Serie de radares AXIS D21-VE

AXIS D2122-VE Radar
AXIS D2123-VE Radar

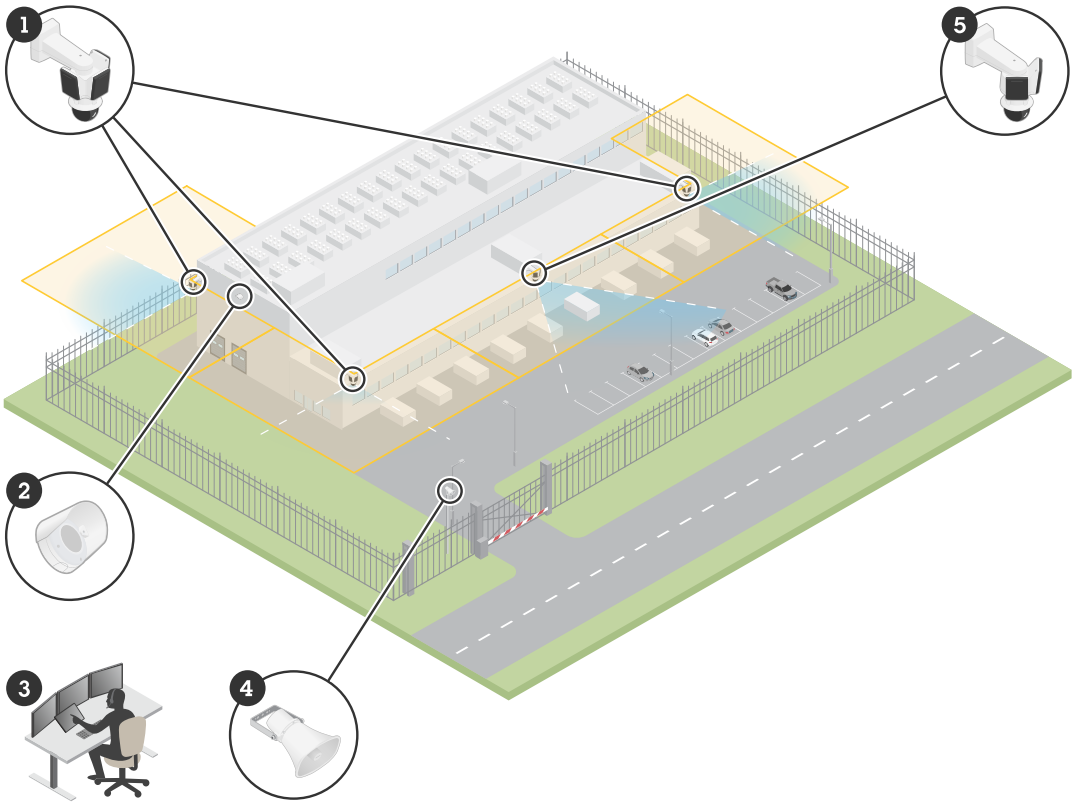
Manual del usuario

Índice

Presentación esquemática de la solución 4
Instalación 5
Consideraciones 5
Supervisar la escena 6
Instalar varios radares 6
Distancias de reconocimiento y detección 10
Aplicaciones 11
Cómo funciona 14
Localice el dispositivo en la red 14
Compatibilidad con navegadores 14
Abrir la interfaz web del dispositivo 14
Crear una cuenta de administrador 14
Contraseñas seguras 15
Configure su dispositivo 16
Ajustar de la altura de montaje 16
Establezca el número de radares próximos 16
Añada un mapa como referencia 16
Cree un escenario para la detección de objetos 17
Minimizar falsas alarmas 18
Validar la instalación 19
Validar la instalación del radar 19
Completar la validación 20
Ajustar la imagen del radar 20
Mostrar una superposición de imagen 20
Ver y grabar vídeo 21
Grabar y ver vídeo 21
Configurar reglas para eventos 21
Activar una acción 21
Activar una luz roja de barrido en el radar 21
Enviar un correo electrónico si alguien cubre el radar con un objeto metálico 22
Conectar a una sirena estroboscópica 23
Supervisión de velocidad 23
Mostrar la velocidad del vehículo en la visualización en directo 23
Recopilación de estadísticas de velocidad 23
Interfaz web 25
Descubrir más 26
Radar 26
Zonas de reconocimiento y detección 26
Escenarios, zonas de inclusión y zonas de exclusión 26
Zona de coexistencia 26
Tecnología de fusión de radar-vídeo 27
Autotracking 27
Superposiciones 27
Flujo y almacenamiento 27
Formatos de compresión de vídeo 27
Control de la velocidad de bits 28
Tecnología de extremo a extremo 30
Emparejamiento de altavoces 30
Emparejamiento de micrófono 30
Emparejamiento en red 30
Especificaciones 31
Guía de productos 31
Indicadores LED 31

.....31
Ranura para tarjeta SD 32
Botones.....32
Botón de control 32
Conectores 32
Conector de red (PoE IN) 32
Conector de red (PoE OUT).....32
Limpie su dispositivo 33
Localización de problemas 34
Restablezca la configuración predeterminada de fábrica 34
Asegúrese de que no se ha manipulado el software del dispositivo 34
Opciones de AXIS OS 34
Comprobar la versión de AXIS OS.....35
Actualización de AXIS OS.....35
Problemas técnicos y posibles soluciones.....35
Consideraciones sobre rendimiento 37
Contactar con la asistencia técnica 38
Ciberseguridad 39
Gestión de las vulnerabilidades.....39
Notificaciones de seguridad.....39
Ciclo de vida seguro del producto.....39

Presentación esquemática de la solución



Un ejemplo de la solución de vigilancia en un centro de datos.

1 *AXIS D2123–VE Radar emparejado con la AXIS Q6358-LE PTZ Camera*
2 *Altavoz estroboscópico AXIS D4200–VE*
3 *Centro de vigilancia*
4 *Altavoz exponencial AXIS C1310-E*
5 *AXIS D2122-VE Radar emparejado con la AXIS Q6358-LE PTZ Camera*

Instalación

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

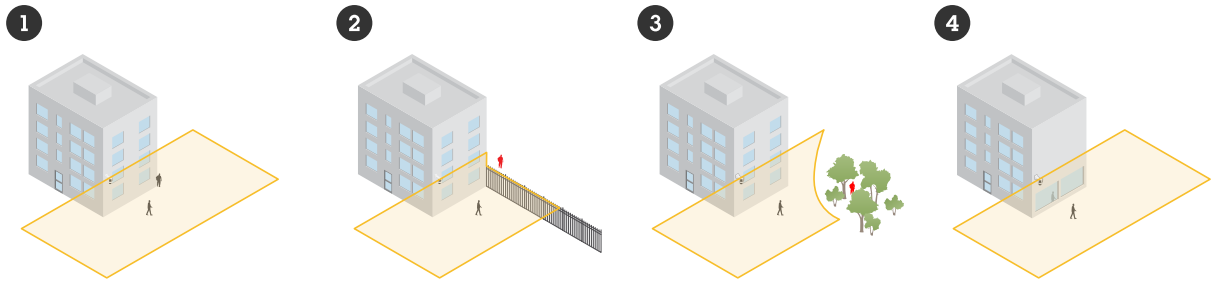
Este vídeo es un ejemplo de cómo realizar la instalación de AXIS D2122-VE Radar y AXIS D2123-VE Radar. Consulte la guía de instalación para obtener instrucciones sobre todos los escenarios de instalación e información de seguridad.

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

Esta animación muestra cómo instalar AXIS D2122-VE Radar y AXIS D2123–VE Radar con AXIS T91D61 Wall Mount, AXIS T91D62 Telescopic Parapet Mount y AXIS TQ6501–E Parapet Mount.

Consideraciones

- El radar se ha diseñado para supervisar áreas abiertas (1). Cualquier objeto sólido, como una pared, una valla, un árbol o un arbusto grande en la escena, genera un punto ciego, la llamada sombra de radar, detrás de él (2, 3). La altura de montaje afecta al tamaño de la sombra del radar.
- Para escenas más complejas, donde por ejemplo hay superficies reflectantes, recomendamos la tecnología de fusión de radar y vídeo con cámaras PTZ seleccionadas.
- El radar funciona mejor si el suelo está cubierto por una superficie pavimentada, como el asfalto. Cuando el suelo está cubierto de grava o césped, el rendimiento de detección puede verse afectado.
- Si instala el radar en una pared, asegúrese de que no haya otros objetos o instalaciones a un metro (tres pies) a la izquierda o derecha del radar. Estos objetos pueden reflejar ondas de radio que afecten al rendimiento del radar.
- Si instala el radar en un poste, asegúrese de que el poste sea estable. El radar tiene un mecanismo de estabilización que puede activar, pero que podría afectar a la sensibilidad del radar o al tiempo que tarda en detectar un objeto en movimiento.
- Un objeto metálico o una superficie reflectante en la escena puede reflejar personas o vehículos que se mueven cerca de él y provocar un rastro de radar reflejado, o un rastro fantasma (4). Esto puede afectar a la capacidad del radar para realizar clasificaciones precisas y generar falsas alarmas. Puede utilizar zonas de exclusión para filtrar estos reflejos. También puede minimizar el impacto de los reflejos si empareja una cámara con el radar.
- Consulte la altura de montaje recomendada en la hoja de datos del dispositivo en *axis.com*.

