AXIS D2210-VE Radar

Manual del usuario

Índice

Instalación 4
Consideraciones 4
Dónde instalar el producto 4
Instalar varios radares 5
Perfiles de radar 7
Perfil de supervisión de área 7
Área de cobertura 7
Alcance de la zona de detección 8
Ejemplos de zonas de instalación 9
Casos de uso de supervisión de área 9
Perfil de supervisión de carretera 10
Alcance de detección en carretera 11
Ejemplos de instalación en carretera 11
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
Asegúrese de que no se ha manipulado el software del dispositivo 16
Información general de la interfaz web 16
Configure su dispositivo 17
Selección de un perfil de radar 17
Ajustar de la altura de montaje 17
Calibrar mapa de referencia 17
Establecer zonas de detección 18
Agregar escenarios 19
Agregar zonas de exclusión 20
Minimizar falsas alarmas 20
Ajustar la imagen del radar 21
Mostrar una superposición de imagen 21
Mostrar superposición de texto 22
Ver y grabar vídeo 22
Reducir el ancho de banda y el almacenamiento 22
Configurar el almacenamiento de red 22
Grabar y ver vídeo 23
Configurar reglas para eventos 23
Activar una acción 23
Grabar vídeo de una cámara cuando se detecte movimiento 24
Grabación de vídeo de una cámara cuando un vehículo circula en dirección contraria 24
Activar una luz roja de barrido en el radar 26
Enviar un correo electrónico si alguien cubre el radar con un objeto metálico 26
Encender una luz cuando se detecte movimiento 27
Controlar una cámara PTZ con el radar 27
Uso de MQTT para enviar datos de radar 29
Conectar a una sirena estroboscópica 30
Supervisión de velocidad 30
Mostrar la velocidad del vehículo en la visualización en directo 30
Recopilación de estadísticas de velocidad 30
Interfaz web 32
Validar la instalación 33
Validar la instalación del radar 33

Completar la validación 34
Descubrir más 35
Flujo y almacenamiento 35
Formatos de compresión de vídeo 35
Control de la velocidad de bits 35
Superposiciones 37
Tecnología de extremo a extremo 37
Emparejamiento en red 37
Especificaciones 38
Guía de productos 38
Indicadores LED 38
..... 38
Ranura para tarjeta SD 39
Botones 39
Botón de control 39
Conectores 39
Conector de red (PoE IN) 39
Conector de red (PoE OUT) 39
Conector de E/S 40
Conector de corriente 41
Limpie su dispositivo 42
Localización de problemas 43
Restablezca la configuración predeterminada de fábrica 43
Comprobar la versión de AXIS OS 43
Actualización de AXIS OS 43
Problemas técnicos y posibles soluciones 44
Consideraciones sobre rendimiento 46
Contactar con la asistencia técnica 46
Ciberseguridad 47
Gestión de las vulnerabilidades 47
Notificaciones de seguridad 47
Ciclo de vida seguro del producto 47

Instalación

Este vídeo muestra un ejemplo de cómo instalar el radar.

Para obtener instrucciones completas sobre todos los escenarios de instalación, así como información importante sobre seguridad, consulte la guía de instalación en *axis.com/products/axis-d2210-ve-radar/support*

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

Consideraciones

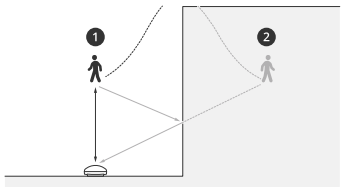
Dónde instalar el producto

Supervisión de carreteras o áreas

El radar se ha diseñado para supervisar zonas abiertas y puede utilizarlo tanto para la supervisión de zonas como para la supervisión de carreteras. El radar cuenta con dos perfiles para optimizar el rendimiento de cada uno de los escenarios. Para obtener más información sobre el rango de detección, los ejemplos de instalación y los casos de uso, consulte *Perfiles de radar, on page 7*.

Evitar objetos sólidos y reflectantes

Los objetos más sólidos (como paredes, vallas, árboles o arbustos grandes) en la zona de cobertura crearán un punto ciego (sombra de radar) detrás de ellos. Los objetos metálicos en el campo de visión provocan reflejos que afectan a la capacidad del radar para realizar clasificaciones. Esto puede dar lugar a huellas fantasma y falsas alarmas en el flujo por radar.



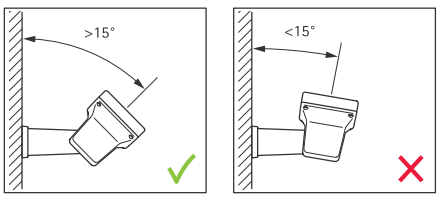
1 *Detección real*
2 *Detección reflejada (seguimiento fantasma)*

Para obtener información sobre cómo gestionar objetos sólidos y reflectantes, consulte *Agregar zonas de exclusión, on page 20*.

Posición

Instale el producto 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 (3 ft) a la izquierda y derecha del producto y que reflejan las ondas de radio afectan al rendimiento del radar.

Si instala el producto en una pared, debe alejarlo de la pared al menos 15°.

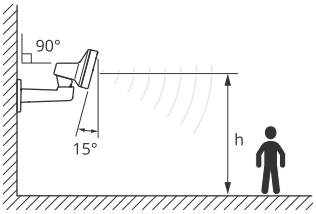


Ángulo de giro

El ángulo de giro del producto debe ser prácticamente igual a cero, lo que significa que el radar debe estar nivelado con el horizonte.

Ángulo vertical

El radar se puede inclinar 0-30°, pero la inclinación de montaje recomendada del dispositivo es de 15°. Como se muestra en la ilustración, para ayudarle a conseguir una inclinación de 15°, asegúrese de que la parte posterior del chasis esté nivelada.



Puede agregar una superposición en la visualización en directo del radar que muestre el ángulo vertical del radar. Para consultar las instrucciones, vea *Mostrar una superposición de texto con el ángulo vertical del radar, on page 22*

Coexistencia

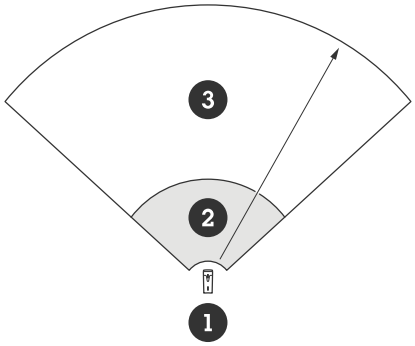
Si monta más de ocho radares Axis que funcionan en la banda de frecuencia de 60 GHz juntos, podrían interferir entre sí. Para evitar interferencias, consulte *Instalar varios radares, on page 5*.

Instalar varios radares

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

Coexistencia

Las ondas de radio del radar continúan más allá del área de detección y pueden interferir con otros radares que se encuentren hasta a 350 m (380 yardas) de distancia. A esto se le conoce como zona de coexistencia.



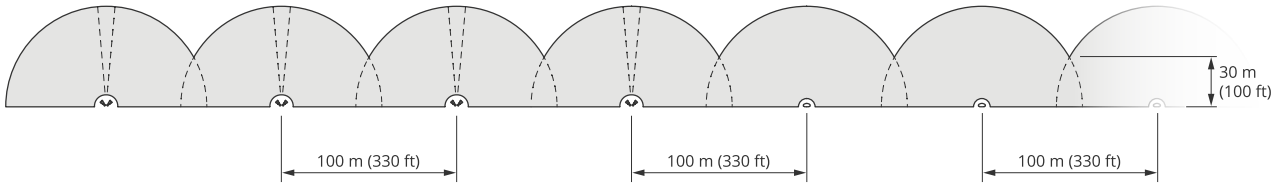
1 Radar
2 Área de detección
3 Zona de coexistencia

Este radar funciona en la banda de frecuencia de 60 GHz. Puede instalar hasta ocho radares que funcionen en una banda de frecuencia de 60 GHz cerca entre sí o mirando entre sí sin causar problemas. El algoritmo integrado de coexistencia puede encontrar una ranura de tiempo y un canal de frecuencia adecuados que reducirán las interferencias.

