium (Medio)**.

Altura de montaje	0° en vertical	Inclinación de 10°	20° en vertical
2,5 m (8,2 ft)	3,0–60 m (9,8–197 ft)	No recomendadas	No recomendadas
3,5 m (11 ft)	3,0–60 m (9,8–197 ft)	No recomendadas	No recomendadas
4,5 m (15 ft)	4,0–60 m (13–197 ft)	No recomendadas	No recomendadas
5,5 m (18 ft)	7,5–60 m (25–197 ft)	No recomendadas	No recomendadas
6,5 m (21 ft)	7,5–60 m (25–197 ft)	5,5–60 m (18–197 ft)	No recomendadas
8 m (26 ft)	No recomendadas	9–60 m (30–197 ft)	7,5–30 m (25–98 ft)
10 m (33 ft)	No recomendadas	15–60 m (49–197 ft)	9–35 m (30–115 ft)
12 m (39 ft)	No recomendadas	23–60 m (75–197 ft)	13–38 m (43–125 ft)
14 m (36 ft)	No recomendadas	27–60 m (89–197 ft)	17–35 m (56–115 ft)
16 m (52 ft)	No recomendadas	No recomendadas	25–50 m (82–164 ft)

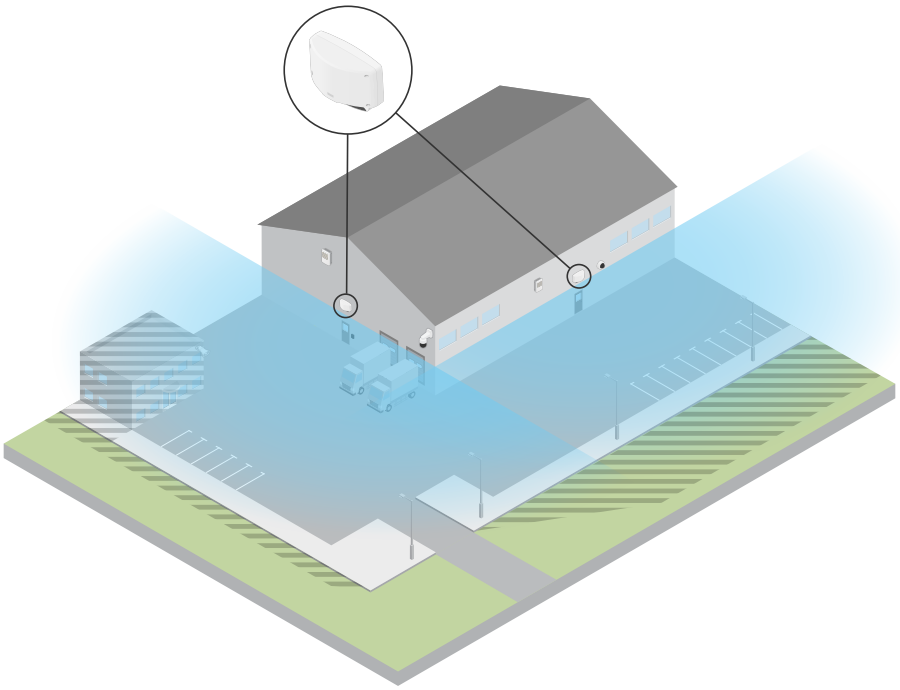
Casos de uso de supervisión de área

Cobertura de área en una piscina

En una piscina pública se habían producido varias intrusiones fuera del horario de funcionamiento. Como las instalaciones son privadas, los propietarios no pueden instalar videovigilancia, por lo que han instalado un radar y han configurarlo el **perfil de supervisión de área**. El radar está montado en el edificio y cubre toda la piscina y gran parte del entorno. Activa una advertencia desde un altavoz cuando se detecta una persona entre las horas de cierre y apertura, las 20:00 y las 06:00.

Cobertura de un campo en torno a un edificio

En una fábrica de productos químicos se ha agregado una capa de seguridad más al sistema utilizando radares para cubrir la zona en torno a un edificio importante. El sistema de seguridad ya cuenta con cámaras, cámaras térmicas y controladores de puerta. Los radares pueden activar eventos para que las cámaras realicen el seguimiento de intrusos, amplíen el zoom y graben la actividad. Hay dispositivos intermitentes vinculados a las cámaras térmicas que parpadean para que los intrusos sepan que la zona está protegida y los controladores de puerta pueden restringir el acceso. Los radares permiten que el sistema de seguridad se active mucho antes de que un intruso haya llegado al edificio más importante.



Cobertura de una gran zona abierta

En un aparcamiento en el exterior de un pequeño centro comercial habían aumentado los robos en vehículos fuera del horario laboral. Siempre hay un guardia de seguridad de servicio, pero era necesario reforzar su seguridad por la noche sin incurrir en los costes de contratar más personal. Se han instalado dos radares de seguridad con el **perfil de supervisión de área**, montados contiguos para que cubran todo el aparcamiento. Los radares se han configurado para avisar al vigilante de servicio si se detecta algún comportamiento sospechoso y que pueda actuar en consecuencia. También se podría instalar un altavoz activado por los radares y que reproduzca un mensaje para disuadir a los intrusos.

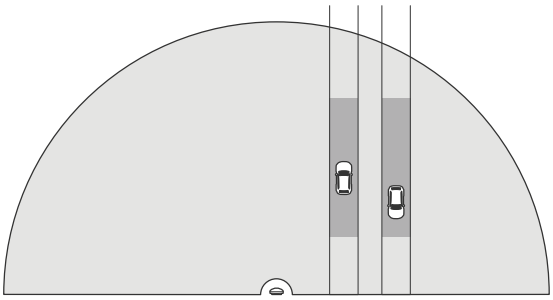
Perfil de supervisión de carretera

El **perfil de supervisión de carretera** resulta óptimo para controlar vehículos que circulan a una velocidad de hasta 105 km/h en zonas urbanas, zonas cerradas y en carreteras interurbanas. Este modo no debe usarse en la detección de personas u otros tipos de objetos. Para realizar un seguimiento de los objetos que no son vehículos, use el radar en *Perfil de supervisión de área, on page 6*.

Ejemplos de instalación en carretera

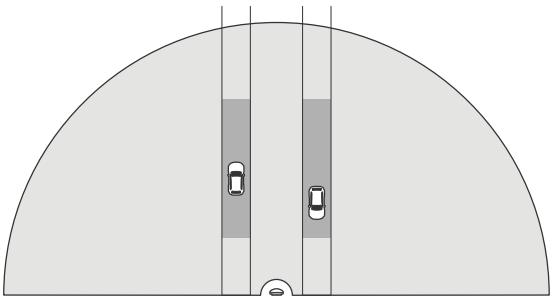
Montaje lateral

Para controlar los vehículos que circulan por una carretera, el radar se puede montar en un lateral. El radar proporciona una distancia de cobertura lateral de 10 m.



Montaje central

Para esta opción de montaje la posición debe ser estable. El radar se puede montar en un poste en medio de la carretera o en un puente que la atraviese. De esta forma, se obtiene una distancia de cobertura lateral de 10 m a los dos lados del radar. El radar cubre una distancia lateral mayor si se monta en el centro.



Nota

Es aconsejable montar el radar a una altura de entre 3 m y 8 m si se usa el **perfil de supervisión de carretera**.

Alcance de detección en carretera

El alcance de detección es la distancia a la que puede hacerse el seguimiento de un objeto y activarse una alarma. Se mide desde un **límite de detección cercano** (la cercanía con la que puede hacerse una detección) hasta un **límite de detección lejano** (la distancia desde el dispositivo hasta la que puede hacerse una detección).

Este perfil está optimizado para detectar vehículos y tiene una precisión de velocidad de +/- 2 km/h al supervisar a vehículos que circulan a 105 km/h como máximo.

Alcance de detección cuando el radar se monta a la altura de instalación óptima:

- **25–70 m** en el caso de vehículos que circulan a 60 km/h.
- **30–60 m** en el caso de vehículos que circulan a 105 km/h.

Casos de uso de supervisión de carreteras

Vehículos en zonas de velocidad baja

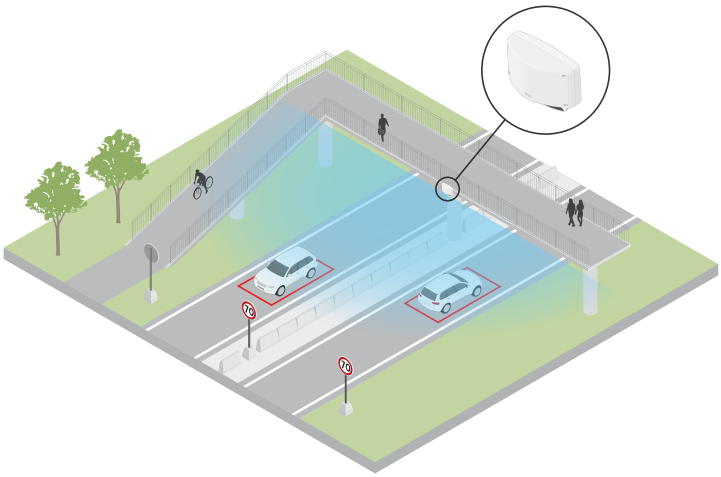
En un complejo industrial en el que hay una carretera larga entre dos almacenes se ha instalado un radar para tratar de imponer un límite de velocidad de 60 km/h. En el **perfil de supervisión de carretera**, el radar puede detectar sin un vehículo supera la velocidad límite en la zona de detección. A continuación, activa un evento que envía notificaciones por correo electrónico a los conductores y jefes. El aviso ayuda a aumentar el cumplimiento de las restricciones de velocidad.

Vehículos no deseados en una carretera cerrada

En una carretera cerrada que conduce a una vieja cantera seguían circulando vehículos y las autoridades han decidido instalar un radar de seguridad con el **perfil de supervisión de carretera**. El radar esta montado junto a la carretera y cubre toda su anchura. Cada vez que un vehículo entra en el escenario, se activa una señal intermitente que advierte a los conductores que deben salir de la carretera. También se envía un mensaje al equipo de seguridad para que vaya al lugar de los hechos si es necesario.