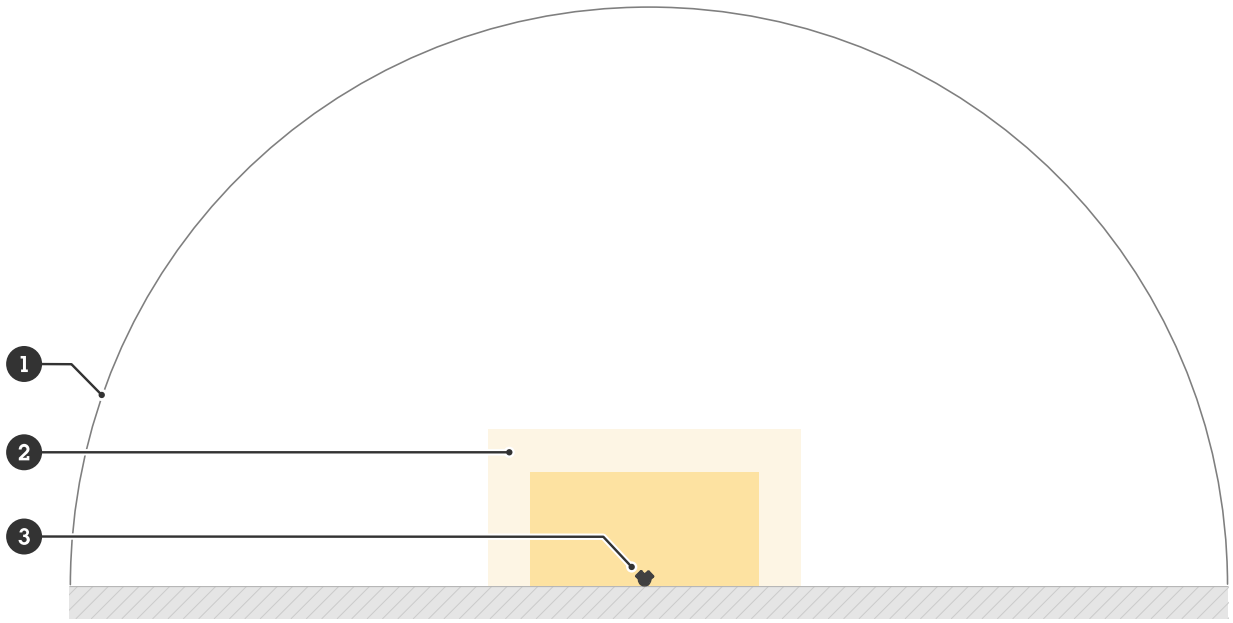


Supervisar la escena

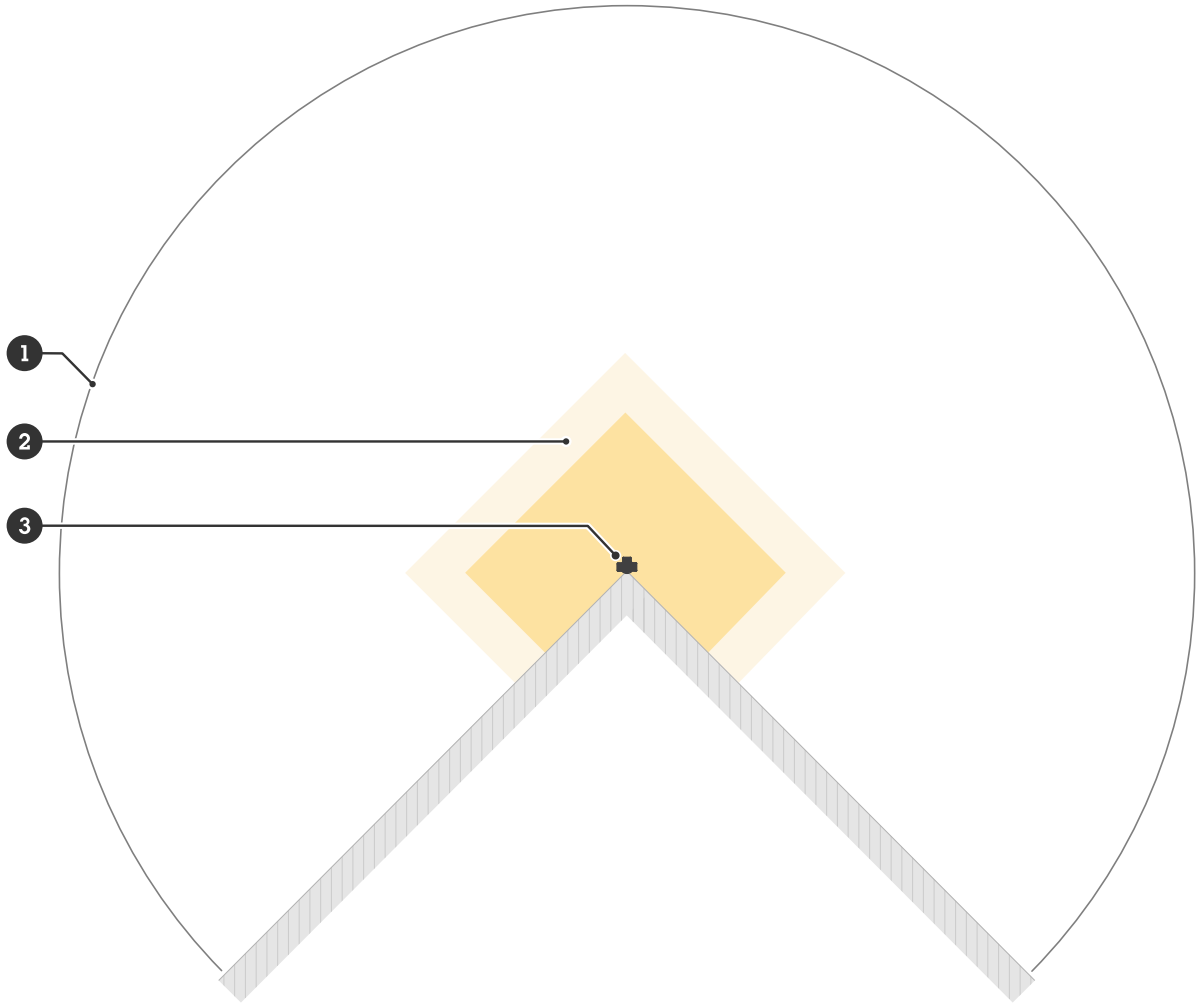
El radar puede detectar objetos en movimiento y clasificarlos como humanos, vehículos o desconocidos. Al supervisar un área, utilice el perfil **Area monitoring (Supervisión de área)**.

Instalar varios radares

Para supervisar áreas como los alrededores de un edificio o la zona de seguridad fuera de una valla, puede instalar varios radares próximos entre sí. Cada radar puede coexistir con hasta otros once radares AXIS D2122-VE o AXIS D2123-VE dentro de un radio de 500 metros (1640 pies), que forma la zona de coexistencia. También puede instalar este modelo de radar en la zona de coexistencia de los modelos de radar Axis anteriores, ya que no interfieren entre sí. Para obtener más información sobre la zona de coexistencia, consulte *Zona de coexistencia, on page 26*.