Si una instalación contiene más de ocho radares que funcionan en la misma banda de frecuencia y muchos de los dispositivos se están alejando entre sí, habrá menos riesgo de interferencias. En general, las interferencias del radar no provocarán que el radar deje de funcionar. Existe un algoritmo de mitigación de interferencias integrado que intenta reparar la señal del radar incluso cuando hay interferencias. Se espera que una advertencia sobre interferencias ocurra en un entorno en el que muchos radares funcionan en la misma banda

de frecuencia en la misma zona de coexistencia. El principal impacto de las interferencias es el empeoramiento del rendimiento de detección y las huellas fantasma ocasionales.

Los radares de Axis que funcionan con frecuencias diferentes no interfieren entre sí. Por ejemplo, puede combinar AXIS D2210-VE con varios AXIS D2110-VE Security Radar, que funcionan en la banda de frecuencia 24 GHz, sin interferencia.



Cuatro pares de AXIS D2210-VE y varios AXIS D2110-VE Security Radars montados uno al lado del otro.

Nota

AXIS D2110-VE Security Radar requiere una configuración adicional cuando hay más de dos AXIS D2110-VE montados en la misma zona de coexistencia. Para obtener más información, consulte *Manual del usuario de AXIS D2110-VE Security Radar*.

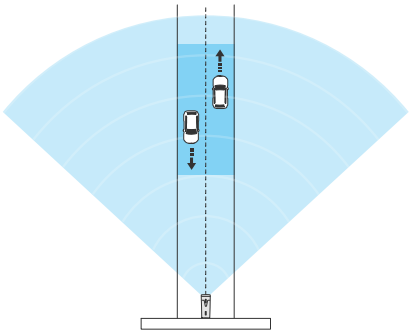
Entorno

También hay que comprobar otros factores de diseño al colocar varios radares en una instalación, como el entorno circundante, los objetos con balanceo, los postes de bandera y la vegetación que se balancea. En algunos casos, es necesario filtrar los objetos con balanceo de la transmisión por radar para evitar falsas alarmas.

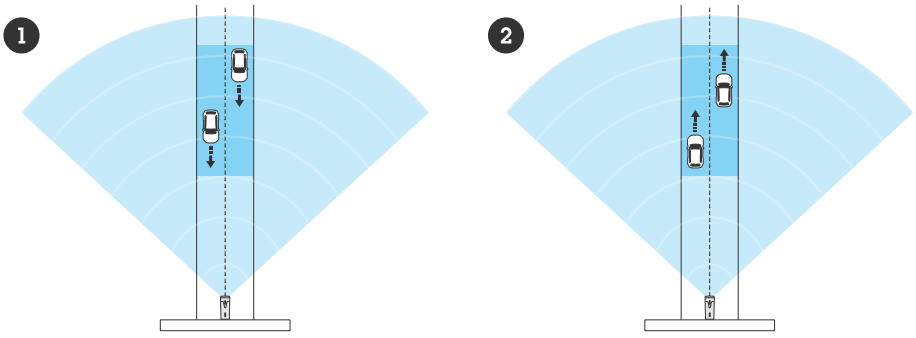
Perfiles de radar

Puede utilizar el radar para la supervisión de áreas o la supervisión de carreteras. Este dispositivo dispone de tres perfiles de radar:

Supervisión de carreteras bidireccional – Perfil predeterminado. Utilice este perfil para rastrear vehículos que se mueven en ambas direcciones a una velocidad de hasta **200 km/h (125 mph)**. Precisión de velocidad: ±2 km/h (1,25 mph).



Supervisión de carreteras unidireccional – Utilice este perfil para controlar el tráfico que se aproxima (1) a una velocidad de hasta **360 km/h (224 mph)**, o el tráfico que se aleja (2) a una velocidad de hasta **280 km/h (174 mph)**. Precisión de velocidad: ±3 km/h (1,86 mph).



Supervisión de zonas – Utilice este perfil para rastrear personas, vehículos y objetos desconocidos que se mueven a una velocidad de hasta **55 km/h (34 mph)**. Precisión de velocidad: ±2 km/h (1,25 mph).

Seleccione el perfil de supervisión en la interfaz web del radar. Para consultar las instrucciones, vea *Selección de un perfil de radar, on page 17*.

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 10*.

Área de cobertura

AXIS D2210-VE tiene un campo de detección horizontal de 95°. La zona de cobertura corresponde 2 700 m^2 (29 000 $pies^2$) para personas y a 6 100 m^2 (65 600 $pies^2$) para vehículos.

Nota

La cobertura de área óptima se obtiene si el radar se monta a una altura de entre 3,5-7 m (11–23 pies). La altura de montaje afectará a las dimensiones del ángulo muerto presente debajo del radar.

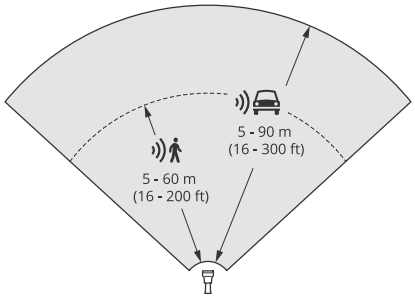
Alcance de la zona de detección

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 que se muevan 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:

- 5-60 m (16–200 ft) para detectar personas
- 5-90 m (16–300 ft) para detectar un vehículo



Nota

- Introduzca la altura de montaje en la interfaz web cuando calibre el radar.
- La escena y el ángulo de inclinación del producto afectan al rango de detección.
- El rango de detección se ve afectado por el tipo y el tamaño de objeto en movimiento.

El rango de detección del radar se midió en estas condiciones:

- El rango se midió a lo largo del suelo.
- El objeto era una persona con una altura de 170 cm (5 pies 7 pulgadas).
- La persona caminaba directamente delante del radar.
- Los valores se midieron cuando la persona accedió a la zona de detección.
- La sensibilidad del radar se estableció en **Medium (Medio)**.

Altura de montaje	0° en vertical	5° en vertical	Inclinación de 10°	15° en vertical	20° en vertical	25° en vertical	30° en vertical
3,5 m (11 ft)	6,0–60+ m (19–196+ ft)	5,0–60+ m (16–196+ ft)	4,0–60+ m (13–196+ ft)	4,0–60 m (13–196 ft)	4,0–55 m (13–180 ft)	4,0–40 m (13–131 ft)	4,0–30 m (13–98 ft)
4,5 m (14 ft)	6,0–60+ m (19–196+ ft)	6,0–60+ m (19–196+ ft)	5,0–60+ m (16–196+ ft)	4,0–60+ m (13–96+ ft)	4,0–60 m (13–196 ft)	4,0–45 m (13–147 ft)	4,0–40 m (13–131 ft)
6 m (19 ft)	10–60+ m (32–196+ ft)	9,0–60+ m (29–196+ ft)	7,0–60+ m (22–196+ ft)	6,0–60+ m (19–196+ ft)	6,0–60 m (19–196 ft)	5,0–55 m (16–180 ft)	5,0–55 m (16–180 ft)
8 m (26 ft)	16–60 m (52–196 ft)	14–60 m (45–196 ft)	10–60 m (32–196 ft)	8,0–60+ m (26–196+ ft)	8,0–60+ m (26–196+ ft)	7,0–60 m (22–196 ft)	7,0–60 m (22–196 ft)