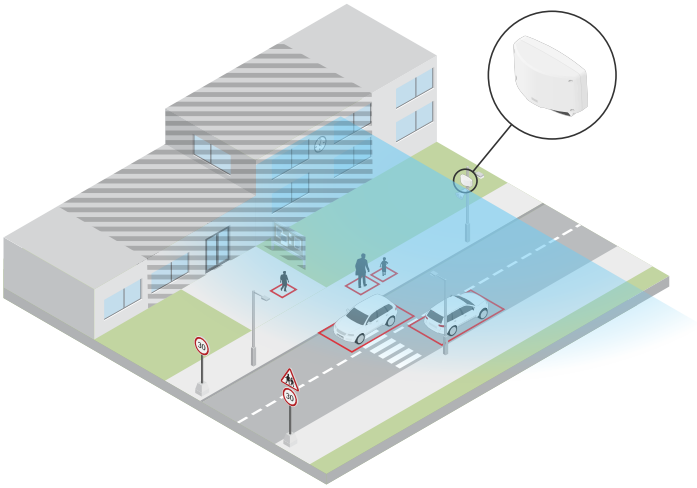
Control de velocidad en la carretera

En una carretera que atraviesa una ciudad pequeña se producían incidentes de exceso de velocidad. Para imponer un límite de velocidad de 70 km/h, las autoridades de tráfico han instalado un radar de seguridad con el **perfil de supervisión de carretera** en un puente sobre la calzada. Esto ha permitido detectar la velocidad a la que se desplazan los vehículos y determinar cuándo debe haber agentes en la carretera para controlar el tráfico.



Seguridad para personas y vehículos

El personal de una escuela ha identificado dos problemas de seguridad que hay que solucionar. Personas no autorizadas entran en las instalaciones durante horas lectivas y algunos vehículos superan la velocidad límite de 20 km/h en torno a la escuela. El radar se monta en un poste al lado del paso de peatones. Se decidió utilizar el *Perfil de supervisión de área, on page 6* para abordar los dos problemas porque permite que el radar detecte personas y vehículos que circulan a menos de 55 km/h. De este modo, el personal puede controlar que personas entran y salen en horario escolar, así como activar un altavoz que emite un aviso si un vehículo circula demasiado rápido.



Cómo funciona

Localice el dispositivo en la red

Para localizar dispositivos de Axis en la red y asignarles direcciones IP en Windows®, utilice AXIS IP Utility o AXIS Device Manager. Ambas aplicaciones son gratuitas y pueden descargarse desde *axis.com/support*.

Para obtener más información acerca de cómo encontrar y asignar direcciones IP, vaya a *How to assign an IP address and access your device (Cómo asignar una dirección IP y acceder al dispositivo)*.

Compatibilidad con navegadores

Puede utilizar el dispositivo con los siguientes navegadores:

	Chrome™	Edge™	Firefox®	Safari®
Windows®	✓	✓	*	*
macOS®	✓	✓	*	*
Linux®	✓	✓	*	*
Otros sistemas operativos	*	*	*	*

✓: Recomendado

*: Asistencia con limitaciones

Abrir la interfaz web del dispositivo

1. Abra un navegador y escriba la dirección IP o el nombre de host del dispositivo Axis.
   Si desconoce la dirección IP, use AXIS IP Utility o AXIS Device Manager para localizar el dispositivo en la red.
2. Escriba el nombre de usuario y la contraseña. Si accede al dispositivo por primera vez, debe crear una cuenta de administrador. Consulte *Crear una cuenta de administrador, on page 15*.

Para obtener descripciones de todas las funciones y ajustes de la interfaz web de los dispositivos con AXIS OS, consulte la *AXIS OS web interface help (Ayuda de la interfaz web de AXIS OS)*.

Crear una cuenta de administrador

La primera vez que inicie sesión en el dispositivo, debe crear una cuenta de administrador.

1. Introduzca un nombre de usuario.
2. Introduzca una contraseña. Consulte *Contraseñas seguras, on page 16*.
3. Vuelva a escribir la contraseña.
4. Aceptar el acuerdo de licencia.
5. Haga clic en **Add account (agregar cuenta)**.

Importante

El dispositivo no tiene una cuenta predeterminada. Si pierde la contraseña de la cuenta de administrador, debe restablecer el dispositivo. Consulte *Restablezca la configuración predeterminada de fábrica, on page 39*.

Contraseñas seguras

Importante

Utilice HTTPS (habilitado por defecto) para establecer su contraseña u otras configuraciones confidenciales a través de la red. El protocolo HTTPS habilita conexiones a la red seguras y cifradas, protegiendo así los datos confidenciales, como las contraseñas.

La contraseña del dispositivo es la principal protección para sus datos y servicios. Los dispositivos de Axis no imponen una política de contraseñas ya que pueden utilizarse en distintos tipos de instalaciones.

Para proteger sus datos le recomendamos encarecidamente que:

- Utilice una contraseña con al menos 8 caracteres, creada preferiblemente con un generador de contraseñas.
- No exponga la contraseña.
- Cambie la contraseña a intervalos periódicos y al menos una vez al año.

Información general de la interfaz web

Este vídeo le ofrece información general de la interfaz web del dispositivo.

Para ver este vídeo, vaya a la versión web de este documento.

Interfaz web del dispositivo Axis

Configure su dispositivo

Ajustar de la altura de montaje

Establezca la altura de montaje del radar en la interfaz web. La altura de montaje correcta es importante para que el radar pueda detectar y medir correctamente la velocidad de los objetos que pasan. También es muy importante que el autotracking funcione.

Mida la altura desde el suelo hasta el radar con la mayor precisión posible. Si el terreno es irregular, mida desde la cota media del terreno en lugar de desde un único punto.

1. Vaya a **Radar > Settings > General (Radar > Ajustes > General)**.
2. Ajuste la altura en **Mounting height (Altura de montaje)**.

Calibrar mapa de referencia

Para facilitar la localización de los objetos detectados, puede cargar un mapa como referencia. Puede utilizar un plano o una foto aérea que muestre la zona cubierta por el radar. Calibre el mapa para que la vista del radar se ajuste a la posición, dirección y escala del mapa, y amplíe el mapa si está interesado en una parte específica de la escena.

Puede utilizar un asistente de configuración que le guiará paso a paso por el proceso de calibración de los mapas o editar cada ajuste de forma individual.

Utilice el asistente de configuración:

1. Vaya a **Radar > Map calibration (Radar > Calibración del mapa)**.
2. Haga clic en **Setup assistant (Asistente de configuración)** y siga las instrucciones.

Para eliminar el mapa cargado y los ajustes que haya añadido, haga clic en **Reset calibration (Restablecer calibración)**.

Editar cada ajuste individualmente:
El mapa se calibrará gradualmente después de realizar cada ajuste.

1. Vaya a **Radar > Map calibration > Map** (Radar > Calibración del mapa > Mapa).
2. Seleccione la imagen que desea cargar o arrástrela y suéltela en el área designada.
   Para reutilizar una imagen de mapa con sus ajustes actuales de panorámica y zoom, haga clic en **Download map (Descargar mapa)**.
3. En **Rotate map (Girar mapa)**, utilice el control deslizante para girar el mapa hasta su posición.
4. Vaya a **Scale and distance on a map (Escala y distancia en un mapa)** y haga clic en dos puntos predeterminados del mapa.
5. En **Distance (Distancia)**, añada la distancia real entre los dos puntos que ha añadido al mapa.
6. Vaya a **Pan and zoom map (Mapa panorámico y zoom)** y utilice los botones para desplazarse por la imagen del mapa, o para acercar o alejar la imagen del mapa.

Nota

La función zoom no altera el área de cobertura del radar. Incluso si partes de la cobertura están fuera de la vista después de hacer zoom, el radar seguirá detectando objetos en movimiento en toda el área de cobertura. La única forma de excluir el movimiento detectado es añadir zonas de exclusión. Para obtener más información, consulte *Agregar zonas de exclusión, on page 19*.

7. Vaya a **Radar position (Posición del radar)** y utilice los botones para mover o girar la posición del radar en el mapa.

Para eliminar el mapa cargado y los ajustes que haya añadido, haga clic en **Reset calibration (Restablecer calibración)**.

Para ver este vídeo, vaya a la versión web de este documento.

El vídeo muestra un ejemplo de cómo calibrar un mapa de referencia en un radar Axis o en una cámara de fusión de radar y vídeo.

Establecer zonas de detección

Para determinar dónde detectar el movimiento, puede añadir una o varias zonas de detección. Utilice diferentes zonas para activar distintas acciones.

Existen dos tipos de zona:

- Un **scenario (escenario)** (anteriormente llamado zona de inclusión) es un área en la que los objetos en movimiento desencadenarán reglas. El escenario predeterminado es toda la zona que cubre el radar.
- Una **exclude zone (zona de exclusión)** es aquella en la que se ignorarán los objetos en movimiento. Utilice las zonas de exclusión si en un escenario hay áreas que desencadenan demasiadas alarmas no deseadas.

Agregar escenarios

Un escenario es una combinación de condiciones de activación y configuración de detección, que puede utilizar para crear reglas en el sistema de eventos. Agregue escenarios si desea crear reglas diferentes para distintas partes de la escena.

Agregar un escenario:

1. Vaya a **Radar > Scenarios (Radar > Escenarios)**.
2. Haga clic en **Add scenario (Agregar escenario)**.
3. Escriba el nombre del escenario.
4. Seleccione si quiere que se desencadene cuando haya objetos que se muevan por una zona o que crucen una o dos líneas.

Activador de objetos en movimiento en un área:

1. Seleccione **Movement in area (Movimiento en área)**.
2. Haga clic en **Next (Siguiente)**.
3. Seleccione el tipo de zona que se debe incluir en el escenario.
   Utilice el ratón para desplazar y cambiar la forma de la zona de manera que cubra la parte deseada de la imagen del radar o el mapa de referencia.
4. Haga clic en **Next (Siguiente)**.
5. Agregar ajustes de detección.

1. Agregue segundos hasta que se active después en **Ignore short-lived objects (Ignorar objetos que permanecen poco en la escena)**.
2. Seleccione el tipo de objeto que desea activar en **Trigger on object type (Desencadenar en tipo de objeto)**.
3. Agregue un rango para el límite de velocidad en **Speed limit (Límite de velocidad)**.