1 Zona de coexistencia
2 Zona de detección
3 Axis D2122–VE Radar



1 *Zona de coexistencia*
2 *Zona de detección*
3 *Axis D2123–VE Radar*

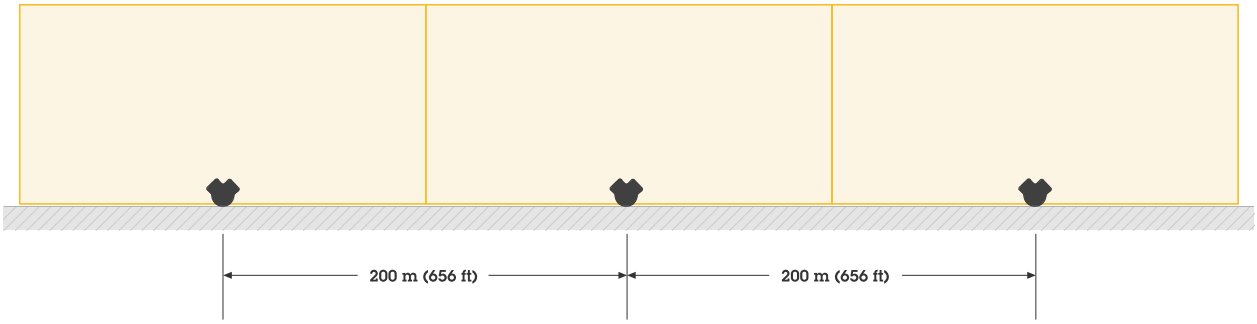
Nota

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

Ejemplos de instalación

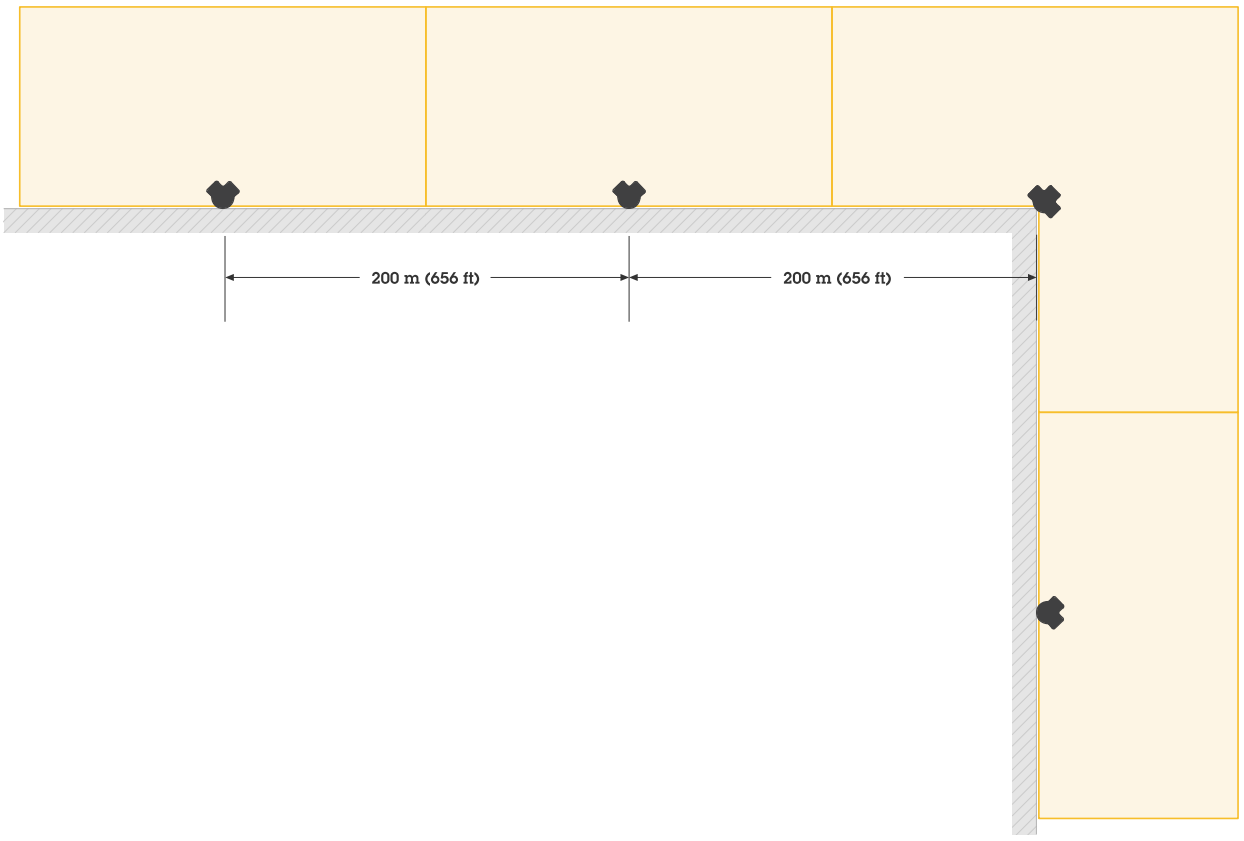
Crear una valla virtual con varios radares

Para crear una valla virtual, por ejemplo al rededor de un edificio, disponga varios radares uno junto a otro. Recomendamos colocarlos a una distancia de 200 m (656 pies) entre sí.



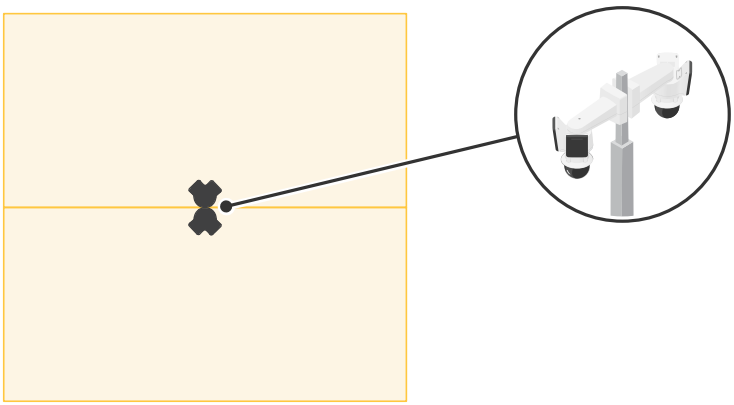
Cubrir una zona alrededor de un edificio

Para supervisar una zona alrededor de un edificio, coloque radares en las paredes del edificio orientados hacia fuera.



Cubrir una zona abierta

Para supervisar una gran zona abierta, use dos montajes en poste para instalar dos radares AXIS D2122-VE uno contra el otro.

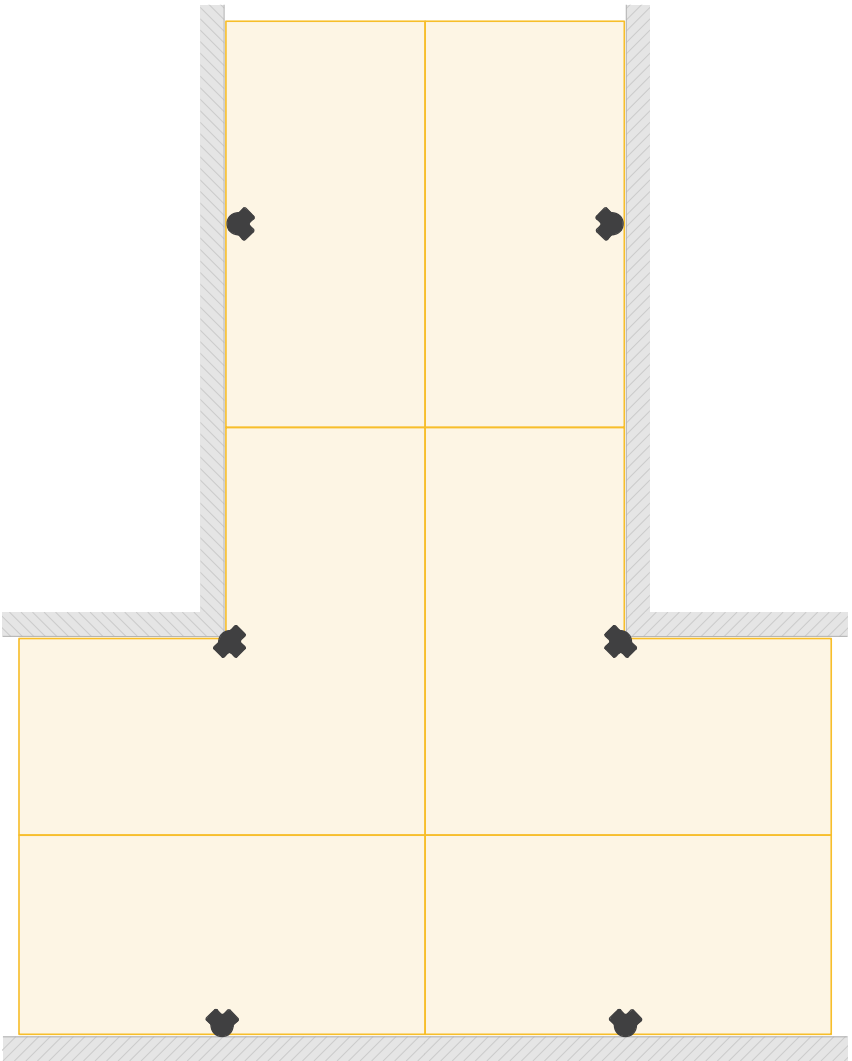


Nota

Cada radar puede proporcionar una salida PoE de hasta 60 W cuando se alimenta por un midspan de 90 W. La salida PoE requiere alimentación a través de Ethernet IEEE 802.3bt, tipo 4, clase 8.

Instalación de varios radares frente a frente

Para supervisar un área, por ejemplo entre edificios, coloque radares uno frente a otro. Puede haber hasta 12 radares enfrentados en la misma zona de coexistencia.