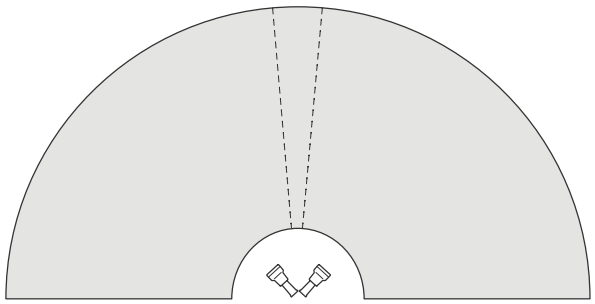
Altura de montaje	0° en vertical	5° en vertical	Inclinación de 10°	15° en vertical	20° en vertical	25° en vertical	30° en vertical
10 m (32 ft)	21–60 m (68–196 ft)	19–60 m (62–196 ft)	14–60 m (45–196 ft)	12–60+ m (39–196+ ft)	10–60+ m (32–196+ ft)	9,0–60 m (29–196 ft)	9,0–60 m (29–196 ft)
12 m (39 ft)	25–60 m (82–196 ft)	23–60 m (75–196 ft)	19–60 m (62–196 ft)	16–60+ m (52–196+ ft)	13–60+ m (42–196+ ft)	11–60+ m (36–196+ ft)	11–55 m (36–180 ft)

Nota

- Configurar la sensibilidad del radar en **Low (Baja)** reducirá el rango de detección un 20 % mientras que el ajuste **High (Alto)** aumentará el rango de detección un 20 %.

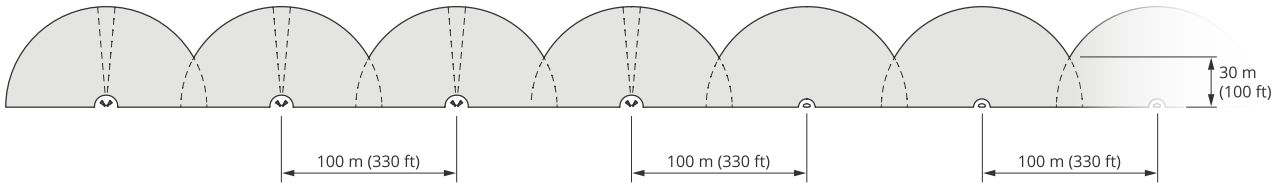
Ejemplos de zonas de instalación

Para crear una valla virtual, por ejemplo, cerca o alrededor de un edificio, puede poner hasta ocho radares AXIS D2210-VE uno junto a otro. Si coloca dos AXIS D2210-VE juntos, tendrá una cobertura de 180°.



Dos AXIS D2210-VE montados uno al lado del otro para una cobertura de 180°.

Cuando instale más de un par de AXIS D2210-VE uno junto a otro, recomendamos que los coloque con una distancia de 100 m (330 pies) entre cada par.



Cuatro pares de AXIS D2210-VE y varios AXIS D2110-VE Security Radars montados con un espacio de seguridad de 100 m (330 ft).

Los radares de Axis que funcionan con frecuencias diferentes no interfieren entre sí. Esto significa que puede combinar AXIS D2210-VE, que funciona en la banda de frecuencia de 60 GHz, con el AXIS D2110-VE Security Radar, que funciona en la banda de frecuencia de 24 GHz en la misma zona de coexistencia.

Para obtener más información sobre coexistencia e interferencia, vea *Instalar varios radares, on page 5*.

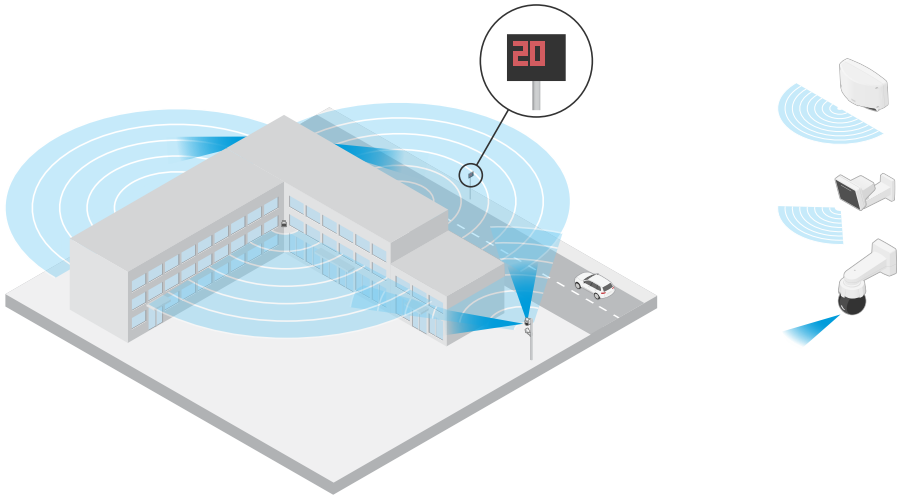
Casos de uso de supervisión de área

Cubrir la zona alrededor de un edificio

Una empresa de un edificio de oficinas necesita proteger las instalaciones de las intrusiones y los actos vandálicos, sobre todo fuera del horario laboral. Para cubrir el área alrededor del edificio, se instalan una combinación de radares y cámaras PTZ. Utilizan AXIS D2110-VE Security Radars con una cobertura de 180° para cubrir los laterales largos del edificio y AXIS D2210-VE Radar con cobertura de 95° para los laterales y esquinas más cortos. Configuran los radares para que desencadenen una alarma cuando las personas se aproximan al edificio después de horas de trabajo. Para asegurarse de que obtienen confirmación visual de posibles intrusos,

agregan dos cámaras PTZ. Los radares pueden dirigir las cámaras PTZ a través de *AXIS Radar Autotracking for PTZ*.

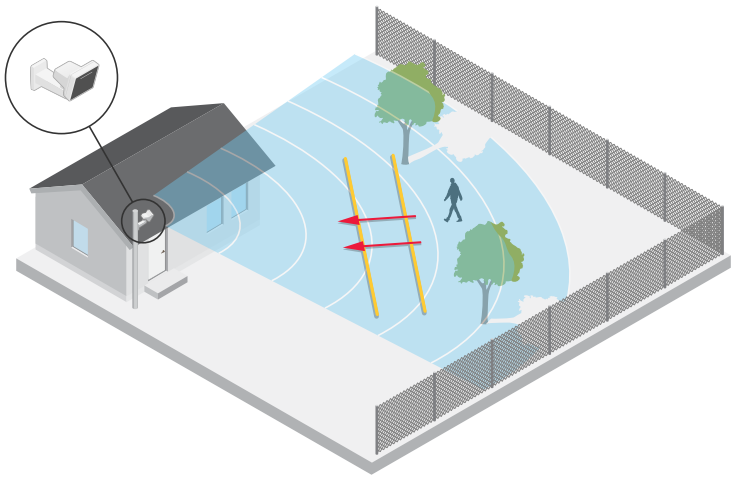
Además, la empresa quiere mantener las instalaciones seguras durante el horario laboral. Para asegurarse de que los vehículos que circulan por un lado del edificio se encuentran dentro de los límites de velocidad, emparejan uno de los AXIS D2110-VE Security Radar con un letrero de velocidad de Microbus, mediante *AXIS Radar Integration for Microbus*.



Cubrir una escena compleja

Una empresa que conserva equipos esenciales en un edificio utiliza una valla para mantener alejados a los intrusos. Para evitar manipulaciones y sabotajes, necesitan una protección adicional. Su deseo es desencadenar una alarma cuando las personas se acerquen al edificio. Sin embargo, la escena contiene árboles con ramal balanceándose, una valla metálica que podría causar reflejos e incluso pequeños animales moviéndose por la instalación, lo que podría causar falsas alarmas.