6. Haga clic en **Next (Siguiente)**.
7. Defina la duración mínima de la alarma en **Minimum trigger duration (Duración mínima del activador)**.
8. Haga clic en **Save (Guardar)**.

Desencadene en objetos que cruzan una línea:

1. Seleccione **Line crossing (Línea de cruce)**.

2. Haga clic en **Next (Siguiente)**.
3. Coloque la línea en la escena.
   Utilice el ratón para mover y dar forma a la línea.
4. Para cambiar la dirección de detección, active **Change direction (Cambiar dirección)**.
5. Haga clic en **Next (Siguiente)**.
6. Agregar ajustes de detección.
   6.1. Agregue segundos hasta que se active después en **Ignore short-lived objects (Ignorar objetos que permanecen poco en la escena)**.
   6.2. Seleccione el tipo de objeto que desea activar en **Trigger on object type (Desencadenar en tipo de objeto)**.
   6.3. Agregue un rango para el límite de velocidad en **Speed limit (Límite de velocidad)**.
7. Haga clic en **Next (Siguiente)**.
8. Defina la duración mínima de la alarma en **Minimum trigger duration (Duración mínima del activador)**.
   El valor predeterminado se establece en 2 segundos. Si desea que el escenario se active cada vez que un objeto cruza la línea, reduzca la duración a 0 segundos.
9. Haga clic en **Save (Guardar)**.

Desencadene en objetos que cruzan dos líneas:

1. Seleccione **Line crossing (Línea de cruce)**.
2. Haga clic en **Next (Siguiente)**.
3. Para que el objeto cruce dos líneas para que se active la alarma, active **Require crossing of two lines (Requerir cruce de dos líneas)**.
4. Coloque las líneas en la escena.
   Utilice el ratón para mover y dar forma a la línea.
5. Para cambiar la dirección de detección, active **Change direction (Cambiar dirección)**.
6. Haga clic en **Next (Siguiente)**.
7. Agregar ajustes de detección.
   7.1. Defina el límite de tiempo entre cruzar la primera y la segunda línea en **Max time between crossings (Tiempo máximo entre cruces)**.
   7.2. Seleccione el tipo de objeto que desea activar en **Trigger on object type (Desencadenar en tipo de objeto)**.
   7.3. Agregue un rango para el límite de velocidad en **Speed limit (Límite de velocidad)**.
8. Haga clic en **Next (Siguiente)**.
9. Defina la duración mínima de la alarma en **Minimum trigger duration (Duración mínima del activador)**.
   El valor predeterminado se establece en 2 segundos. Si desea que el escenario se active cada vez que un objeto haya cruzado las dos líneas, reduzca la duración a 0 segundos.
10. Haga clic en **Save (Guardar)**.

Agregar zonas de exclusión

Las zonas de exclusión son áreas en las que se ignorarán los objetos en movimiento. Añada zonas de exclusión para ignorar, por ejemplo, el balanceo de hojas en el lateral de una carretera. También puede añadir zonas de exclusión para ignorar las huellas fantasma causadas por materiales reflectantes del radar, como una valla metálica.

Agregar una zona de exclusión:

1. Vaya a **Radar > Exclude zones (Radar > Zonas de exclusión)**.
2. Haga clic en **Add exclude zone (Agregar zona de exclusión)**.
   Utilice el ratón para desplazar y cambiar la forma de la zona de manera que cubra la parte deseada de la imagen del radar o el mapa de referencia.

Minimizar falsas alarmas

Si observa que recibe demasiadas falsas alarmas, puede filtrar determinados tipos de movimiento u objetos, cambiar la cobertura o ajustar la sensibilidad de detección. Consulte qué ajustes funcionan mejor para su entorno.

- Ajuste de la sensibilidad de detección del radar:
  Vaya a **Radar > Settings > Detection (Radar > Ajustes > Detección)** y seleccione una **Detection sensitivity (Sensibilidad de detección)** menor. Esto reduce el riesgo de falsas alarmas, pero también puede hacer que el radar no detecte algún movimiento.
  El ajuste de sensibilidad afecta a todas las zonas.
  - **Bajo**: Utilice esta sensibilidad cuando haya muchos objetos de metal o vehículos grandes en el área. El radar tardará más tiempo en rastrear y clasificar objetos. Esto puede reducir el rango de detección, especialmente para objetos en rápido movimiento.
  - **Medio**: Esta es la configuración predeterminada.
  - **Alto**: Utilice esta sensibilidad cuando tenga un campo abierto sin objetos metálicos delante del radar. Esto aumentará el rango de detección para personas.
- Modifique escenarios y zonas de exclusión:
  Si un escenario incluye superficies duras como un muro de metal, puede haber reflejos que originen varias detecciones del mismo objeto físico. Puede modificar la forma del escenario o agregar una zona de exclusión que ignore determinadas partes del escenario. Para obtener más información, consulte *Agregar escenarios, on page 18* y *Agregar zonas de exclusión, on page 19*.
- Desencadenar en objetos que cruzan dos líneas en lugar de una:
  Si un escenario de cruce de línea incluye objetos con balanceo o animales en movimiento, existe el riesgo de que un objeto cruce la línea y desencadene una falsa alarma. En este caso, puede configurar el escenario para que se desencadene solo cuando un objeto haya cruzado dos líneas. Para obtener más información, consulte *Agregar escenarios, on page 18*.
- Filtre por movimiento:
  - Vaya a **Radar > Settings > Detection (Radar > Ajustes > Detección)** y seleccione **Ignore swaying objects (Ignorar objetos con balanceo)**. Este ajuste reduce las falsas alarmas generadas por árboles, arbustos y banderas en la zona de cobertura.
  - Vaya a **Radar > Settings > Detection (Radar > Ajustes > Detección)** y seleccione **Ignore small objects (Ignorar objetos pequeños)**. Este ajuste está disponible en el perfil de supervisión de área y reduce las falsas alarmas de objetos pequeños en la zona de cobertura, como los gatos y los conejos.
- Filtre por tiempo:
  - Vaya a **Radar > Scenarios (Radar > Escenarios)**.
  - Seleccione un escenario y haga clic ⋮ para modificar sus ajustes.
  - Seleccione un valor más alto en **Seconds until trigger (Segundos hasta el activador)**. Este es el tiempo de retraso desde que el radar inicia el seguimiento de un objeto hasta que active una alarma. El temporizador se inicia cuando el radar detecta el objeto por primera vez, no cuando el objeto entra en la zona especificada en el escenario.
- Filtre por tipo de objeto:
  - Vaya a **Radar > Scenarios (Radar > Escenarios)**.
  - Seleccione un escenario y haga clic ⋮ para modificar sus ajustes.
  - Para impedir activaciones generadas por tipos de objetos concretos, anule la selección de los tipos de objetos que no deben desencadenar eventos en este escenario.

Ver y grabar vídeo

En esta sección se incluyen instrucciones sobre la configuración del dispositivo. Para obtener más información sobre cómo funcionan la retransmisión y el almacenamiento, vaya a *Flujo y almacenamiento, on page 31*.

Reducir el ancho de banda y el almacenamiento

Importante

La reducción del ancho de banda puede provocar la pérdida de detalles de la imagen.

1. Vaya a **Radar > Stream (Radar > Flujo)**.
2. Haga clic en visualización en directo.
3. Seleccione **Video format (Formato de vídeo) H.264**.
4. Vaya a **Radar > Stream > General (Radar > Flujo > General)** y aumente la **Compresión**.

Nota

Casi todos los navegadores web no admiten la descodificación H.265, por lo que el dispositivo no la admite en su interfaz web. En su lugar, puede utilizar un sistema o aplicación de gestión de vídeo que admita descodificación H.265.

Configurar el almacenamiento de red

Para almacenar las grabaciones en la red, es necesario configurar previamente el almacenamiento en red.

1. Vaya a **System > Storage (Sistema > Almacenamiento)**.
2. Haga clic en **Add network storage (Añadir almacenamiento en red)** en **Network storage (Almacenamiento en red)**.
3. Escriba la dirección IP del servidor anfitrión.
4. Escriba el nombre de la ubicación compartida del servidor anfitrión en **Network Share (Recurso compartido en red)**.
5. Escriba el nombre de usuario y la contraseña.
6. Seleccione la versión SMB o déjela en **Auto (Automática)**.
7. Seleccione **Agregar recurso compartido sin pruebas** si experimenta problemas de conexión temporales o si el recurso compartido aún no está configurado.
8. Haga clic en **Add (Añadir)**.

Grabar y ver vídeo

Grabar vídeo directamente desde el radar

1. Vaya a **Radar > Stream (Radar > Flujo)**.
2. Para empezar a grabar, haga clic en .

   Si no ha configurado ningún almacenamiento, haga clic en y . Para obtener instrucciones sobre cómo configurar el almacenamiento de red, consulte *Configurar el almacenamiento de red, on page 21*.
3. Para dejar de grabar haga clic de nuevo.

Ver vídeo

1. Vaya a **Recordings (Grabaciones)**.
2. Haga clic para la grabación en la lista.

Controlar una cámara PTZ con el radar

Es posible utilizar la información sobre la posición de los objetos del radar para hacer que una cámara PTZ siga objetos. Hay dos maneras de hacerlo:

- *Controle una cámara PTZ con el servicio de autotracking por radar integrado, on page 22*. La opción integrada es adecuada cuando tienes una cámara PTZ y un radar montados muy cerca.
- *Controla una cámara PTZ con AXIS Radar Autotracking for PTZ, on page 23*. La aplicación de Windows es adecuada cuando desea utilizar varias cámaras PTZ y radares para rastrear objetos.

Nota

- Ninguna de las dos opciones admite la fusión de datos de radar y vídeo.
- Utilice un servidor NTP para sincronizar la hora en las cámaras, los radares y el ordenador con Windows. Si los relojes no están sincronizados, puede experimentar retrasos en el seguimiento o seguimiento fantasma.

Controle una cámara PTZ con el servicio de autotracking por radar integrado

El autotracking del radar incorporado crea una solución de borde a borde donde el radar controla directamente la cámara PTZ. Es compatible con todas las cámaras PTZ de Axis.