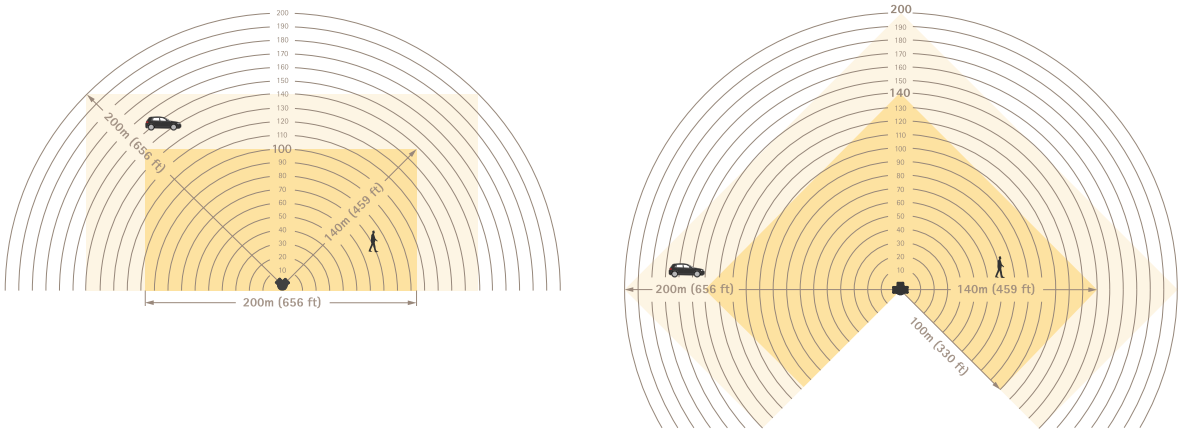


Distancias de reconocimiento y detección

Cuando el radar está montado a la altura de instalación óptima:

- En la zona de reconocimiento, puede detectar y clasificar a humanos a una distancia máxima de 100 a 140 metros (330 a 459 pies) del radar, dependiendo de la posición de la persona en relación con el radar.
- En la zona de detección, puede detectar vehículos a una distancia máxima de 140 a 200 metros (459 a 656 pies) del radar, dependiendo de:
  - la velocidad del vehículo
  - la dirección del vehículo en relación con el radar
  - lo plano que sea el terreno
  - el material del suelo

Para obtener más información sobre las zonas, consulte *Zonas de reconocimiento y detección, on page 26*.



Distancias de reconocimiento y detección

Nota

- Introduzca la altura de montaje real en la interfaz web del dispositivo cuando calibre el radar.
- Las distancias de reconocimiento y detección se ven afectadas por la escena.
- Las distancias de reconocimiento y detección son diferentes para distintos tipos de objetos.

Las distancias de reconocimiento y detección se midieron en las siguientes condiciones:

- La distancia se midió en un terreno plano y horizontal.
- El radar se montó sin inclinación.
- El objeto era una persona de 170 cm (5 pies, 7 pulgadas) de altura.
- Había una línea de visión clara desde el radar hasta la persona.
- La sensibilidad del radar se estableció en **Medium (Medio)**.

El radar no puede detectar objetos que estén más cerca que la distancia mínima de detección. La distancia mínima de detección depende de la altura de montaje del radar:

Altura de montaje	Distancia mínima de detección
4 m (9,8 pies)	4 m (9,8 pies)
5 m (16,4 pies)	6 m (19,7 pies)
6 m	8 m (26 ft)

(19,7 pies)	
7 m (23 ft)	11 m (36 ft)
8 m (26 ft)	13 m (42,7 pies)
9 m (29,5 pies)	15 m (49,2 pies)
10 m (32,8 pies)	18 m (59 ft)

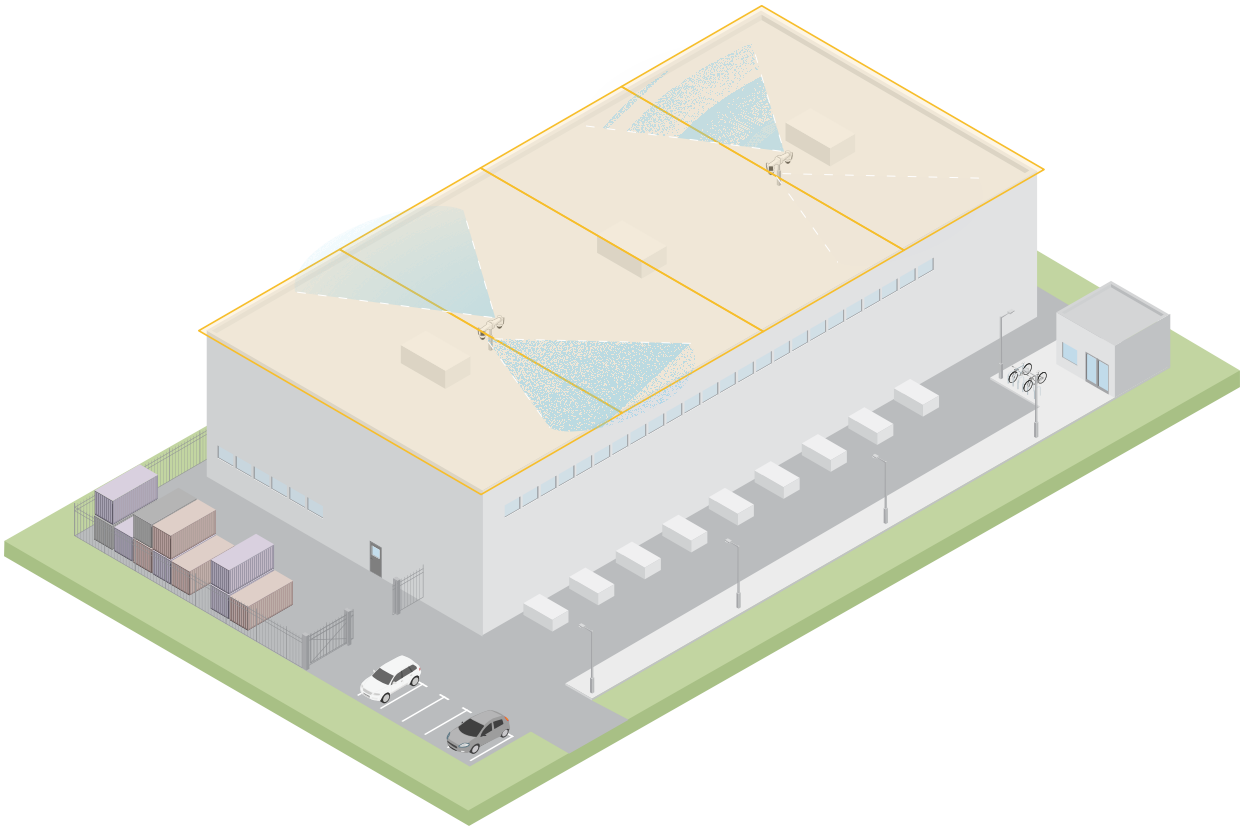
Nota

Al emparejar el radar con una cámara PTZ, la cámara puede continuar rastreando un objeto incluso dentro de la distancia mínima de detección del radar.

Aplicaciones

Cobertura del área de la azotea

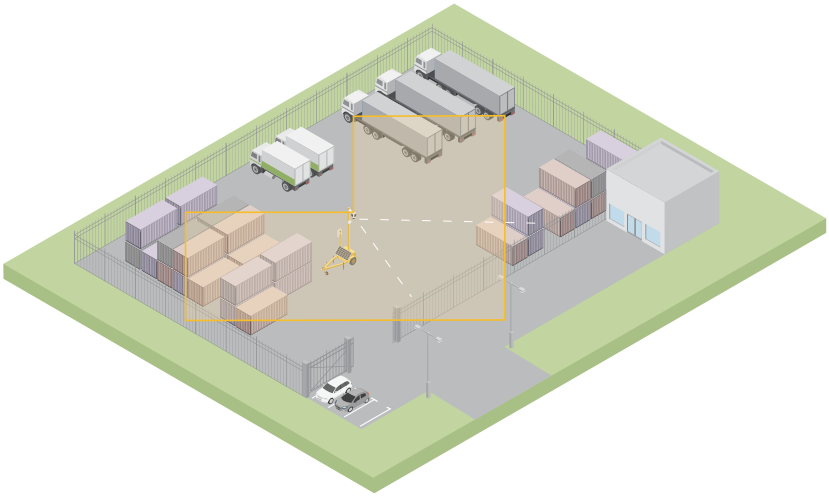
Un gran centro de distribución desea utilizar radares para cubrir la zona de los tejados. Los radares están emparejados con cámaras PTZ ARTPEC-9 y montados uno tras otro sobre postes, cubriendo toda la azotea. El radar detecta y clasifica objetos en movimiento en la azotea, dirige la cámara hacia el objeto y permite que esta valide la clasificación. La cámara utiliza autotracking para realizar el seguimiento del objeto.