Para reducir las falsas alarmas, configuran un escenario en la interfaz web del radar de manera que un objeto próximo debe cruzar dos líneas virtuales antes de desencadenar una alarma. Esto ayudará a desencadenarse en objetos que se muevan intencionadamente hacia el edificio, mientras que los objetos que cruzan una de las líneas virtuales se descartan.



En instalaciones en las que no hay vallas, las dos líneas pueden actuar como una valla virtual. Para obtener más información sobre cómo añadir dos líneas a un escenario en la interfaz web del radar, consulte . *Agregar escenarios, on page 19*.

Perfil de supervisión de carretera

El **perfil de supervisión de carreteras** está optimizado para el seguimiento de vehículos que se desplazan a una velocidad de hasta 200 km/h (125 mph) en carreteras y autopistas. Para realizar un seguimiento de personas y

otros objetos que se mueven a velocidades inferiores, utilice el perfil de supervisión de área. Para obtener más información, consulte *Perfil de supervisión de área, on page 7*.

Alcance de detección en carretera

Los perfiles de supervisión de carreteras del radar están optimizados para la detección y el seguimiento de vehículos. Recomendamos su uso cuando utilice el dispositivo para medir la velocidad. Cuando utilice el dispositivo para la captura de matrículas, le recomendamos el perfil de supervisión de carreteras bidireccional.

La altura de montaje del radar y la velocidad del vehículo afectarán al rango de detección. Cuando se monta a una altura de instalación óptima, el radar detecta vehículos que se aproximan y salen con una precisión de velocidad de +/- 2 km/h (1.24 mph) dentro de los siguientes rangos:

- **25–100 m (82–328 pies)** en el caso de vehículos que circulan a 50 km/h (31 mph).
- **40–80 m (131–262 pies)** en el caso de vehículos que circulan a 100 km/h (62 mph).
- **50–70 m (164–230 pies)** en el caso de vehículos que circulan a 200 km/h (125 mph).
- **60–70 m (197–230 pies)** en el caso de vehículos que circulan a 280 km/h (174 mph).
- **30–40 m (98–131 pies)** en el caso de vehículos que se aproximan a 360 km/h (224 mph).

Nota

Para reducir el riesgo de detecciones perdidas de vehículos a alta velocidad, configure un escenario en el radar que desencadene los tipos de objeto **Vehículo** y **Desconocido**. Para obtener más información sobre la configuración de un escenario, consulte *Agregar escenarios, on page 19*.

Ejemplos de instalación en carretera

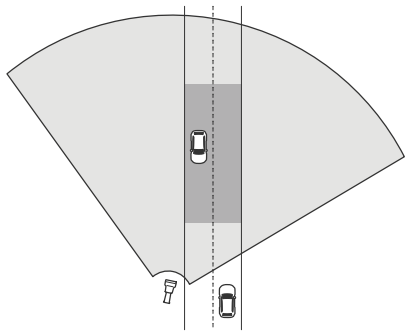
Al supervisar carreteras y autopistas, asegúrese de montar el radar a una altura suficiente para evitar puntos ciegos (sombra de radar) detrás de los vehículos.

Nota

El tamaño de la sombra de radar depende de la altura de montaje del radar y de la altura y distancia del radar de los vehículos. Por ejemplo, cuando un vehículo con una altura de 4,5 m (15 pies) está a 50 m (164 pies) de distancia de un radar que se monta a una altura de 8 m (26 pies), la sombra del radar detrás del vehículo será de 50 m (164 pies). No obstante, si el radar se monta a una altura de 12 m (39 pies), la sombra detrás del mismo vehículo solo será de 23 m (74 pies).

Montaje lateral

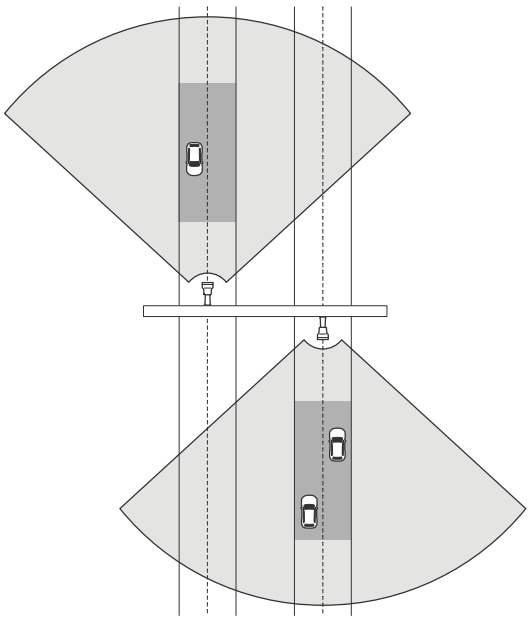
Para supervisar los vehículos que circulan por una carretera, el radar se puede montar en un lateral, por ejemplo en un poste. En este tipo de instalación, recomendamos un ángulo de panorámica de 25° máx.



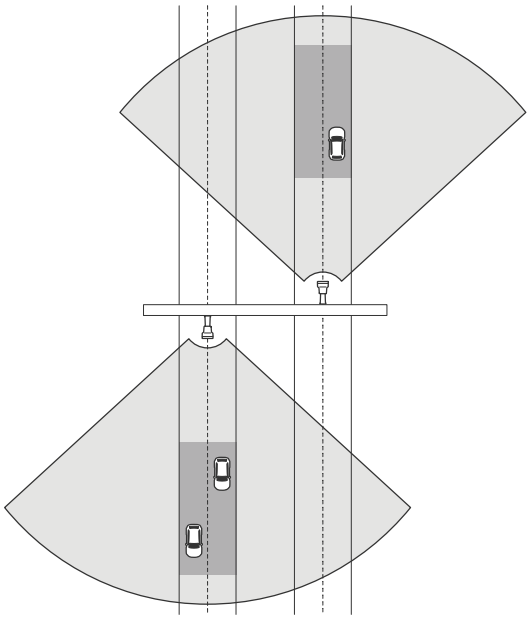
Para medir altas velocidades con precisión, coloque el radar a una distancia lateral de 10 m de los vehículos. Para obtener más información sobre el rango de detección y la precisión de velocidad, consulte *Alcance de detección en carretera, on page 11*.

Montaje central

Para supervisar los vehículos en una carretera de varios carriles, puede montar uno o varios radares en una grúa situada encima de la carretera.



El mismo tipo de instalación es posible si desea supervisar los vehículos que se alejan del radar en lugar de ir en dirección a él.



Para medir altas velocidades con precisión, coloque el radar a una distancia lateral de 10 m de los vehículos. Para obtener más información sobre el rango de detección y la precisión de velocidad, consulte *Alcance de detección en carretera, on page 11*.

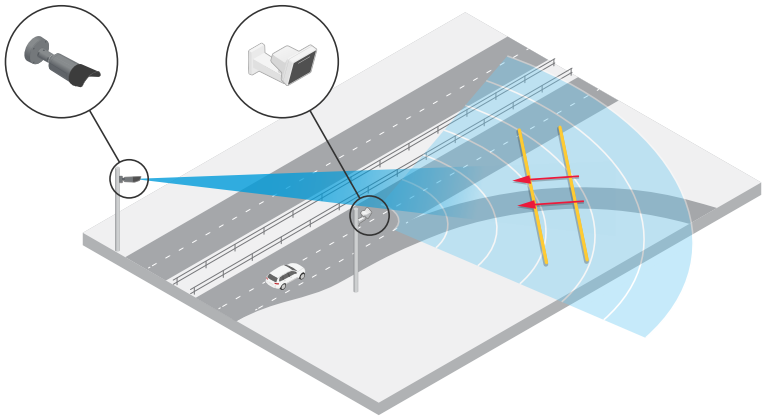
Casos de uso de supervisión de carreteras

Un caso de uso común para AXIS D2210-VE Radar y el perfil de supervisión de carreteras es el seguimiento y la medición de la velocidad de los vehículos. Puede visualizar la velocidad de los vehículos o registrar las trayectorias del radar para su análisis estadístico. Añada la visualización de velocidad en **Radar > Overlays (Radar > Superposiciones)**. Active la recopilación de estadísticas en **Radar > Settings > Speed statistics (Radar > Ajustes > Estadísticas de velocidad)**. Para recopilar estadísticas se necesita una tarjeta SD. Puede disponer de la misma funcionalidad con AXIS Speed Monitor. Para consultar la lista de dispositivos compatibles, visite *axis.com/products/axis-speed-monitor#compatible-products.* Para obtener más información, consulte el *manual del usuario de AXIS Speed Monitor*.