Nota

Puede utilizar el servicio de autotracking de radar integrado para conectar un radar con una cámara PTZ. Para una configuración en la que desea utilizar más de un radar o cámara PTZ, utilice AXIS Radar Autotracking for PTZ. Para obtener más información, consulte *Controla una cámara PTZ con AXIS Radar Autotracking for PTZ, on page 23*.

Esta instrucción explica cómo emparejar el radar con una cámara PTZ, cómo calibrar los dispositivos y cómo configurar el seguimiento de objetos.

Antes de empezar:

- Defina el área de interés y evite alarmas no deseadas configurando zonas de exclusión en el radar. Asegúrese de excluir las zonas con materiales reflectantes de radar u objetos con balanceo, como el follaje, para evitar que la cámara PTZ realice un seguimiento de objetos irrelevantes. Para consultar las instrucciones, vea *Agregar zonas de exclusión, on page 19*.

Empareje el radar con la cámara PTZ:

1. Vaya a **System > Edge-to-edge > PTZ pairing (Sistema > De extremo a extremo > Emparejamiento PTZ)**.
2. Introduzca la dirección IP, el nombre de usuario y la contraseña para la cámara PTZ.
3. Haga clic en **Connect (Conectar)**.
4. Haga clic en **Configure Radar autotracking (Configurar autotracking de radar)** o vaya a **Radar > Radar PTZ autotracking (Radar > Radar autotracking para PTZ)** para configurar el autotracking de radar.

Calibre el radar y la cámara PTZ:

5. Vaya a **Radar > Radar PTZ autotracking (Radar > Radar autotracking para PTZ)**.
6. Para configurar la altura de montaje de la cámara, vaya a **Camera mounting height (Altura de montaje de la cámara)**.
7. Para desplazar la cámara PTZ de modo que apunte en la misma dirección que el radar, vaya a **Alineación panorámica**.
8. Si necesita ajustar la inclinación para compensar un terreno inclinado, vaya a **Compensación de inclinación del terreno** y agregue una compensación en grados.

Configure el seguimiento PTZ:

9. Vaya a **Seguir** para seleccionar si desea seguir personas, vehículos y/u objetos desconocidos.
10. Para empezar a seguir objetos con la cámara PTZ, active **Tracking (Seguimiento)**.
    El seguimiento realiza un zoom automáticamente en un objeto, o un grupo de objetos, para mantenerlos en la vista de la cámara.

11. Activa **Cambio de objetos** si esperas que haya varios objetos que no quepan en la vista de la cámara. Con este ajuste, el radar da prioridad a los objetos a rastrear.
12. Para determinar cuántos segundos rastrear cada objeto, establezca **Tiempo de retención del objeto**.
13. Para que la cámara PTZ vuelva a su posición inicial cuando el radar ya no rastree ningún objeto, active **Return to home (Volver a inicio)**.
14. Para determinar cuánto tiempo debe permanecer la cámara PTZ en la última posición conocida de los objetos rastreados antes de volver a la posición inicial, configure **Tiempo de espera para volver a casa**.
15. Para ajustar con precisión el zoom de la cámara PTZ, ajuste el zoom en el control deslizante.

Controla una cámara PTZ con AXIS Radar Autotracking for PTZ

AXIS Radar Autotracking for PTZ es una solución basada en servidor que puede manejar diferentes configuraciones al rastrear objetos:

- Controlar varias cámaras PTZ con un radar.
- Controlar una cámara PTZ con varios radares.
- Controlar varias cámaras PTZ con varios radares.
- Controlar una cámara PTZ con un radar cuando esté montada en distintas posiciones que cubran la misma zona.

La aplicación es compatible con un conjunto específico de cámaras PTZ. Para más información, ver *axis.com/products/axis-radar-autotracking-for-ptz#compatible-products*.

Descargue la aplicación y consulte el manual del usuario para obtener información sobre cómo configurar la aplicación. Para más información, ver *axis.com/products/axis-radar-autotracking-for-ptz#compatible-products*.

Configurar reglas para eventos

Puede crear reglas para que el dispositivo realice una acción cuando se produzcan determinados eventos. Una regla consta de condiciones y acciones. Las condiciones se pueden utilizar para activar las acciones. Por ejemplo, el dispositivo puede iniciar una grabación o enviar un correo electrónico cuando detecta movimiento o mostrar un texto superpuesto mientras está grabando.

Para obtener más información, consulte *Get started with rules for events (Introducción a las reglas para eventos)*.

Activar una acción

1. Vaya **System (Sistema)** > **Events (Eventos)** y haga clic en **Add a rule (+Añadir una regla)**. La regla determina cuándo debe realizar el dispositivo determinadas acciones. Puede configurar reglas como programadas, recurrentes o activadas manualmente.
2. Introduzca un **Name (Nombre)**.
3. Seleccione la **Condition (Condición)** que debe cumplirse para que se active la acción. Si especifica varias condiciones para la regla, deben cumplirse todas ellas para que se active la acción.
4. Seleccione qué **Action (Acción)** debe realizar cuando se cumplan las condiciones.

Activar una notificación al abrir el cerramiento

Este ejemplo detalla cómo configurar una notificación de correo electrónico al abrir la carcasa o cerramiento del dispositivo.

Añadir un destinatario de correo electrónico:

1. Vaya a **System > Events > Recipients (Sistema > Eventos > Destinatarios)** y haga clic en **Add recipient (Agregar destinatario)**.
2. Escriba un nombre para el destinatario.

3. Seleccione **Email (Correo electrónico)** como tipo de notificación.
4. Escriba la dirección de correo electrónico del destinatario.
5. Escriba la dirección de correo electrónico desde la que desea que la cámara envíe las notificaciones.
6. Proporcione los datos de inicio de sesión de la cuenta de correo electrónico de envío, junto con el nombre del host SMTP y el número de puerto.
7. Para probar la configuración de su correo electrónico, haz clic en **Test (Prueba)**.
8. Haga clic en **Save (Guardar)**.

Crear una regla:

9. Vaya a **Settings > Events > Rules (Ajustes > Eventos > Reglas)** y haga clic en **Añadir una regla**.
10. Escriba un nombre para la regla.
11. En la lista de condiciones, seleccione **Casing open (Apertura de carcasa)**.
12. En la lista de acciones, seleccione **Send notification to email (Enviar notificación a correo electrónico)**.
13. Seleccione un destinatario de la lista.
14. Escriba una línea de asunto y un mensaje para el correo electrónico.
15. Haga clic en **Save (Guardar)**.

Grabar vídeo de una cámara cuando se detecte movimiento

En este ejemplo se explica cómo configurar el radar y una cámara de forma que esta empiece a grabar en la tarjeta SD cinco segundos antes de que el radar detecte movimiento y deje de grabar un minuto después.

Conecte los dispositivos entre sí:

1. Conecte un cable desde una salida de E/S del radar a una entrada de E/S de la cámara.

Configure el puerto de E/S del radar:

2. Vaya a **System > Accessories > I/O ports (Sistema > Accesorios > Puertos de E/S)** y configure el puerto de E/S como salida y seleccione el estado normal.

Crear una regla en el radar:

3. Vaya a **System > Events (Sistema > Eventos)** y agregue una regla.
4. Introduzca un nombre para la regla, por ejemplo: Record video upon motion (Grabar vídeo cuando se detecte movimiento).
5. En la lista de condiciones, seleccione un escenario en **Radar motion (Movimiento de radar)**.
6. En la lista de acciones, seleccione **Toggle I/O while the rule is active (Alternar E/S mientras la regla esté activa)** y, a continuación, el puerto que esté conectado a la cámara.
7. Haga clic en **Save (Guardar)**.

Configure el puerto de E/S de la cámara:

8. Vaya a **System > Accessories > I/O ports (Sistema > Accesorios > Puertos de E/S)** y configure el puerto de E/S como una entrada y seleccione el estado normal.

Cree una regla en la cámara:

9. Vaya a **System > Events (Sistema > Eventos)** y agregue una regla.
10. Escriba un nombre para la regla.
11. En la lista de condiciones, seleccione **Digital Input is active (La entrada digital está activa)** y seleccione el puerto que debe activar la regla.
12. En la lista de acciones, seleccione **Record video (Grabar vídeo)**.
13. En la lista de opciones de almacenamiento, seleccione **SD card (Tarjeta SD)**.
14. Seleccione un perfil de flujo o cree uno nuevo
15. Defina el valor del activador previo en 5 segundos.
16. Establezca el búfer posterior en 1 minuto.

17. Haga clic en **Save (Guardar)**.

Encender una luz cuando se detecte movimiento

Encender una luz cuando in intruso entra en una zona de detección puede tener un efecto disuasorio. Además, mejorará la calidad de imagen de una cámara visual que grabe la intrusión.

En este ejemplo se explica cómo configurar el radar y un iluminador para que este último se encienda cuando se detecte movimiento y se apague un minuto después.

Conecte los dispositivos:

1. Conecte uno de los cables de iluminador a la fuente de alimentación a través del puerto de relé del radar. Conecte el otro cable directamente de la fuente de alimentación al iluminador.

Configure el puerto de relé del radar:

2. Vaya a **System > Accessories > I/O ports (Sistema > Accesorios > Puertos de E/S)** y seleccione **Open circuit (Circuito abierto)** como estado normal del puerto de relé.

Crear una regla en el radar:

3. Vaya a **System > Events (Sistema > Eventos)** y agregue una regla.
4. Escriba un nombre para la regla.
5. En la lista de condiciones, seleccione un escenario en **Radar motion (Movimiento de radar)**.
   Para configurar un escenario, consulte *Agregar escenarios, on page 18*.
6. En la lista de acciones, seleccione **Toggle I/O once (Alternar E/S una vez)** y, a continuación, el puerto de relé.
7. Seleccione **Active (Activo)**.
8. Defina la **Duration (Duración)**.
9. Haga clic en **Save (Guardar)**.

Enviar un correo electrónico si alguien cubre el radar con un objeto metálico

En este ejemplo se explica cómo crear una regla que envíe una notificación por correo electrónico cuando alguien manipula el radar cubriéndolo con un objeto metálico, como una lámina metálica o una placa metálica.