Utilice un remolque de vigilancia móvil para cubrir una gran zona abierta

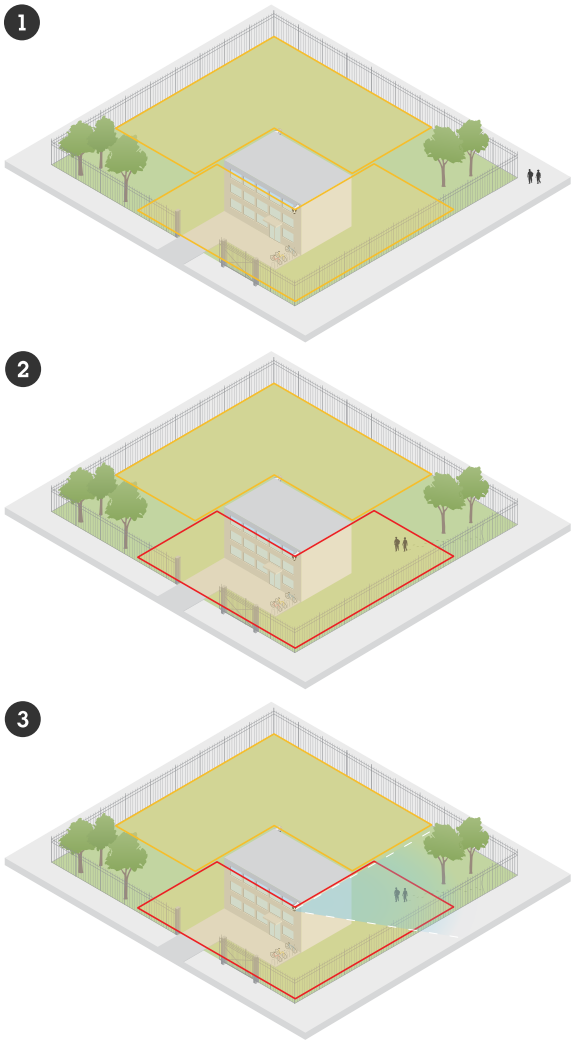
El patio exterior de una ferretería ha sufrido varios robos fuera del horario laboral. Cuentan con un guardia de seguridad de servicio, pero sienten la necesidad de reforzar la seguridad por la noche sin incurrir en los costes de

contratar más personal. Han decidido instalar dos radares montados uno tras otro en un remolque de vigilancia móvil para cubrir todo el patio. Los radares se han configurado para avisar al vigilante de servicio si se detecta algún comportamiento sospechoso y que el guardia de seguridad pueda actuar en consecuencia. También están considerando instalar un altavoz estroboscópico, que activen los radares, para detectar intrusos.



Cubrir un edificio cercado

En el siguiente escenario, se ha montado una cámara PTZ con el radar para validar alarmas y proporcionar una clasificación precisa gracias a la tecnología de fusión radar-vídeo.



1. Hay intrusos caminando fuera de la valla, sin activar la alarma.
2. Los intrusos atraviesan la valla, el radar los detecta y activa la alarma.
3. El radar dirige la cámara PTZ hacia los intrusos y permite que la cámara valide la alarma mediante el análisis de vídeo.

Para obtener más información, vea *Autotracking, on page 27*.

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 14*.

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 una cuenta.
2. Introduzca una contraseña. Consulte *Contraseñas seguras, on page 15*.
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 34*.

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.

Configure su dispositivo

Para aprovechar al máximo su dispositivo, le recomendamos seguir estos pasos:

1. *Ajustar de la altura de montaje, on page 16*
2. Si instala varios radares cerca unos de otros: *Establezca el número de radares próximos, on page 16*
3. *Añada un mapa como referencia, on page 16*
4. *Cree un escenario para la detección de objetos, on page 17*
5. *Minimizar falsas alarmas, on page 18*
6. *Validar la instalación, on page 19*

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)**.

Establezca el número de radares próximos

Si instala otros radares del mismo modelo en la zona de coexistencia de este radar, defina el número de radares vecinos en la interfaz web de cada radar. Esto mejora el rendimiento de los radares y minimiza el riesgo de interferencias.

1. Vaya a **Radar > Settings > Coexistence (Radar > Ajustes > Coexistencia)**.
2. Seleccione el número de radares vecinos en la zona de coexistencia de este radar.

Añada un mapa como referencia

Para comprender dónde se mueven los objetos en la escena, puede optar por utilizar un mapa como fondo de la transmisión del radar. Puede utilizar un plano o una foto aérea que muestre la zona cubierta por el radar. Ajuste y 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.

Nota

La resolución máxima admitida para las imágenes de mapas es de 1 920 x 1 080 píxeles.

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.

Editar cada ajuste individualmente:
El mapa se calibra 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 de zoom no altera la vista del radar. Incluso si algunas partes de la vista no son visibles después de hacer zoom, el radar continúa detectando objetos en movimiento en toda la vista. La única forma de excluir el movimiento detectado es añadir zonas de exclusión.
- Puede ajustar la panorámica y el zoom en cualquier momento desde las páginas **Map calibration (Calibración del mapa)**, **Exclusion zones (Zonas de exclusión)** o **Scenarios (Escenarios)** haciendo clic en .

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



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.

Para eliminar un mapa cargado junto con sus ajustes, haga clic en **Reset calibration (Restablecer calibración)**.

Cree un escenario para la detección de objetos

Con un escenario, podrá realizar la detección o el reconocimiento de objetos que se mueven en la escena. Para activar acciones cuando se cumplan las condiciones de su escenario, cree una regla en **Events (Casos)**. Puede crear varios escenarios para detectar distintos comportamientos o abarcar diferentes partes de la escena.

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 dentro de una zona o que crucen una línea.
5. Haga clic en **Next (Siguiente)**.
6. Para escenarios **Movement in area (Movimiento en área)**:
   6.1. Seleccione la forma de la zona.
   Utilice el ratón para desplazar y ajustar la zona para abarcar la parte deseada de la imagen del radar o el mapa de referencia.
7. Para escenarios **Line crossing (Cruce de línea)**:
   7.1. Coloque la línea en la escena.
   Utilice el ratón para mover y ajustar la línea.
   7.2. Para cambiar la dirección de detección, active **Change direction (Cambiar dirección)**.
   7.3. Para requerir que el objeto cruce dos líneas para activar acciones, active **Require crossing of two lines (Requerir cruce de dos líneas)**.
   Coloque la segunda línea en la escena.
8. Haga clic en **Next (Siguiente)**.
9. Agregar ajustes de detección.

9.1. Para los escenarios de **Movement in area (Movimiento en el área)** y **Line crossing (Cruce de línea)** con una línea, agregue un tiempo de retraso para minimizar las falsas alarmas en **Ignore short-lived objects (Ignorar objetos que permanecen poco en la escena)**.

9.2. Para escenarios de **Line crossing (Cruce de líneas)** con dos líneas, establezca el límite de tiempo entre el cruce de la primera y la segunda línea en **Max time between crossings (Tiempo máximo entre cruces)**.

9.3. Seleccione el tipo de objeto que desea activar en **Trigger on object type (Desencadenar en tipo de objeto)**.

9.4. Añada un rango para la velocidad en **Speed limit (Límite de velocidad)**.

10. Haga clic en **Next (Siguiente)**.
11. Defina la duración mínima de la alarma en **Minimum trigger duration (Duración mínima del activador)**. Para los escenarios de **Line crossing (Cruce de línea)**, reduzca la duración a 0 segundos si desea que los objetos activen acciones tan pronto como crucen la línea.
12. Haga clic en **Save (Guardar)**.

Minimizar falsas alarmas

Si recibe un gran número de falsas alarmas, puede intentar minimizarlas modificando distintas configuraciones. Por ejemplo, puede filtrar ciertos tipos de movimiento u objetos, ajustar las zonas donde los objetos activan las alarmas o ajustar la sensibilidad de detección.

- Ajuste de la sensibilidad de detección del radar:
  Vaya a **Radar >Settings (Ajustes) > Detection (Detección)** y baje la **Detection sensitivity (Sensibilidad de detección)**.
  El ajuste de sensibilidad afecta a todas las zonas.
  - Una sensibilidad de detección más baja es preferible cuando la escena contiene muchos objetos metálicos o vehículos grandes. Esto reduce el riesgo de falsas alarmas, pero también la capacidad del radar para clasificar objetos pequeños.
  - Una mayor sensibilidad de detección es adecuada para una escena abierta, como un campo, sin objetos metálicos.
- Modificar zonas de inclusión y exclusión:
  Las superficies duras en la escena pueden generar reflejos que resulten en múltiples detecciones de un solo objeto físico. Puede ajustar la forma de la zona de inclusión en el escenario o añadir una zona de exclusión genérica para ignorar una parte determinada de la escena.
- Desencadenar en objetos que cruzan dos líneas en lugar de una:
  Si en la escena de un escenario de cruce de línea hay objetos o animales que se balancean, existe el riesgo de que dichos objetos crucen la línea y activen una falsa alarma. En este caso, puede ajustar el escenario para que se desencadene solo cuando un objeto haya cruzado dos líneas.
- Filtre por ciertos movimientos:
  - Para minimizar las falsas alarmas causadas por árboles, arbustos y banderas en la escena, vaya a **Radar> Settings (Ajustes) > Detection (Detección)** y active **Ignore swaying objects (Ignorar objetos con balanceo)**.
  - Para minimizar las falsas alarmas causadas por objetos pequeños, como gatos y conejos, en la escena, vaya a **Radar> Settings (Ajustes) > Detection (Detección)** y active **Ignore swaying objects (Ignorar objetos pequeños)**. Estos ajustes están disponibles en el perfil de supervisión de área.
- Filtre por tiempo:
  - Vaya a **Radar > Scenarios (Radar > Escenarios)**.
  - Seleccione un escenario y haga clic ⋮ para modificar sus ajustes.
  - Aumente los **Seconds until trigger (Segundos hasta la activación)**. 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, no cuando el objeto entra en la zona de inclusión 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, elimine la selección de los tipos de objetos que no deben activar alarmas en este escenario.