Para obtener más ejemplos de cómo puede configurar el radar al utilizar el perfil de supervisión de carreteras, consulte los siguientes casos de uso:

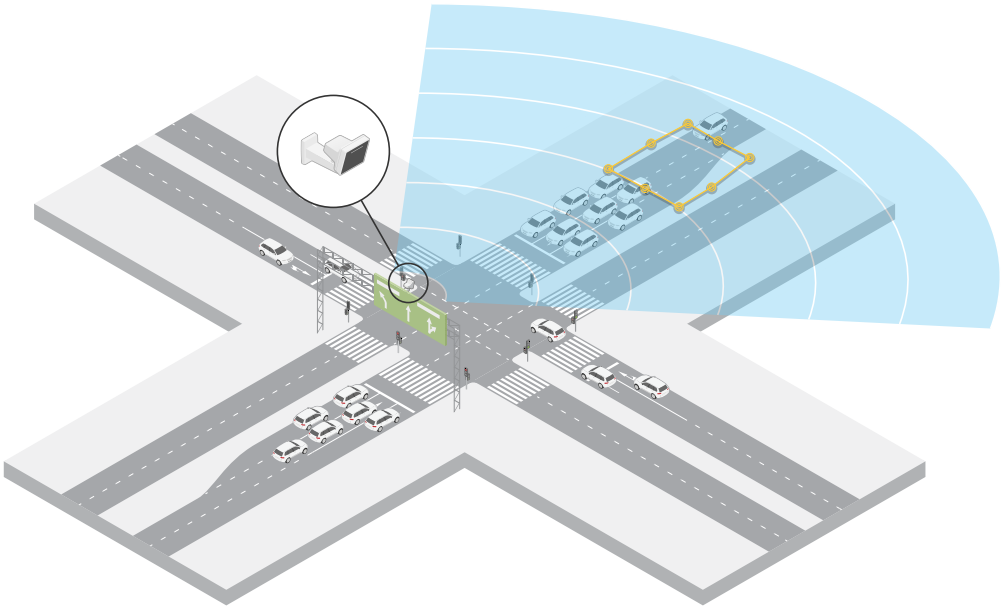
Detección de dirección contraria en una autopista

Para detectar e identificar vehículos que circulan en dirección contraria por una autopista, el control de tráfico utiliza un AXIS D2210-VE y una cámara tipo bullet de Axis. Instalan el radar en un poste que mira hacia la zona de acceso para detectar vehículos que circulan en dirección contraria. Para realizar detecciones fiables, configuran un escenario de cruce de línea y configuran el radar para que los vehículos deban cruzar dos líneas para desencadenar una alarma. En el escenario, las dos líneas se sitúan en la rampa, como se muestra en la ilustración. También especifican la dirección de conducción y las velocidades para desencadenarlo. Cuando el radar desencadena una alarma, la cámara tipo bullet de Axis puede identificar visualmente el vehículo en la rampa.



Supervisar el flujo de tráfico en una intersección: acumulación de colas

Para supervisar cómo y cuándo se acumulan las colas en una intersección muy transitada, el control de tráfico instala un radar en una grúa situada sobre la intersección. Configuran un escenario en la interfaz web del radar y lo configuran para desencadenarlo cuando los vehículos se mueven en una zona. Dan forma al escenario para cubrir solo la parte de la carretera que lleva a la intersección. Para desencadenar una alarma cuando empiezan a acumularse colas, configuran el escenario para desencadenarlo cuando los vehículos se muevan a velocidades inferiores a 5 km/h (3 mph).



Supervisar el flujo de tráfico en una intersección: dirección

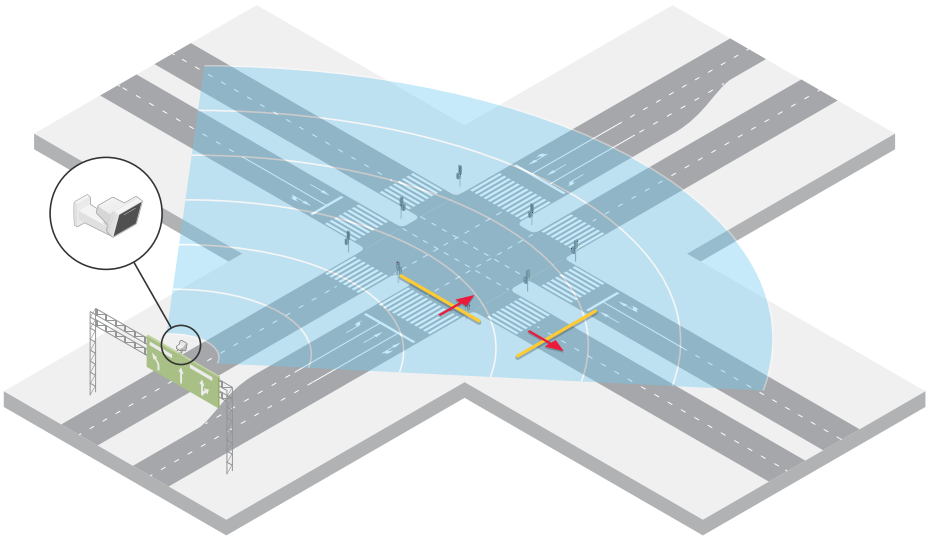
Para obtener información general del flujo de tráfico y la dirección en la que circulan los vehículos en una intersección muy transitada, el control de tráfico instala un radar en una grúa por encima de la carretera que lleva a la intersección. Configuran un escenario de cruce de línea en la interfaz web del radar, en la que los vehículos deben cruzar dos líneas para desencadenar una alarma. Cuando configuran el escenario, colocan la primera de las dos líneas en las vías que van hasta la intersección, tras el paso de peatones, para evitar que los vehículos se detengan en la línea. Colocan la segunda línea sobre las líneas que llevan a la derecha. Los

vehículos deben cruzar las dos líneas en la dirección especificada para desencadenar una alarma. Para evitar desencadenarla en más de un vehículo por cruce, reducen la duración mínima de activación en el escenario de 2 a 0 segundos.

Para supervisar el flujo de tráfico en todas las direcciones, crean un escenario para cada dirección.

Nota

El escenario no cuenta los vehículos que cruzan las líneas, sino que puede utilizar el sistema de eventos en la interfaz web del radar para contarlo. Una forma de contar vehículos es enviar un mensaje MQTT cada vez que se desencadena el escenario y contar los activadores en el lado del receptor MQTT.



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 una cuenta.
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 43*.

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 es la principal protección para sus datos y servicios.

Para proteger sus datos le recomendamos encarecidamente que:

- No exponga la contraseña.
- Cambie la contraseña a intervalos periódicos y al menos una vez al año.

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 43*.
   Después de un restablecimiento, el inicio seguro garantiza el estado del dispositivo.
2. Configure e instale el dispositivo.