Añadir un destinatario de correo electrónico:

1. vaya a **System > Events > Recipients (Sistema > Eventos > Destinatarios)** y añada un destinatario.
2. Escriba un nombre para el destinatario.
3. En **Type (Tipo)**, select (seleccione) **Email (Correo electrónico)**.
4. Introduzca la dirección de correo electrónico a la que se debe enviar el correo.
5. Rellene el resto de la información según su proveedor de correo electrónico.
   El radar no tiene su propio servidor de correo electrónico, por lo que necesita iniciar sesión en un servidor para poder enviarlos.
6. Para enviar un correo electrónico de prueba, haga clic en **Test (Probar)**.
7. Haga clic en **Save (Guardar)**.

Crear una regla:

8. Vaya a **System > Events (Sistema > Eventos)** y agregue una regla.
9. Escriba un nombre para la regla, por ejemplo `Tampering mail`.
10. En la lista de condiciones, en **Device status (Estado del dispositivo)**, seleccione **Radar data failure (Fallo de datos del radar)**.
11. En **Reason (Razón)**, seleccione **Tampering (Manipulación)**.
12. En la lista de acciones, en **Notifications (Notificaciones)**, seleccione **Send notification to email (Enviar notificación a correo electrónico)**.
13. Seleccione el destinatario que ha creado.

14. Escriba un asunto y un mensaje para el correo electrónico.
15. Haga clic en **Save (Guardar)**.

Supervisión de velocidad

Puede visualizar la velocidad de los vehículos y registrar las trayectorias del radar para su procesamiento estadístico.

Mostrar la velocidad del vehículo en la visualización en directo

Para mostrar la velocidad y otros datos del vehículo:

1. Vaya a **Radar > Overlays (Radar > Superposiciones)**.
2. En **Add overlay (Añadir superposición)**, seleccione **Speed visualizer (radar data) (Visualizador de velocidad (datos de radar))**.
3. Haga clic en **+**.
4. Seleccione un escenario.
5. Para elegir qué datos mostrar, haga clic en **Modifiers (Modificadores)** y seleccione los datos que le interesen.
6. Ajuste el color, el tamaño y la ubicación del texto.

Recopilación de estadísticas de velocidad

Para recopilar y guardar estadísticas de velocidad en la tarjeta SD del dispositivo:

1. Vaya a **Radar > Settings > Speed statistics (Radar > Ajustes > Estadísticas de velocidad)**.
2. Active la opción **Collect statistics (Recopilar estadísticas)**.
3. Seleccione un periodo de tiempo para descargar las estadísticas correspondientes.

Puede descargar los datos en un archivo separado por comas (.csv). El archivo descargado incluye todos los objetos en movimiento detectados dentro del alcance, así como el momento en que entraron o salieron de la zona de inclusión o de la línea virtual de un escenario de radar concreto.

Parámetros del archivo:

- **rmd_zone name (nombre de la zona rmd)**: Nombre del escenario.
- **tracking_id (identificador de seguimiento**: ID de objeto en el flujo de metadatos del radar. Si se reinicia el radar, el contador se restablece en 1.
- **trigger_count (número de activaciones)**: Número de veces que se ha activado el escenario mientras hay un objeto en seguimiento activo en el escenario.
- **object_class (clase de objeto)**: Las clases de objeto disponibles son "Persona", "Vehículo" y "Desconocido". Seleccione la clase que quiere contar en el escenario.
- **weekday (día de la semana)**: Día de la semana en el que **track_id** entró en el escenario.
- **date (fecha)**: Fecha en la que **track_id** entró en el escenario.
- **time (hora)**: La hora en la que **track_id** entró en el escenario en HH:MM:SS.
- **duration (duración)**: Tiempo que **track_id** permaneció en el escenario. Se indica en segundos.
- **enter_bearing (ángulo de entrada)** y **exit_bearing (ángulo de salida)**: Dirección a la que apuntaba el objeto la primera vez que entró y salió del escenario. El ángulo se indica en grados y sigue la convención de los metadatos del radar.
- **enter_direction (dirección de entrada)** y **exit_direction (dirección de salida)**: Descripción del movimiento, por ejemplo, "saliendo", "hacia la derecha", "aproximándose" y "hacia la izquierda".

- **min_speed (velocidad mínima)**, **avg_speed (velocidad media)** y **max_speed (velocidad máxima)**: Velocidad mínima, media y máxima a la que se desplazó el objeto dentro del escenario. En kilómetros por hora (km/h) o en millas por hora (mph), según los ajustes regionales.
- **speed_delta (delta de velocidad)**: Diferencia entre la velocidad de salida y entrada del objeto en el escenario. En kilómetros por hora (km/h) o en millas por hora (mph), según los ajustes regionales. Un número positivo indica aceleración y uno negativo significa desaceleración.
- **alarm (alarma)**: Denota si el objeto ha viajado a una velocidad inaceptable mientras estaba dentro del escenario. «0» significa velocidad aceptable y «1», velocidad inaceptable en un punto.

Interfaz web

Para obtener información sobre todas las funciones y ajustes disponibles en la interfaz web de los dispositivos con AXIS OS, vaya a *AXIS OS web interface help (Ayuda de la interfaz web de AXIS OS)*.

Validar la instalación

Validar la instalación del radar

Nota

Esta prueba le ayudará a validar la instalación en las condiciones actuales. Los cambios en la escena pueden afectar al funcionamiento diario de la instalación.

Aunque el radar está listo para su uso tan pronto como se instala, es recomendable llevar a cabo una validación antes de empezar a utilizarlo. Así puede aumentarse la precisión del radar porque es posible identificar problemas de instalación o gestionar objetos como árboles y superficies reflectantes en la escena.

Calibre el antes de intentar validarlo.

Es buena idea realizar la validación siempre que:

- Haya objetos en la escena que desee excluir, de modo que las zonas puedan contener determinados objetos, como vegetación o superficies metálicas.
- Empareje el radar con una cámara PTZ y desee configurar la función **Radar autotracking (Autotracking de radar)**.
- La altura del soporte de montaje del radar ha cambiado.

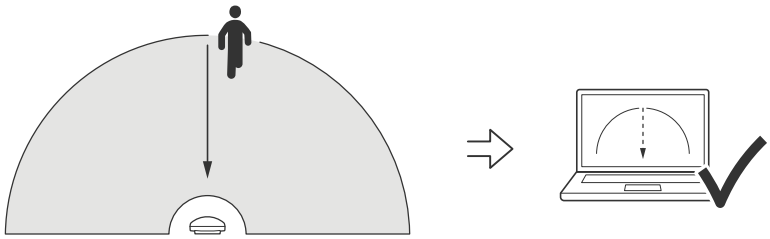
Validar el radar

Comprobar que no haya falsas detecciones

1. Compruebe que la zona de detección esté claramente despejada de la actividad humana.
2. Espere unos minutos para asegurarse de que el radar no está detectando ningún objeto estático en la zona de detección.
3. Si no hay detecciones no deseadas, puede omitir el paso 4.
4. Si hay detecciones no deseadas, obtenga información sobre cómo filtrar determinados tipos de movimiento u objetos, cambiar la cobertura o ajustar la sensibilidad de detección en *Minimizar falsas alarmas, on page 20*.

Comprobar el símbolo y la dirección de desplazamiento correctos al aproximarse al radar desde la parte frontal

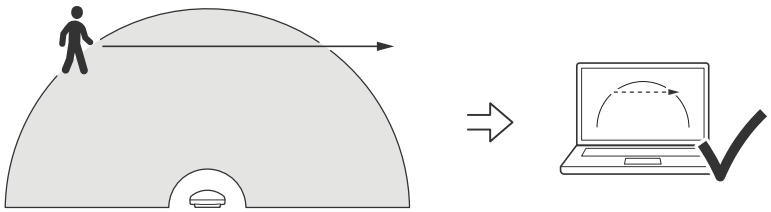
1. Vaya a la interfaz web del radar y grabe la sesión. Para obtener ayuda al respecto, vaya a *Grabar y ver vídeo, on page 21*.
2. Empiece a 60 m delante del radar y camine directamente hacia el aparato.
3. Compruebe la sesión en la interfaz web del radar. El símbolo de clasificación como humano debe aparecer cuando se le detecte.
4. Compruebe que la interfaz web del radar muestra la dirección correcta de desplazamiento.



Comprobar el símbolo y la dirección de desplazamiento correctos al aproximarse al radar desde el lateral

1. Vaya a la interfaz web del radar y grabe la sesión. Para obtener ayuda al respecto, vaya a *Grabar y ver vídeo, on page 21*.
2. Empiece a 60 m del radar y atraviese directamente la zona de cobertura del radar.
3. Compruebe que la interfaz web del radar muestra el símbolo de clasificación como humano.

4. Compruebe que la interfaz web del radar muestra la dirección correcta de desplazamiento.



Cree una tabla parecida a la siguiente, que le ayudará a registrar los datos a partir de la validación.

Prueba	Correcto/Fallo	Comentario
1. Comprobar que no haya detecciones no deseadas cuando el área está despejada		
2a. Comprobar que el objeto se ha detectado con el símbolo correcto de "Humano" al aproximarse al radar desde la parte frontal		
2b. Comprobar que la dirección de desplazamiento es correcta al aproximarse al radar desde la parte frontal		
3a. Comprobar que el objeto se ha detectado con el símbolo correcto de "Humano" al aproximarse al radar desde el lateral		
3b. Comprobar que la dirección de desplazamiento es correcta al aproximarse al radar desde el lateral		

Completar la validación

Una vez haya llevado a cabo correctamente la primera parte de la validación, realice las siguientes pruebas para completar el proceso de validación.