Validar la instalación

Validar la instalación del radar

Antes de comenzar a usar el radar, recomendamos validar la instalación. La validación puede ayudarle a identificar problemas en la instalación o gestionar objetos estáticos como árboles o superficies reflectantes en la escena.

Nota

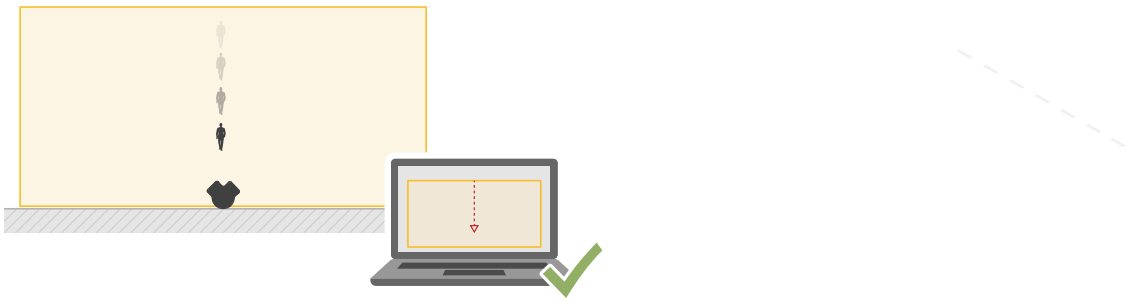
La instalación se valida en las condiciones vigentes en el momento de la validación. Las condiciones modificadas en la escena pueden afectar al rendimiento diario de su instalación.

Comprobar que no haya falsas detecciones

1. Compruebe que la zona de reconocimiento esté claramente libre de actividad humana.
2. Espere unos minutos para asegurarse de que el radar no detecte ningún objeto estático en la zona de reconocimiento.
3. Si se producen detecciones no deseadas, puede filtrar ciertos tipos de movimiento u objetos, ajustar las zonas donde los objetos activan las alarmas o ajustar la sensibilidad de detección. Para consultar las instrucciones, vea *Minimizar falsas alarmas, on page 18*.

Verifique el símbolo, la dirección de desplazamiento y la posición correctos en el mapa

1. Inicie una grabación en la interfaz web del radar. Para consultar las instrucciones, vea *Grabar y ver vídeo, on page 21*.
2. Comience a caminar justo fuera de la zona de reconocimiento y camine directamente hacia el radar.
3. Compruebe que se muestre un símbolo de clasificación humana cuando la persona accede a la zona de reconocimiento.
4. Compruebe que la interfaz web del radar muestra la dirección correcta de desplazamiento.



5. Verifique que la posición real de la persona coincida con la posición en el mapa.

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.		
2. Compruebe que se muestre el símbolo de clasificación humana cuando la persona accede a la zona de reconocimiento.		
3. Compruebe que la dirección de desplazamiento sea correcta.		
4. Asegúrese de que la posición real de la persona coincida con su posición en el mapa.		

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 según las instrucciones.
2. Asegúrese de haber añadido y calibrado un mapa de referencia.
3. Ajuste el escenario del radar para que se active al detectar una persona. De forma predeterminada, **Seconds until trigger (segundos hasta desencadenar)** se establece en dos segundos, pero puede cambiarlo si es necesario.
4. Ajuste el radar para que grabe vídeo cuando se detecte un objeto adecuado.
   Para consultar las instrucciones, vea *Grabar y ver vídeo, on page 21*.
5. Vaya a **Radar > Settings (Ajustes) > Object visualization (Visualización del objeto)** y configure 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 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, puede desactivarla.
6. Camine a lo largo del borde de la zona de reconocimiento 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.

Ajustar la imagen del radar

Esta sección incluye instrucciones para configurar la imagen del radar. Si desea obtener más información sobre cómo funcionan determinadas características, vaya a *Descubrir más, on page 26*.

Mostrar una superposición de imagen

Puede agregar una imagen como superposición al flujo de radar.

1. Vaya a **Radar > Overlays (Radar > Superposiciones)**.
2. Haga clic en **Manage images (Gestión de imágenes)**.
3. Suba o arrastre una imagen.
4. Haga clic en **Cargar**.
5. Seleccione otra **Image (Imagen)** de la lista desplegable y haga clic en + .

6. Seleccione la imagen y una posición. También puede arrastrar la imagen superpuesta en la visualización en directo para cambiar la posición.

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 27*.

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 .
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.

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.

Nota

Si cambia la definición del perfil de flujo que se usa en una regla, deberá reiniciar todas las reglas que utilicen ese perfil.

Activar una luz roja de barrido en el radar

Puede utilizar la tira LED dinámica de la parte frontal del radar para indicar que el área está vigilada.

Este ejemplo explica cómo activar una luz roja intermitente de barrido después del horario laboral en días laborables.

Cree una programación:

1. Vaya a **System > Events > Schedules (Sistema > Eventos > Programaciones)** y agregue una programación.

2. Escriba un nombre para el programa, por ejemplo `Weekday nights`.
3. En **Type (Tipo)**, seleccione **Schedule (Programación)**.
4. En **Recurrence (Repetición)**, seleccione **Daily (Diario)**.
5. Establezca la hora de inicio a las 18:00.
6. Establezca la hora de finalización a las 06:00.
7. En **Days (Días)**, seleccione de lunes a viernes.
8. Haga clic en **Save (Guardar)**.

Crear una regla:

1. Vaya a **System > Events (Sistema > Eventos)** y agregue una regla.
2. Escriba un nombre para la regla, por ejemplo `Red sweeping light`.
3. En la lista de condiciones, en **Scheduled and recurring (Programado y recurrente)**, seleccione **Schedule (Programar)**.
4. En la lista de programaciones, seleccione **Weekday nights (Noches de días laborales)**.
5. En la lista de acciones, en **Radar**, seleccione **Dynamic LED strip (Tira LED dinámica)**.
6. Seleccione el patrón **Sweeping red (Barrido rojo)**.
7. Defina la duración en 12 horas.
8. 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)**.

Conectar a una sirena estroboscópica

El emparejamiento en red permite vincular una cámara con un dispositivo Axis compatible que cuente con funciones de luz y sirena. Una vez emparejados, la cámara puede configurar y mantener ambos dispositivos.

Empareje la cámara con una sirena estroboscópica:

1. Vaya a **System > Edge-to-edge > Pairing (Sistema > De extremo a extremo > Emparejamiento)**.
2. Haga clic en + **Add (Añadir)** y seleccione el tipo de emparejamiento de **Network pairing (Emparejamiento en red)** en la lista desplegable.
3. Introduzca la dirección IP, el nombre de usuario y la contraseña de la sirena estroboscópica.
4. Haga clic en **Connect (Conectar)**. Se muestra un mensaje de confirmación.

Para encontrar dispositivos directamente en la red, haga clic en **Discover devices (Buscar dispositivos)**.

Nota

- La lista recoge todos los dispositivos Axis encontrados, no solo los que se puedan emparejar.
- Se muestra un icono de información para los dispositivos ya emparejados. Desplace el cursor sobre el icono para obtener información sobre los emparejamientos activos.
- Asegúrese de que los dispositivos emparejados ejecuten la misma versión del AXIS OS.

Importante

- Solo es posible descubrir dispositivos en los que Bonjour esté habilitado. Para habilitar Bonjour en un dispositivo, abra su interfaz web y vaya a **System (Sistema) > Network (Red) > Network discovery protocols (Protocolos de detección de red)**.

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 (tiempo)**: 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)*.

Descubrir más

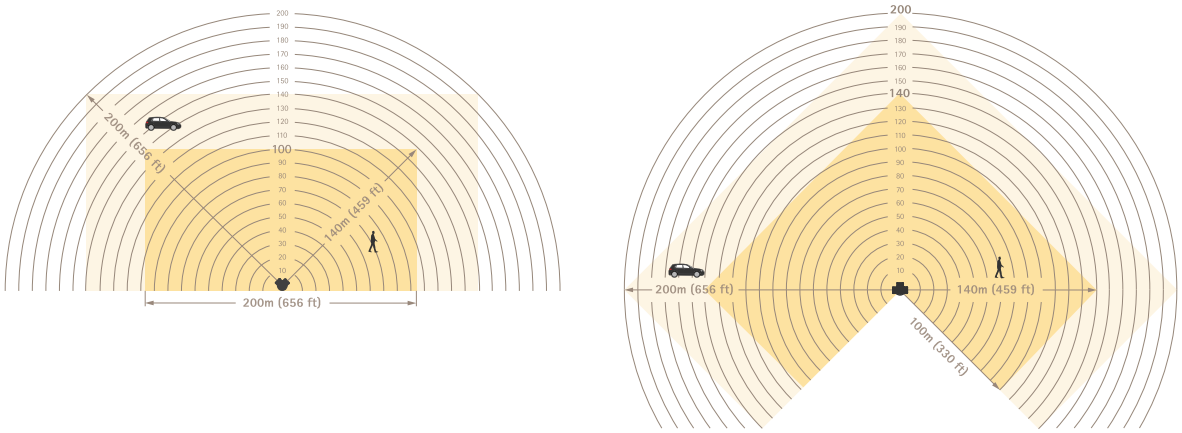
Radar

Zonas de reconocimiento y detección

En una zona de reconocimiento el radar puede clasificar con certeza objetos como personas o vehículos.