Información general de la interfaz web

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



Interfaz web del dispositivo Axis

Configure su dispositivo

Selección de un perfil de radar

En la interfaz web:

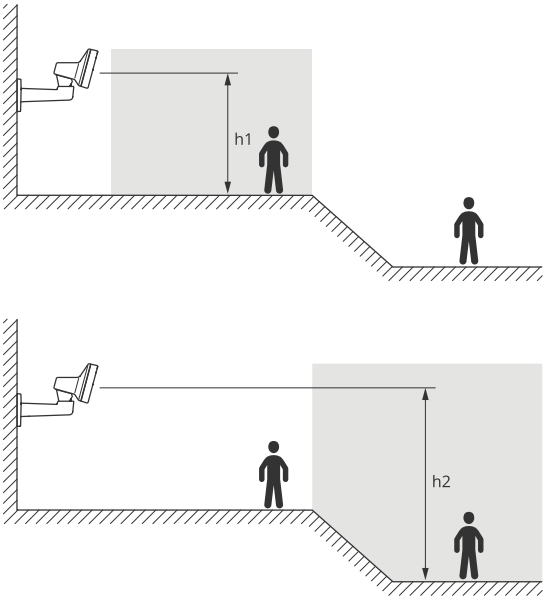
1. Vaya a **Radar > Settings > Detección (Radar > Ajustes > Detección)**.
2. Seleccione un perfil en **Radar profiles (Perfiles de radar)**.

Ajustar de la altura de montaje

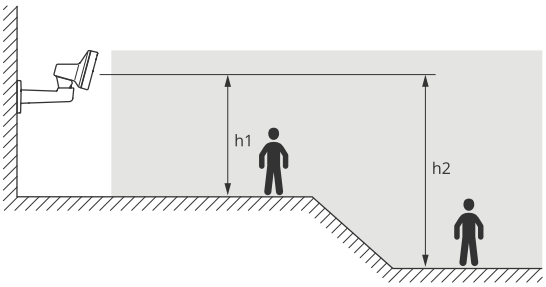
La información sobre la altura de montaje ayuda al radar a detectar y medir correctamente la velocidad de los objetos que pasan.

Mida la altura desde el suelo hasta el radar con la mayor precisión posible. En el caso de escenas con superficies irregulares, establezca el valor que representa la altura media de la escena.

Ejemplo:
En este ejemplo, la altura del montaje (h1 y h2) difiere en distintas partes de la escena.



Si la superficie del área de interés no es uniforme, agregue la altura media (en este caso (h1 + h2) / 2) cuando configure el radar.



Ajustar de la altura de montaje:

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 20*.

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)**.



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 19* y *Agregar zonas de exclusión, on page 20*.

- 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 19*.
- 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.

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 35*.

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.

Mostrar superposición de texto

Puede agregar un campo de texto como superposición al flujo de radar. Esto resulta útil, por ejemplo, cuando desea mostrar la fecha, la hora o el nombre de una empresa en la transmisión del radar.

1. Vaya a **Radar > Overlays (Radar > Superposiciones)**.
2. Seleccione **Text (Texto)** y haga clic en + .
3. Escriba el texto que desea mostrar o seleccione modificadores para revelar, por ejemplo, la fecha actual.
4. Seleccione una posición. También puede hacer clic y arrastrar la superposición en la vista en directo para cambiar la posición.

Mostrar una superposición de texto con el ángulo vertical del radar

Puede agregar una superposición en la visualización en directo del radar que muestre el ángulo vertical del radar. Esto resulta útil durante la instalación o cuando es necesario conocer el ángulo vertical del dispositivo.

Nota

La superposición de ángulo vertical muestra "90" cuando el dispositivo está horizontal. Si la superposición muestra "75", el ángulo vertical del radar está 15° por debajo de la línea del horizonte.

1. Vaya a **Radar > Overlays (Radar > Superposiciones)**.
2. Seleccione **Text (Texto)** y haga clic en + .
3. Escriba **#op**.
   También puede hacer clic en **Modifier (Modificador)** y seleccionar **#op** de la lista.
4. Seleccione una posición. También puede arrastrar el campo superpuesto 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 35*.

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 > Network storage (Sistema > Almacenamiento > Almacenamiento de red)**.

2. Active el **Network storage (Almacenamiento de red)** y haga clic + **Add network storage (Añadir almacenamiento de 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 22*.
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.

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)**.

Grabación de vídeo de una cámara cuando un vehículo circula en dirección contraria

En este ejemplo se explica cómo configurar el radar y la cámara de manera que la cámara empiece a grabar en una tarjeta SD cuando el radar detecta un vehículo que circula en dirección contraria.

Antes de empezar

- Cree un escenario en la interfaz web del radar que active los cruces en línea y los vehículos que cruzan dos líneas.
  Consulte *Agregar escenarios, on page 19* para obtener más información.
- Asegúrese de colocar las dos líneas sobre la zona de tráfico donde quiera detectar los vehículos que circulan en dirección contraria. Utilice un mapa de referencia, como una foto aérea, para que resulte más fácil ver dónde se mueven los objetos.
  Consulte *Calibrar mapa de referencia, on page 17* para obtener más información.

1. Cree dos destinatarios en el radar.
   1.1. En la interfaz del dispositivo del radar, vaya a **System > Events > Recipients (Sistema > Eventos > Destinatarios)** y agregue el destinatario primero.
   1.2. Agregue la siguiente información:

- **Name (Nombre)**: Activate virtual port (Activar puerto virtual)
- **Tipo**: **HTTP**
- **URL**: http://<IPaddress>/axis-cgi/virtualinput/activate.cgi
  Sustituya <IPaddress (Dirección IP)> por la dirección de la cámara en la que desea empezar a grabar.
- El nombre de usuario y la contraseña de la cámara.

1.1. Haga clic en **Test (Probar)** para asegurarse de que todos los datos son válidos.

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

1.3. Agregue un segundo destinatario con la siguiente información:

- **Name (Nombre)**: Deactivate virtual port (Desactivar puerto virtual)
- **Tipo**: **HTTP**
- **URL**: http://<IPaddress>/axis-cgi/virtualinput/deactivate.cgi
  Sustituya la <IPaddress> (Dirección IP) por la dirección de la cámara.
- El nombre de usuario y la contraseña de la cámara.

1.1. Haga clic en **Test (Probar)** para asegurarse de que todos los datos son válidos.

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

2. Cree dos reglas en el radar.

2.1. En la interfaz del dispositivo del radar, vaya a **System > Events > Rules (Sistema > Eventos > Reglas)** y agregue la regla primero.

2.2. Agregue la siguiente información:

- **Name (Nombre)**: Activar IO1 virtual
- **Condition (Condición)**: Seleccione el escenario que ha creado en **Radar motion (Movimiento de radar)**.
- **Action (Acción)**: **Notifications > Send notification through HTTP (Notificaciones > Enviar notificación a través de HTTP)**
- **Recipient (Destinatario)**: **Activate virtual port (Activar puerto virtual)**
- **Query string suffix (Sufijo de cadena query)**: schemaversion=1&port=1

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

2.2. Agregue otra regla con la siguiente información:

- **Name (Nombre)**: Desactivar IO1 virtual
- **Condition (Condición)**: Seleccione el escenario que ha creado en **Radar motion (Movimiento de radar)**.
- Seleccione **Invert this condition (Invertir esta condición)**.
- **Action (Acción)**: **Notifications > Send notification through HTTP (Notificaciones > Enviar notificación a través de HTTP)**
- **Recipient (Destinatario)**: **Deactivate virtual port (Desactivar puerto virtual)**
- **Query string suffix (Sufijo de cadena query)**: schemaversion=1&port=1

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

3. Cree una regla en la cámara.

3.1. En la interfaz web del dispositivo de la cámara, vaya a **System > Events > Rules (Sistema > Eventos > Reglas)** y agregue una regla.