1. Asegúrese de que ha configurado el radar y de que ha seguido las instrucciones.
2. Para realizar una validación adicional, agregue y calibre un mapa de referencia.
3. Ajuste el escenario del radar para desencadenar cuando se detecte un objeto adecuado. De forma predeterminada, **seconds until trigger (segundos hasta desencadenar)** se establece en dos segundos, pero puede cambiar esto en la interfaz web si es necesario.
4. Ajuste el radar para que grabe datos cuando se detecte un objeto adecuado.
   Consulte *Grabar y ver vídeo, on page 21* para obtener instrucciones.
5. Establezca la **trail lifetime (duración del rastro)** en una hora de manera que supere ampliamente el tiempo que tarda en abandonar el puesto, pasear por la zona de vigilancia y regresar al sitio. La **trail lifetime (duración del rastro)** mantendrá el seguimiento en la visualización en directo del radar durante el tiempo establecido y, una vez que haya finalizado la validación, se puede desactivar.
6. Camine a lo largo del borde del área de cobertura del radar y asegúrese de que el rastro del sistema coincida con la ruta que ha recorrido.
7. Si no está satisfecho con los resultados de la validación, vuelva a calibrar el mapa de referencia y repita la validación.

Descubrir más

Flujo y almacenamiento

Formatos de compresión de vídeo

Decida qué método de compresión de vídeo usar en función de los requisitos de visualización y de las propiedades de la red. Las opciones disponibles son:

Motion JPEG

Motion JPEG o MJPEG es una secuencia de vídeo digital compuesta por una serie de imágenes JPEG individuales. Dichas imágenes luego se muestran y se actualizan a una velocidad suficiente para crear una transmisión que muestre un movimiento constantemente actualizado. Para que el visor perciba movimiento, la velocidad debe ser de al menos 16 imágenes por segundo. La percepción de vídeo en completo movimiento se produce a 30 (NTSC) o 25 (PAL) imágenes por segundo.

La transmisión Motion JPEG utiliza cantidades considerables de ancho de banda, pero proporciona excelente calidad de la imagen y acceso a cada imagen de la transmisión.

H.264 o MPEG-4 Parte 10/AVC

Nota

H.264 es una tecnología sujeta a licencia. El producto de Axis incluye una licencia cliente de visualización H.264. Se prohíbe instalar otras copias del cliente sin licencia. Para adquirir más licencias, póngase en contacto con el distribuidor de Axis.

H.264 puede, sin comprometer la calidad de la imagen, reducir el tamaño de un archivo de vídeo digital en más de un 80 % respecto del formato Motion JPEG y en un 50 % respecto de los formatos MPEG antiguos. Esto significa que un mismo archivo de vídeo requiere menos ancho de banda de red y menos almacenamiento. O, dicho de otro modo, que se puede conseguir una calidad de vídeo más alta para una misma velocidad de bits.

H.265 o MPEG-H Parte 2/HEVC

H.265 puede, sin comprometer la calidad de la imagen, reducir el tamaño de un archivo de vídeo digital en más de un 25 % respecto de H.264.

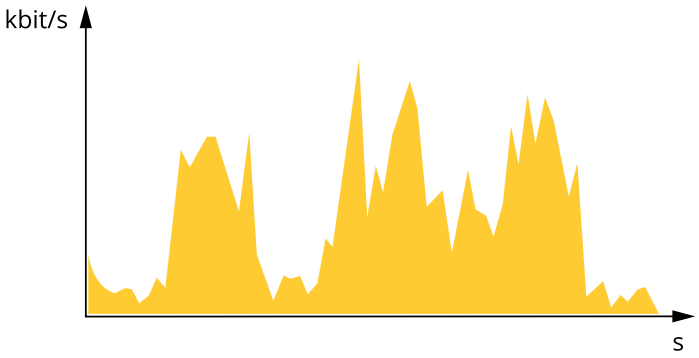
Nota

- H.265 es una tecnología sujeta a licencia. El producto de Axis incluye una licencia cliente de visualización H.265. Se prohíbe instalar otras copias del cliente sin licencia. Para adquirir más licencias, póngase en contacto con el distribuidor de Axis.
- Casi todos los navegadores web no admiten la descodificación H.265, por lo que la cámara no la admite en su interfaz web. En su lugar, puede utilizar un sistema o aplicación de gestión de vídeo que admita descodificación H.265.

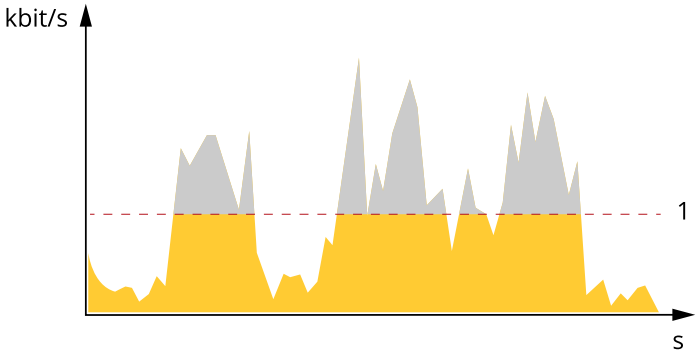
Control de la velocidad de bits

El control de velocidad de bits permite gestionar el consumo de ancho de banda de un flujo de vídeo.

Velocidad de bits variable (VBR)
La velocidad de bits variable permite que el consumo de ancho de banda varíe en función del nivel de actividad de la escena. Cuanto mayor sea la actividad, más ancho de banda se necesitará. La velocidad de bits variable garantiza una calidad de imagen constante, pero es necesario asegurarse de que hay almacenamiento suficiente.



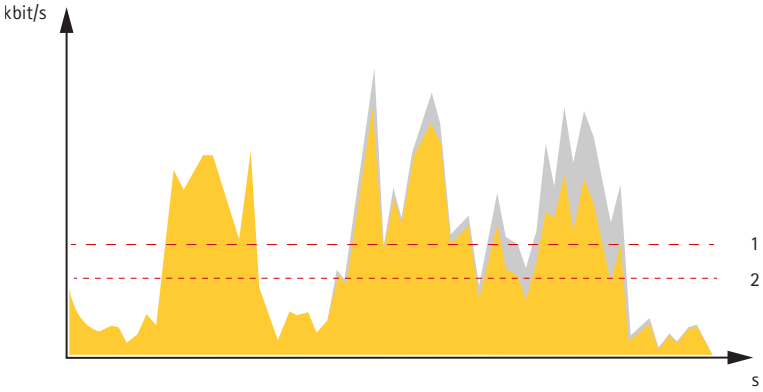
Velocidad de bits máxima (MBR)
La velocidad de bits máxima permite definir una velocidad objetivo para hacer frente a las limitaciones de velocidad de bits del sistema. La calidad de imagen o la velocidad de fotogramas puede empeorar si la velocidad de bits instantánea se mantiene por debajo de una velocidad objetivo especificada. Se puede dar prioridad a la calidad de imagen o a la velocidad de fotogramas. Es aconsejable que el valor de la velocidad de bits objetivo sea mayor que el de la prevista. Así se dispone de un margen en caso de que haya mucha actividad en la escena.



1 Velocidad de bits objetivo

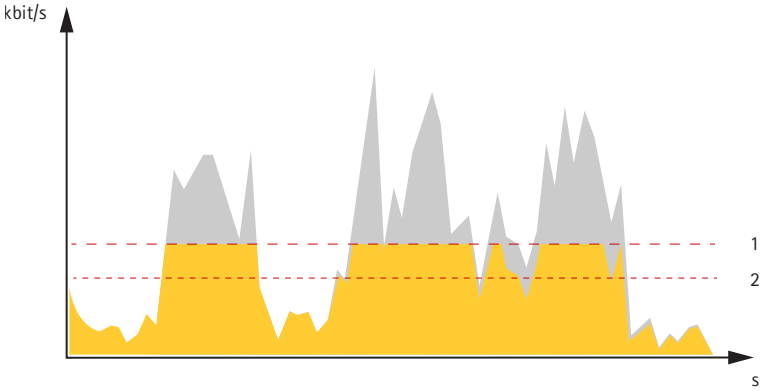
Velocidad de bits media (ABR)
Si se utiliza, la velocidad de bits se ajusta automáticamente a lo largo de un periodo de tiempo largo. De esta forma, se puede conseguir el objetivo especificado y la mejor calidad de vídeo posible con el almacenamiento disponible. La velocidad de bits es más alta en las escenas con mucha actividad que en las estáticas. Es más probable obtener una mejor calidad de imagen en escenas con mucha actividad si se utiliza la opción de velocidad de bits media. Si ajusta la calidad de imagen de forma que tenga la velocidad de bits objetivo especificada, puede definir el almacenamiento total necesario para guardar el flujo de vídeo durante un periodo especificado (periodo de retención). La velocidad de bits media se puede configurar de una de las siguientes maneras:

- Para calcular el almacenamiento necesario estimado, defina la velocidad de bits objetivo y el periodo de retención.
- Para calcular la velocidad de bits media en función del almacenamiento disponible y el periodo de retención necesario, utilice la calculadora de velocidad de bits objetivo.



1 *Velocidad de bits objetivo*
2 *Velocidad de bits real*

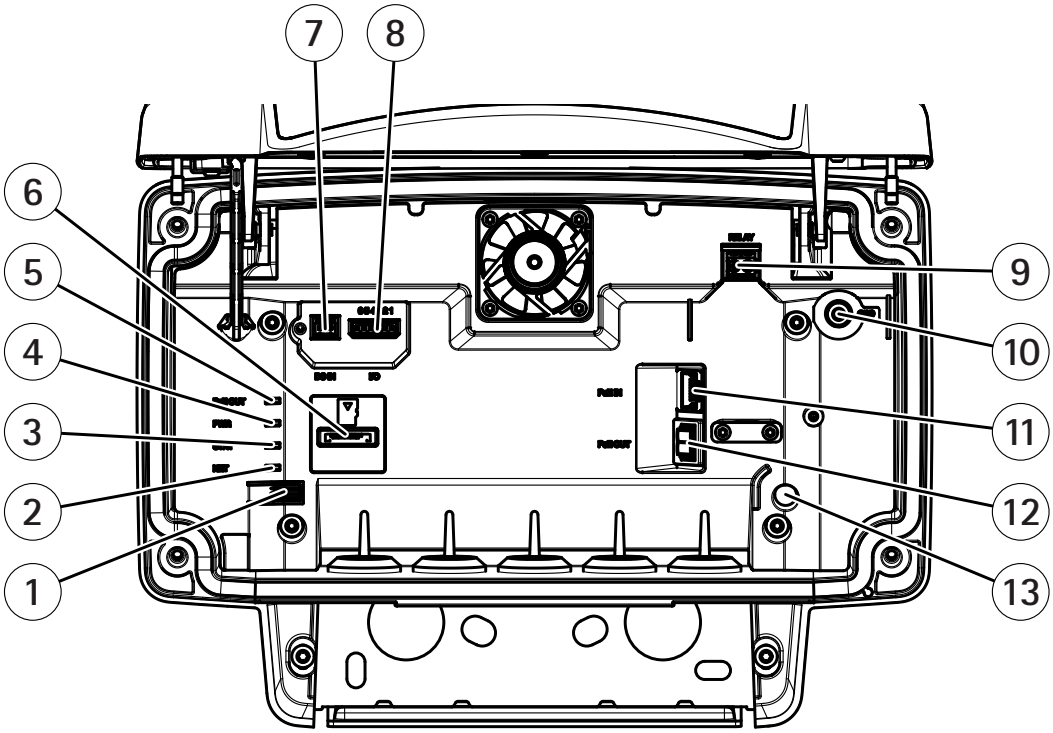
También puede activar la velocidad de bits máxima y especificar una objetivo con la opción de velocidad de bits media.