En la zona de detección el radar puede detectar vehículos que se mueven rápidamente. También puede detectar personas en la zona de detección, pero no clasificarlas como personas hasta que entren en la zona de reconocimiento. (La detección de personas está disponible tras un indicador de función. Para activarla, vaya a **System > Plain config > Feature flags (Sistema > Configuración básica > Indicadores de funciones)** y habilite la opción **Humans outside recognition zone (Personas fuera de la zona de reconocimiento.)**

El tamaño de cada zona depende de la altura de instalación y otros factores.



La zona de reconocimiento es de color amarillo oscuro, mientras que la zona de detección es amarillo claro.

Escenarios, zonas de inclusión y zonas de exclusión

Un **scenario (escenario)** consiste en un conjunto de condiciones que los objetos en movimiento deben cumplir para activar reglas en el sistema de eventos. Algunas de las condiciones son:

- Tipo de objeto (persona, vehículo, desconocido)
- Comportamiento del objeto (movimiento en el área o cruce de línea)
- Parte de la escena (zona de inclusión o línea virtual)
- Velocidad del objeto

La **inclusion zone (zona de inclusión)** es la parte de la escena donde se detectan y clasifican los objetos en un escenario de Movimiento en el área.

Si hay áreas de la escena donde no desea que los objetos en movimiento activen alarmas, puede crear **exclusion zones (zonas de exclusión)**. También puede utilizar zonas de exclusión si hay áreas dentro de una zona de inclusión que provocan muchas alarmas no deseadas. En una zona de exclusión, los objetos en movimiento se ignoran. Úselas para filtrar, por ejemplo, el movimiento de la vegetación en el arcén de una carretera o huellas fantasma causadas por objetos hechos de materiales que reflejan el radar, como una valla metálica.

Zona de coexistencia

Puede instalar varios radares para abarcar zonas más amplias que la zona de detección específica de un solo radar. Los radares que utilizan la misma frecuencia de radio pueden ocasionar interferencias electromagnéticas, que podrían afectar al rendimiento. Cada modelo de radar Axis tiene una zona de coexistencia específica. Dentro de esta se puede instalar un determinado número de radares sin ocasionar interferencias. Para conocer el radio y

el número máximo recomendado de radares de la zona de coexistencia, consulte la hoja de datos del dispositivo en *axis.com*.

Tecnología de fusión de radar–vídeo

La fusión de radar y vídeo combina las ventajas de un radar Axis con las de una cámara Axis. Esta combinación proporciona un gran conocimiento de la situación y reduce las falsas alarmas. Al emparejar una cámara PTZ ARTPEC-9 con un radar ARTPEC-9 desde la interfaz web de la cámara, el radar puede descubrir y clasificar un objeto en movimiento, dirigir la cámara hacia el objeto y dejar que la cámara valide la clasificación. La cámara podrá entonces continuar con el seguimiento del objeto mediante autotracking, algo que puede consultar en más detalle en el manual de usuario de la cámara PTZ.

Autotracking

Puede utilizar datos de radar sobre las posiciones de distintos objetos para que una cámara PTZ realice un seguimiento de dichos objetos. Existen tres opciones diferentes:

- Si desea conectar un radar y una cámara PTZ ARTPEC-9 montados próximos entre sí, use el emparejamiento de radares para utilizar el autotracking con fusión de radar y vídeo integrado. Esta opción combina análisis de vídeo y radar asistidos por IA para minimizar las falsas alarmas. Para obtener instrucciones sobre la configuración del autotracking por fusión de radar y vídeo, consulte el *Radar-video fusion autotracking user manual (Manual del usuario del sistema de autotracking con fusión de radar y vídeo)*.
- Si desea conectar varias cámaras PTZ y radares, utilice la aplicación AXIS Radar Autotracking for PTZ. Para obtener más información, consulte *Controla una cámara PTZ con AXIS Radar Autotracking for PTZ, on page 27*.
- Si desea conectar un radar y una cámara PTZ ARTPEC-7 montados próximos entre sí, use el emparejamiento de cámaras para utilizar el autotracking con radar integrado.

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*.

Superposiciones

Las superposiciones se muestran encima de la transmisión de vídeo. Se utilizan para ofrecer información adicional durante la grabación, como la marca de hora, o durante la instalación y configuración del producto. Puede añadir texto o una imagen.

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.

AV1

AV1 (AOMedia Video 1) es un formato de codificación de vídeo sin licencias optimizado para la transmisión de contenido multimedia. AV1 habilita la transmisión de vídeo de alta calidad incluso en entornos con limitaciones de ancho de banda. Al reducir la velocidad de bits de un vídeo, AV1 preserva la calidad del vídeo al tiempo que minimiza el uso de datos.

AV1 es compatible con los principales navegadores, sistemas operativos informáticos y plataformas móviles.

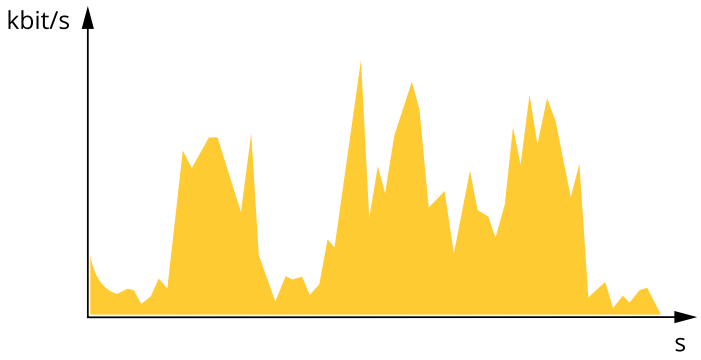
Nota

AV1 requiere más potencia de procesamiento para codificar y decodificar que otros códecs.

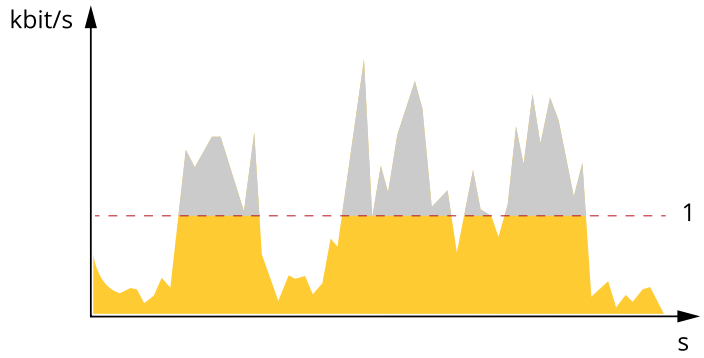
Control de la velocidad de bits

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.



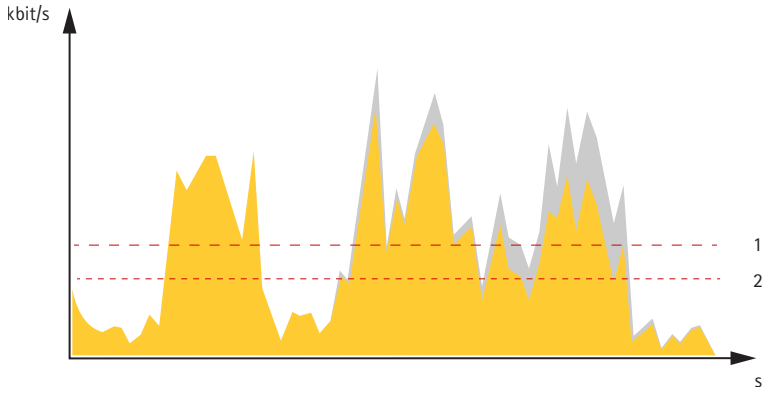
Velocidad de bits máxima (MBR)
La velocidad de bits máxima permite definir una velocidad objetivo para hacer frente a las limitaciones de velocidad de bits del sistema. La calidad de imagen o la velocidad de fotogramas puede empeorar si la velocidad de bits instantánea se mantiene por debajo de una velocidad 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

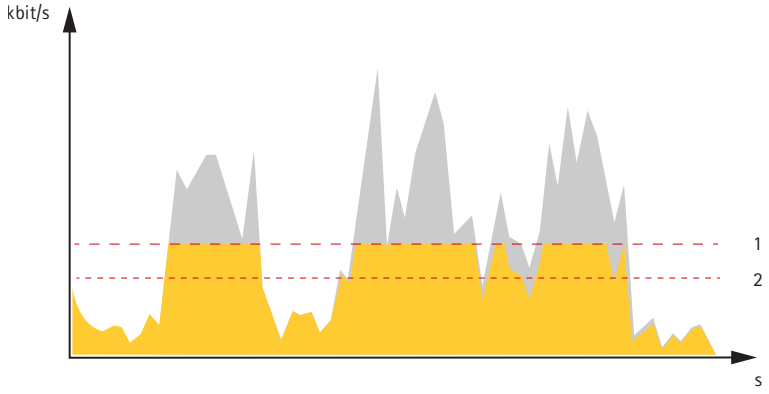
Velocidad de bits media (ABR)
Si se utiliza, la velocidad de bits se ajusta automáticamente a lo largo de un periodo de tiempo largo. De esta forma, se puede conseguir el objetivo especificado y la mejor calidad de vídeo posible con el almacenamiento disponible. La velocidad de bits es más alta en las 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

Tecnología de extremo a extremo

La tecnología de extremo a extremo hace que los dispositivos IP se comuniquen directamente entre sí. Ofrece una funcionalidad de emparejamiento inteligente entre, por ejemplo, las cámaras Axis y los productos de audio o radar de Axis.