3.2. Agregue la siguiente información:

- **Name (Nombre)**: activador en entrada virtual 1
- **Condition (Condición)**: **I/O (E/S) > Virtual input is active (La entrada virtual está activa)**.

- **Puerto: 1**
- **Action (Acción): Recordings > Record video while the rule is active (Grabaciones > Gravar vídeo mientras la regla esté activa**
- **Storage options (Opciones de almacenamiento): SD_DISK**
- Seleccione una **cámara** y un **perfil de flujo**.

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

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)**.

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 19*.
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)**.

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 28*. 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 29*. 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 29*.

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 20*.

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*.

Uso de MQTT para enviar datos de radar

Use el radar con la aplicación AXIS Speed Monitor para recopilar los datos del radar de los objetos detectados y enviarlos a través de MQTT.

En este ejemplo se explica cómo configurar un cliente de MQTT en el dispositivo que tiene instalado AXIS Speed Monitor y cómo crear una condición que publique los datos de radar recogidos en AXIS Speed Monitor como carga útil a un intermediario de MQTT.

Antes de empezar:

- Instale AXIS Speed Monitor en el radar o en la cámara que va a conectar al radar.
  Para obtener más información, consulte el *manual del usuario de AXIS Speed Monitor*.
- Configure un intermediario de MQTT y obtenga la dirección IP, el nombre de usuario y la contraseña del intermediario.
  Consulte más información sobre MQTT y los brokers MQTT en la *AXIS OS Knowledge Base*.

Configure el cliente de MQTT en la interfaz web del dispositivo que tiene instalado AXIS Speed Monitor:

1. Vaya a **System > MQTT > MQTT client > Broker (Sistema > MQTT > Cliente MQTT > Intermediario)** e introduzca la siguiente información.
   - **Host**: Dirección IP del intermediario
   - **Client ID (ID de cliente)**: ID del dispositivo
   - **Protocol (Protocolo)**: El protocolo con el que se establece el intermediario
   - **Port (Puerto)**: El número de puerto utilizado por el intermediario
   - El **Username (Nombre de usuario)** y la **Password (Contraseña)** del intermediario.
2. Haga clic en **Save (Guardar)** y **Connect (Conectar)**.

Cree una condición que publique los datos de radar como carga útil en el intermediario de MQTT:

3. Vaya a **System > MQTT > MQTT publication (Sistema > MQTT > Publicación en MQTT)** y haga clic en **+ Add condition (+ Agregar condición)**.
4. En la lista de condiciones, en **Application (Aplicación)**, seleccione **Speed Monitor: Track exited zone (Controlador de velocidad: realizar seguimiento de zona de salida)**.

A continuación, el dispositivo podrá enviar información del seguimiento del radar de todos los objetos en movimiento que salen de un escenario. Cada objeto tendrá sus propios parámetros de seguimiento de radar, como **rmd_zone_name**, **tracking_id** y **trigger_count**. Puede consultar la lista completa de parámetros en el *manual del usuario de AXIS Speed Monitor*.

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.
- **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.

El radar está listo para usarse en cuanto se instale. No obstante, recomendamos realizar 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.

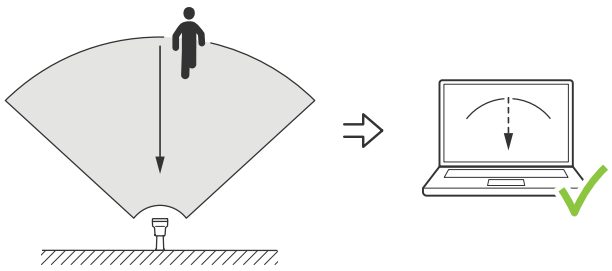
Calibre el radar antes de realizar la validación. A continuación, siga estos pasos:

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 23*.
2. Empiece a 60 m (196 pies) 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 23*.
2. Empiece a 30 m (98 pies) 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 23* 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.

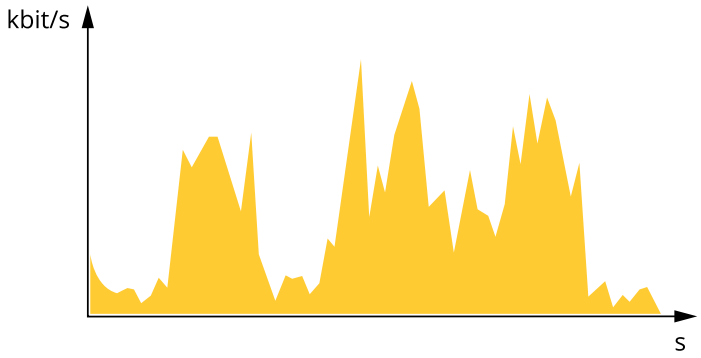
Nota

- 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.

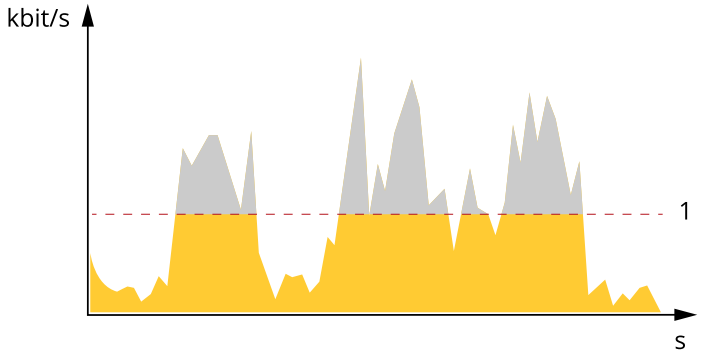
Control de la velocidad de bits

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.



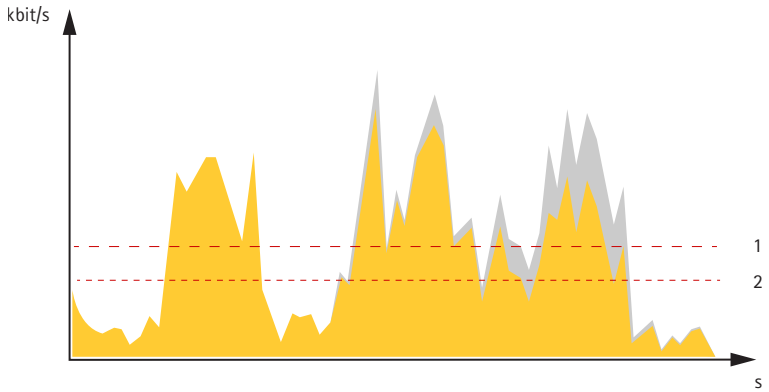
Velocidad de bits máxima (MBR)
La velocidad de bits máxima permite definir una velocidad objetivo para hacer frente a las limitaciones de velocidad de bits del sistema. La calidad de imagen o la velocidad de fotogramas puede empeorar si la velocidad de bits instantánea se mantiene por debajo de una velocidad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

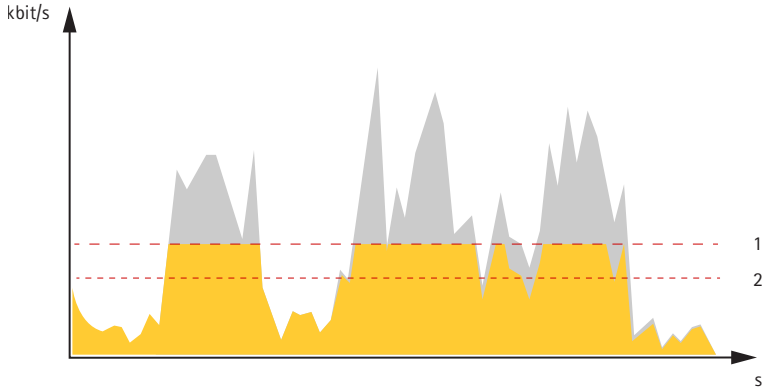
Velocidad de bits media (ABR)
Si se utiliza, la velocidad de bits se ajusta automáticamente a lo largo de un periodo de tiempo largo. De esta forma, se puede conseguir el objetivo especificado y la mejor calidad de vídeo posible con el almacenamiento disponible. La velocidad de bits es más alta en las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

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.