1 *Velocidad de bits objetivo*
2 *Velocidad de bits real*

Especificaciones

Guía de productos



1 *Botón de control*
2 *LED de red*
3 *LED de estado*
4 *LED de alimentación*
5 *Salida PoE LED*
6 *Ranura para tarjeta microSD*
7 *Conector de alimentación (CC)*
8 *Conector de E/S*
9 *Conector de relé*
10 *Tornillo de toma de tierra*
11 *Conector de red (PoE IN)*
12 *Conector de red (PoE OUT)*
13 *Sensor de alarma contra intrusiones*

Para conocer las especificaciones técnicas, vea *Especificaciones, on page 34*.

Indicadores LED

LED de estado	Indicación
Verde	Fijo para indicar un funcionamiento normal.

LED de red	Indicación
Verde	Fijo para indicar la conexión a una red de 100 Mbit/s. Parpadea para indicar actividad en la red.
Ámbar;	Fijo para indicar la conexión a una red de 10 Mbit/s. Parpadea para indicar actividad en la red.
Apagado	No hay conexión a la red.

LED de alimentación	Indicación
Verde	Funcionamiento normal.

Salida PoE LED	Indicación
Apagado	Salida PoE desactivada
Verde	Salida PoE activada

Ranura para tarjeta SD

Este dispositivo admite tarjetas microSD/microSDHC/microSDXC.

Para conocer las recomendaciones sobre tarjetas SD, consulte *axis.com*.

Los logotipos de microSD, microSDHC y microSDXC son marcas comerciales de SD-3C LLC. microSD, microSDHC, microSDXC son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de SD-3C, LLC en Estados Unidos, en otros países o en ambos.

Botones

Botón de control

Para conocer la ubicación del botón de control, vea *Guía de productos, on page 34*.
El botón de control se utiliza para lo siguiente:

- Restablecer el producto a la configuración predeterminada de fábrica. Consulte *page 39*.
- Conexión a un servicio AVHS de vídeo alojado (AXIS Video Hosting System). Consulte . Para conectarse, mantenga pulsado el botón durante 3 segundos hasta que el indicador de estado parpadee en color verde.

Conectores

Conector de red

Conector Ethernet RJ45 con alimentación a través de Ethernet Plus (PoE+).

⚠ PRECAUCIÓN

Riesgo de daños en el dispositivo. No alimente el dispositivo con PoE y CC.

Conector de red (PoE OUT)

Alimentación a través de Ethernet IEEE 802.3at tipo 2, máx. 30 W

Use este conector para suministrar energía a otro dispositivo PoE, por ejemplo, una cámara, un altavoz exponencial o un segundo radar de Axis.

Nota

La salida PoE se habilita cuando el radar recibe alimentación a través de un midspan de 60 W (alimentación a través de Ethernet IEEE 802.3bt, tipo 3).

Nota

Si el radar recibe alimentación desde CC o midspan de 30 W, la salida de PoE se desactiva.

Nota

La longitud máxima del cable Ethernet es de 100 m en total para salida y entrada de PoE combinadas. Puede aumentarla con un PoE extender.

Nota

Si el dispositivo con PoE conectado requiere más de 30 W, puede agregar un midspan de 60 W entre el puerto de salida de PoE del radar y el dispositivo. El midspan alimenta el dispositivo y el radar de seguridad proporciona la conexión de Ethernet.

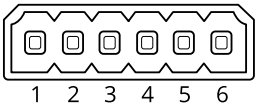
Conector de E/S

Utilizar el conector de E/S con dispositivos externos en combinación con activación de eventos y notificaciones de alarma, por ejemplo. Además del punto de referencia de 0 V CC y la alimentación (salida de CC), el conector de E/S ofrece una interfaz para:

Entrada digital – Conectar dispositivos que puedan alternar entre circuitos cerrados y abiertos, por ejemplo, sensores PIR, contactos de puertas y ventanas o detectores de cristales rotos.

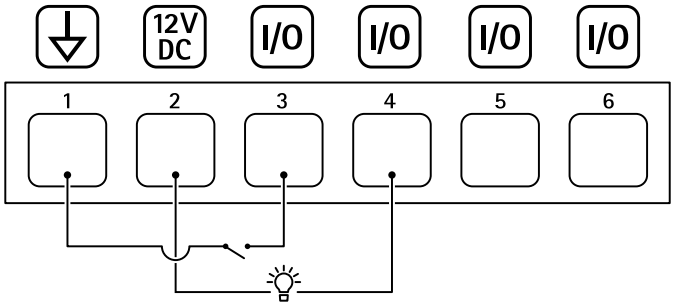
Salida digital – Conectar dispositivos externos como relés y LED. Los dispositivos conectados se pueden activar mediante la interfaz de programación de aplicaciones VAPIX®, mediante un evento o desde la interfaz web del dispositivo.

Bloque de terminales de 6 pines



Función	Pin	Notas	Especificaciones
Tierra CC	1		0 V CC
Salida de CC	2	⚠ Se puede utilizar para alimentar equipos auxiliares. Nota: Este pin solo se puede utilizar como salida de alimentación.	12 V CC Carga máx. = 50 mA
Configurable (entrada o salida)	3–6	Entrada digital: conéctela al pin 1 para activarla, o bien déjela suelta (sin conectar) para desactivarla.	0 a máx. 30 V CC
		Salida digital: conectada internamente a pin 1 (tierra CC) cuando está activa, y suelta (desconectada) cuando está inactiva. Si se utiliza con una carga inductiva, por ejemplo, un relé, conecte un diodo en paralelo a la carga como protección contra transitorios de tensión.	De 0 a un máximo de 30 V CC, colector abierto, 100 mA

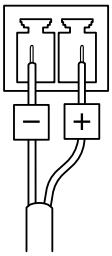
Ejemplo:



1 *Tierra CC*
2 *Salida de CC 12 V, 50 mA máx.*
3 *E/S configurada como entrada*
4 *E/S configurada como salida*
5 *E/S configurable*
6 *E/S configurable*

Conector de alimentación

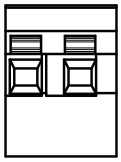
Bloque de terminales de 2 pines para la entrada de alimentación de CC. Use una fuente de alimentación limitada (LPS) que cumpla los requisitos de seguridad de baja tensión (SELV) con una potencia nominal de salida limitada a ≤100 W o una corriente nominal de salida limitada a ≤5 A.



⚠ PRECAUCIÓN

Riesgo de daños en el dispositivo. No alimente el dispositivo con PoE y CC.

Conector de relé



⚠ PRECAUCIÓN

Utilice cables de un solo núcleo para el conector de relé.

Función	Especificaciones
Tipo	Normalmente abierto
Clasificación	24 V CC/5 A
Aislamiento de otro circuito	2,5 kV

Limpie su dispositivo

Puede limpiar su dispositivo con agua tibia y jabón suave no abrasivo.

AVISO

- Los productos químicos agresivos pueden dañar el dispositivo. No utilice productos químicos como un limpiacristales o acetona para limpiar el dispositivo.
- Evite limpiar en contacto directo con la luz o a temperaturas elevadas, ya que puede provocar manchas.

1. Utilice un aerosol de aire comprimido para quitar el polvo y la suciedad suelta del dispositivo.
2. Si es necesario, limpie el dispositivo con un paño de microfibra suave humedecido con agua tibia y jabón suave y no abrasivo.
3. Para eliminar cualquier resto de producto, limpie el dispositivo con un paño suave de microfibra humedecido con agua tibia.
4. Para evitar que queden manchas, seque el dispositivo con un paño limpio y no abrasivo.

Consulte el documento técnico *Chemical resistance to common cleaning agents (Resistencia química a productos de limpieza habituales)* para obtener más información sobre la limpieza de dispositivos Axis.

Localización de problemas

Restablezca la configuración predeterminada de fábrica

Importante

Hay que valorar bien es necesario restablecer la configuración predeterminada de fábrica. Todos los valores, incluida la dirección IP, se restablecerán a la configuración predeterminada de fábrica.

Para restablecer el producto a la configuración predeterminada de fábrica:

1. Desconecte la alimentación del producto.
2. Mantenga pulsado el botón de control mientras vuelve a conectar la alimentación. Consulte *Guía de productos, on page 34*.
3. Mantenga pulsado el botón de control durante 15-30 segundos hasta que el indicador LED de estado parpadee en color ámbar.
4. Suelte el botón de control. El proceso finalizará cuando el indicador LED de estado se ilumine en color verde. Si no hay ningún servidor DHCP en la red, la dirección IP del dispositivo será una de las siguientes de forma predeterminada:
   - **Dispositivos con AXIS OS 12.0 y versiones posteriores:** obtenidos de la subred de direcciones de enlace local (169.254.0.0/16)
   - **Dispositivos con AXIS OS 11.11 y anterior:** 192.168.0.90/24
5. Utilice las herramientas del software de instalación y gestión para asignar una dirección IP, configurar la contraseña y acceder al dispositivo.
   Las herramientas de software de instalación y gestión están disponibles en las páginas de servicio técnico de *axis.com/support*.