Nota

Asegúrese de que los dispositivos emparejados ejecuten la misma versión del AXIS OS.

Para obtener más información, consulte el documento técnico "Tecnología de extremo a extremo" en *whitepapers.axis.com/edge-to-edge-technology*.

Emparejamiento de altavoces

El emparejamiento de altavoces de extremo a extremo le permite utilizar un altavoz de red de Axis compatible como si fuera parte de la cámara. Una vez emparejados, las características del altavoz se integran en la interfaz web de la cámara y el altavoz de red actúa como un dispositivo de salida de audio donde se pueden reproducir clips de audio y transmitir sonido a través de la cámara.

La cámara se identificará ante el VMS como una cámara con salida de audio integrada y redirigirá cualquier audio reproducido al altavoz.

Emparejamiento de micrófono

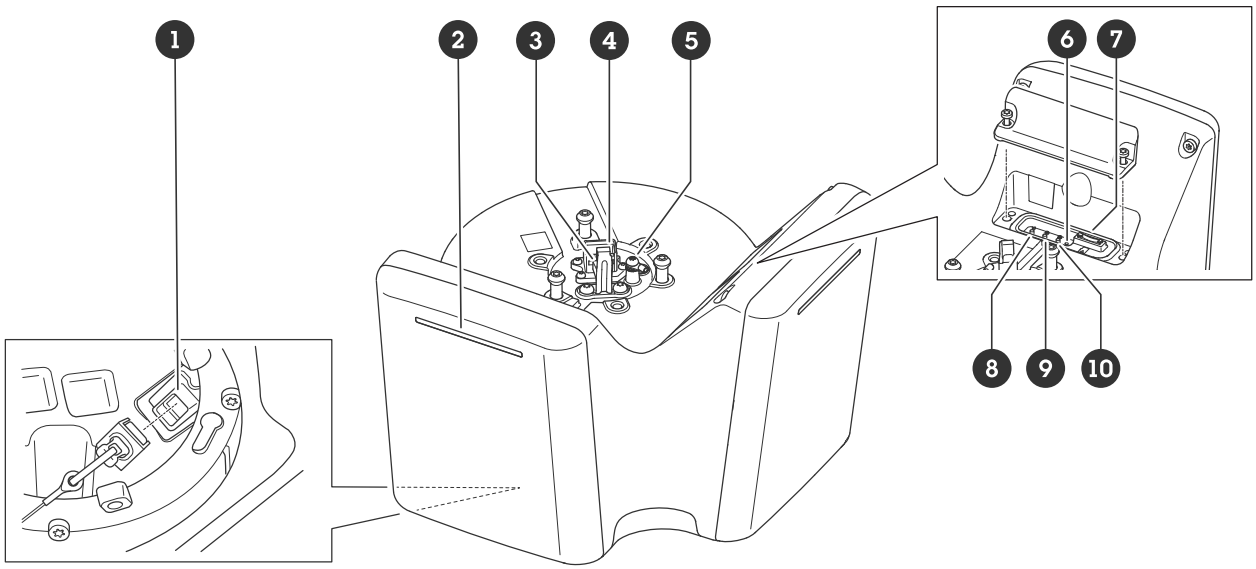
El emparejamiento de micrófonos de extremo a extremo le permite utilizar un micrófono de Axis compatible como si fuera parte de la cámara. Una vez emparejado, el micrófono tomará los sonidos de los entornos circundantes y los pondrá a disposición como dispositivo de entrada de audio, que se puede aprovechar en transmisiones multimedia y grabaciones.

Emparejamiento en red

Mediante el emparejamiento en red de extremo a extremo, podrá conectar su cámara a un dispositivo Axis que cuente con funciones de luz y sirena, o luz iluminadora, y beneficiarse de sus prestaciones integradas.

Especificaciones

Guía de productos



1 *Conector de red (PoE OUT)*
2 *Banda LED dinámica*
3 *Gancho para cable de seguridad*
4 *Conector de red (PoE IN)*
5 *Tornillo de tierra*
6 *LED de estado*
7 *Ranura para tarjeta microSD*
8 *Botón de acción*
9 *Botón de control*
10 *Botón de función (no se utiliza)*

Indicadores LED

LED de estado	Indicación
Verde	Fijo para indicar un funcionamiento normal.
Ámbar;	Fijo durante el inicio. Parpadea durante la actualización del software del dispositivo o el restablecimiento a la configuración predeterminada de fábrica.

Patrones de banda LED dinámica
Rojo
Verde
Azul
Amarillo
Blanco
Rojo, azul y blanco intermitente
Rojo intermitente
Verde intermitente
Azul intermitente

Barrido rojo
Barrido verde
Barrido azul

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

El botón de control se utiliza para lo siguiente:

- Restablecer el producto a la configuración predeterminada de fábrica. Consulte *Restablezca la configuración predeterminada de fábrica, on page 34*.

Conectores

Conector de red (PoE IN)

Conector Ethernet RJ45 con alimentación a través de Ethernet IEEE 802.3bt, Tipo 4 Clase 8.

Nota

Se requiere alimentación a través de Ethernet IEEE 802.3bt, Tipo 4 Clase 8, para salida PoE. Si no se proporciona alimentación a un segundo dispositivo, la alimentación a través de Ethernet IEEE 802.3at, Tipo 2 Clase 4 es suficiente.

Conector de red (PoE OUT)

Alimentación a través de Ethernet IEEE 802.3bt, Tipo 3 Clase 6.

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 alimentación del radar con Power over Ethernet IEEE 802.3bt, Tipo 4 Clase 8 permite que un segundo dispositivo utilice Power over Ethernet IEEE 802.3bt, Tipo 3 Clase 6.
- La alimentación del radar con Power over Ethernet IEEE 802.3bt, Tipo 3 Clase 6 permite que un segundo dispositivo utilice Power over Ethernet IEEE 802.3bt, Tipo 2 Clase 4.
- Si se alimenta el radar con Power over Ethernet IEEE 802.3bt, Tipo 2 Clase 4, la salida 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.

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 31*.
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**.

Asegúrese de que no se ha manipulado el software del dispositivo

Para asegurarse de que el dispositivo tiene el AXIS OS original o para volver a controlar el dispositivo tras un incidente de seguridad:

1. Restablezca la configuración predeterminada de fábrica. Consulte *Restablezca la configuración predeterminada de fábrica, on page 34*.
   Después de un restablecimiento, el inicio seguro garantiza el estado del dispositivo.
2. Configure e instale el dispositivo.

Opciones de AXIS OS

Axis ofrece gestión del software del producto según la vía activa o las vías de asistencia a largo plazo (LTS). La vía activa implica acceder de forma continua a todas las características más recientes del producto, mientras que las vías LTS proporcionan una plataforma fija con versiones periódicas dedicadas principalmente a correcciones de errores y actualizaciones de seguridad.

Se recomienda el uso de AXIS OS desde la vía activa si desea acceder a las características más recientes o si utiliza la oferta de sistemas de extremo a extremo de Axis. Las vías LTS se recomiendan si se usan integraciones de terceros que no se validan de manera continua para la última vía activa. Con LTS, los productos pueden preservar la ciberseguridad sin introducir modificaciones funcionales significativas ni afectar a las integraciones existentes. Para obtener información más detallada sobre la estrategia de software de dispositivos Axis, visite *axis.com/support/device-software*.

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.
- Asegúrese de que la cubierta está colocada durante la actualización para evitar errores de instalación.

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 34*.

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 14*.

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*.

Problemas con la imagen

Degradación o pérdida de la imagen

- Compruebe en el informe del servidor de dispositivos cuántas veces ha perdido el enlace con la unidad de sensor.
- Compruebe que el cable del conector entre la unidad de sensor y la unidad principal esté bien conectado.
- Cámbielo por un cable de la unidad de sensor nuevo.

Problemas porque el dispositivo se apaga solo

El dispositivo se apaga

- Desconecte y vuelva a conectar la alimentación del dispositivo.
- Compruebe si la función **Delayed shutdown (Apagado retrasado)** está activada. Si está activada, la unidad principal se apagará según el tiempo de retraso establecido. Tiene 300 segundos para desactivar la función **Delayed shutdown (Apagado retrasado)** antes de que el dispositivo se vuelva a apagar.

Consideraciones sobre 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:

- Al retirar o fijar la cubierta, la cámara se reiniciará.
- Un uso denso de la red debido a una infraestructura deficiente afecta al ancho de banda.

Contactar con la asistencia técnica

Si necesita más ayuda, vaya a *axis.com/support*.

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.

T10223326_es

2026-10 (M14.2)

© 2025 – 2026 Axis Communications AB