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.

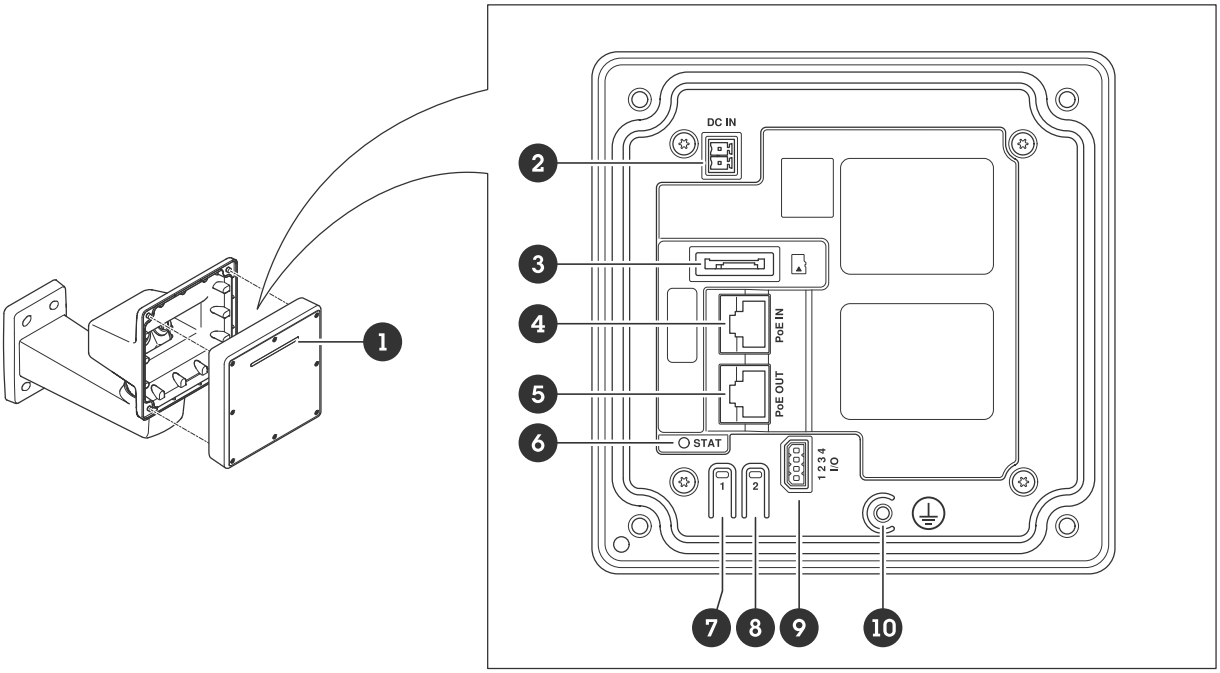
Para obtener más información, consulte el documento técnico "Tecnología de extremo a extremo" en *whitepapers.axis.com/edge-to-edge-technology*.

Emparejamiento 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 *Banda LED dinámica*
2 *Conector de alimentación (CC)*
3 *Ranura para tarjeta microSD*
4 *Conector de red (PoE IN)*
5 *Conector de red (PoE OUT)*
6 *LED de estado*
7 *Botón de control*
8 *Botón de acción*
9 *Conector de E/S*
10 *Tornillo de toma de tierra*

Indicadores LED

Nota

- Se puede configurar el LED de estado para que parpadee mientras haya un evento activo.

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.
Rojo	Error de actualización del software del dispositivo.

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 43*.
- Conectarse a un servicio de conexión a la nube (O3C) de un solo clic a través de Internet. Para conectarse, presione y suelte el botón y espere a que el LED de estado parpadee tres veces en verde.

Conectores

Conector de red (PoE IN)

Conector Ethernet RJ45 con alimentación a través de Ethernet IEEE 802.3bt, Tipo 3 Clase 6.

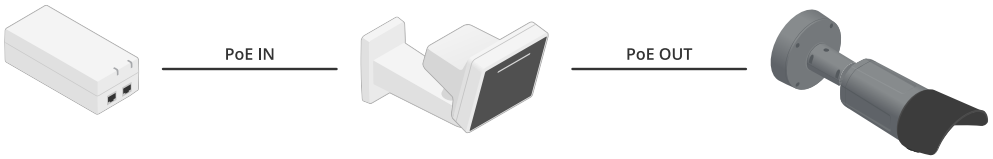
Nota

Se requiere alimentación a través de Ethernet IEEE 802.3bt, Tipo 3 Clase 6, 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)

Conector Ethernet RJ45 que proporciona alimentación a través de Ethernet IEEE 802.3at, Tipo 2 Clase 4, 30 W máximo.

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 alimentará el dispositivo y el radar proporcionará la conexión de Ethernet.

Conector de E/S

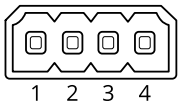
Utilizar el conector de E/S con dispositivos externos en combinación con activación de eventos y notificaciones de alarma, por ejemplo. Además del punto de referencia de 0 V CC y la alimentación (salida de CC), el conector de E/S ofrece una interfaz para:

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.

Entrada supervisada – Permite detectar la manipulación de una señal digital.

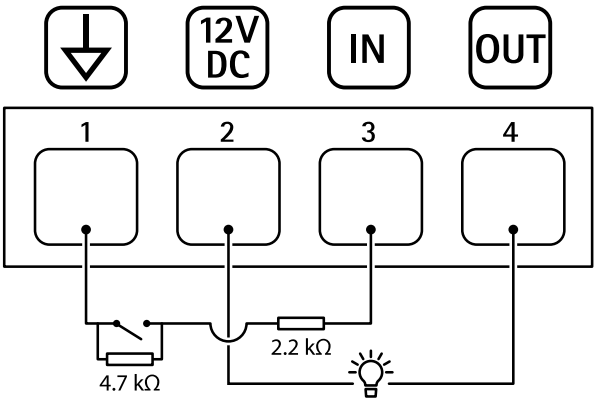
Salida digital – Conectar dispositivos externos como relés y LED. Los dispositivos conectados se pueden activar mediante la interfaz de programación de aplicaciones VAPIX®, mediante un evento o desde la interfaz web del dispositivo.

Bloque de terminales de 4 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. = 25 mA
Entrada digital	3	Conéctela al pin 1 para activarla, o bien déjela suelta (desconectada) para desactivarla.	0 a máx. 30 V CC
Salida digital	4	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

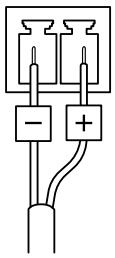
Ejemplo:



1 *Tierra CC*
2 *Salida de CC 12 V, 25 mA máx.*
3 *Entrada supervisada*
4 *Salida digital*

Conector de corriente

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.



Limpie su dispositivo

Puede limpiar su dispositivo con agua tibia.

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. En caso necesario, utilice un paño suave de microfibra humedecido con agua tibia para limpiar el dispositivo.
3. 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 38*.
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 43*.

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 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.

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.

T10193646_es

2026-10 (M22.2)

© 2023 – 2026 Axis Communications AB