También puede restablecer los parámetros a la configuración predeterminada de fábrica a través de la interfaz web del dispositivo. Vaya a **Mantenimiento** > **Configuración predeterminada de fábrica** y haga clic en **Predeterminada**.

Comprobar la versión de AXIS OS

AXIS OS determina la funcionalidad de nuestros dispositivos. Cuando solucione un problema, le recomendamos que empiece comprobando la versión de AXIS OS actual. La versión más reciente podría contener una corrección que solucione su problema concreto.

Para comprobar la versión de AXIS OS:

1. Vaya a la interfaz web del dispositivo > **Status (estado)**.
2. Consulte la versión de AXIS OS en **Device info (información del dispositivo)**.

Actualización de AXIS OS

Importante

- Al actualizar el software del dispositivo, se guardan los ajustes preconfigurados y personalizados. Axis Communications AB no puede garantizar que se guarden los ajustes, incluso si las funciones están disponibles en la nueva versión del AXIS OS.
- A partir del AXIS OS 12.6, es preciso instalar todas las versiones LTS entre la versión actual de su dispositivo y la versión de destino. Por ejemplo, si la versión del software del dispositivo actualmente instalada es AXIS OS 11.2, deberá instalar la versión LTS AXIS OS 11.11 antes de poder actualizar el dispositivo a AXIS OS 12.6. Para obtener más información, consulte *AXIS OS lifecycle guide: Upgrade path (Guía de ciclo de vida de AXUS OS: ruta de actualización)*.
- Asegúrese de que el dispositivo permanece conectado a la fuente de alimentación durante todo el proceso de actualización.

Nota

- Al actualizar el dispositivo con el AXIS OS más reciente en la pista activa, el producto obtiene las últimas funciones disponibles. Lea siempre las instrucciones de actualización y las notas de versión disponibles en cada nueva versión antes de la actualización. Para encontrar el AXIS OS y las notas de versión más recientes, consulte *axis.com/support/device-software*.

1. Descargue en su ordenador el archivo de AXIS OS, disponible de forma gratuita en *axis.com/support/device-software*.
2. Inicie sesión en el dispositivo como administrador.
3. Vaya a **Maintenance > AXIS OS upgrade (mantenimiento > actualización de AXIS OS)** y haga clic en **Upgrade (actualizar)**.

Una vez que la actualización ha terminado, el producto se reinicia automáticamente.

Problemas técnicos y posibles soluciones

Problemas para actualizar AXIS OS

Error en la actualización de AXIS OS

Cuando se produce un error en la actualización, el dispositivo vuelve a cargar la versión anterior. La causa más frecuente es que se ha cargado el archivo de AXIS OS incorrecto. Asegúrese de que el nombre del archivo de AXIS OS corresponde a su dispositivo e inténtelo de nuevo.

Problemas tras la actualización de AXIS OS

Si tiene problemas después de actualizar, vuelva a la versión instalada anteriormente desde la página de **Mantenimiento**.

Problemas al configurar la dirección IP

No se puede configurar la dirección IP

- Si la dirección IP prevista para el dispositivo y la dirección IP del ordenador utilizado para acceder al dispositivo se encuentran en subredes distintas, no podrá configurar la dirección IP. Póngase en contacto con el administrador de red para obtener una dirección IP.
- La dirección IP podría estar siendo utilizada por otro dispositivo. Para comprobarlo:
  1. Desconecte el dispositivo de Axis de la red.
  2. En una ventana de comando/DOS, escriba `ping` y la dirección IP del dispositivo.
  3. Si recibe: `Reply from <IP address>: bytes=32; time=10...`, significará que la dirección IP podría estar en uso por otro dispositivo de la red. Solicite una nueva dirección IP al administrador de red y vuelva a instalar el dispositivo.
  4. Si recibe: `Request timed out`, significa que la dirección IP está disponible para su uso con el dispositivo de Axis. Compruebe el cableado y vuelva a instalar el dispositivo.
- La IP podría estar siendo utilizada por otro dispositivo de la misma subred. Se utiliza la dirección IP estática del dispositivo de Axis antes de que el servidor DHCP configure una dirección dinámica. Esto significa que, si otro dispositivo utiliza la misma dirección IP estática predeterminada, podría haber problemas para acceder al dispositivo.

Problemas de acceso al dispositivo

No puede iniciar sesión accediendo al dispositivo desde un navegador

Cuando HTTPS esté habilitado, asegúrese de utilizar el protocolo correcto (HTTP o HTTPS) al intentar iniciar sesión. Es posible que deba escribir manualmente `http` o `https` en la barra de direcciones del navegador.

Si ha olvidado la contraseña de la cuenta de administrador, deberá restablecer el dispositivo a la configuración de fábrica. Para consultar las instrucciones, vea *Restablezca la configuración predeterminada de fábrica, on page 39*.

El servidor DHCP ha cambiado la dirección IP

Las direcciones IP obtenidas de un servidor DHCP son dinámicas y pueden cambiar. Si la dirección IP ha cambiado, acceda a la utilidad AXIS IP Utility o AXIS Device Manager para localizar el dispositivo en la red. Identifique el dispositivo utilizando el modelo o el número de serie, o por el nombre de DNS (si se ha configurado el nombre).

Si es preciso, puede asignar manualmente una dirección IP estática. Para ver las instrucciones, vaya a *axis.com/support*.

Error de certificado cuando se utiliza IEEE 802.1X

Para que la autentificación funcione correctamente, los ajustes de fecha y hora del dispositivo de Axis se deben sincronizar con un servidor NTP. Vaya a **Sistema > Fecha y hora**.

El navegador no es compatible

Para obtener una lista de los navegadores recomendados, consulte *Compatibilidad con navegadores, on page 15*.

No se puede acceder externamente al dispositivo.

Para acceder al dispositivo externamente, le recomendamos que use una de las siguientes aplicaciones para Windows®:

- AXIS Camera Station Edge: gratuito, ideal para sistemas pequeños con necesidades de vigilancia básicas.
- AXIS Camera Station Pro: versión de prueba de 90 días gratuita, ideal para sistemas de tamaño pequeño y medio.

Para obtener instrucciones y descargas, vaya a *axis.com/vms*.

Problemas con MQTT

No se puede conectar a través del puerto 8883 con MQTT a través de SSL

El firewall bloquea el tráfico que usa el puerto 8883 por considerarlo inseguro.

En algunos casos, el servidor/intermediario podría no proporcionar un puerto específico para la comunicación MQTT. Aun podría ser posible utilizar MQTT a través de un puerto utilizado normalmente para el tráfico HTTP/HTTPS.

- Si el servidor/intermediario es compatible con WebSocket/WebSocket Secure (WS/WSS), normalmente en el puerto 443, utilice este protocolo en su lugar. Consulte con el proveedor del servidor/intermediario para comprobar si es compatible con WS/WSS y qué puerto y basepath usar.
- Si el servidor/broker admite ALPN, el uso de MQTT puede negociarse a través de un puerto abierto, como 443. Consulte a su proveedor de servidores/brokers si admite ALPN y qué protocolo y puerto ALPN debe utilizar.

Si no encuentra aquí lo que busca, pruebe a visitar la sección de solución de problemas de *axis.com/support*.

Consideraciones sobre el rendimiento

A la hora de configurar su sistema, es importante considerar cómo las distintas configuraciones y situaciones afectan al ancho de banda (velocidad de bits) requerido.

Los factores más importantes a tener en cuenta son:

- Un uso denso de la red debido a una infraestructura deficiente afecta al ancho de banda.

Ciberseguridad

La ciberseguridad contribuye a un ciclo de vida satisfactorio del producto con riesgos minimizados. Puede encontrar información detallada y documentación sobre nuestro enfoque en materia de ciberseguridad en *about our cybersecurity approach at axis.com/about-axis/cybersecurity*. Siga las directrices de ciberseguridad que se indican a continuación para recibir notificaciones de seguridad de Axis sobre el producto y para realizar la configuración de su producto de modo que garantice un ciclo de vida y una desinstalación seguros.

En *Axis Trust Center*, puede encontrar información sobre la implementación que hace Axis de las medidas de cumplimiento de seguridad, transparencia, protección de datos y privacidad.

Gestión de las vulnerabilidades

Axis es una *Common Vulnerability and Exposures (CVE) Numbering Authority (CNA) (autoridad numeradora de vulnerabilidades y exposiciones comunes (CVE) (CNA))*. Para minimizar su riesgo de exposición, satisfacemos las normas del sector a la hora de identificar y resolver vulnerabilidades en nuestros dispositivos, software y servicios. Consulte más información sobre nuestra política de gestión de vulnerabilidades o notifique una vulnerabilidad en *axis.com/vulnerability-management*.

Notificaciones de seguridad

Suscríbase a los correos electrónicos de notificaciones de seguridad de Axis en *axis.com/security-notification-service*. Le enviaremos información sobre vulnerabilidades, los avisos de seguridad correspondientes y otros asuntos relacionados con la seguridad de su producto Axis.

Ciclo de vida seguro del producto

Axis minimiza los riesgos a lo largo de la vida útil de nuestros productos mediante una gestión segura del ciclo de vida. Utilice nuestras guías de refuerzo en *help.axis.com* para configurar y operar sus productos Axis del modo más seguro y para encontrar información sobre:

Primer uso seguro – Los productos Axis vienen preconfigurados con un alto nivel de protección por defecto para permitir una inicialización segura y una comunicación cifrada desde el primer momento.

Uso previsto y errores de configuración comunes – Nuestras guías facilitan información sobre el uso previsto de los productos Axis, incluidos errores de uso comunes relacionados con la seguridad y errores de configuración que deben evitarse.

Gestión de vulnerabilidades y transparencia en la cadena de suministro – Con cada lanzamiento de software se publica una lista de materiales de software (SBOM) en *axis.com y* con el fin de revelar vulnerabilidades y mejorar la transparencia de la cadena de suministro.

Desinstalación y borrado seguro de datos – Para desinstalar un producto de forma segura cuando alcanza el término de su ciclo de vida, restablézcalo a los valores predeterminados de fábrica. Esto eliminará sus configuraciones, datos almacenados e información confidencial.

T10145149_es

2026-09 (M34.2)

© 2020 – 2026 Axis Communications AB