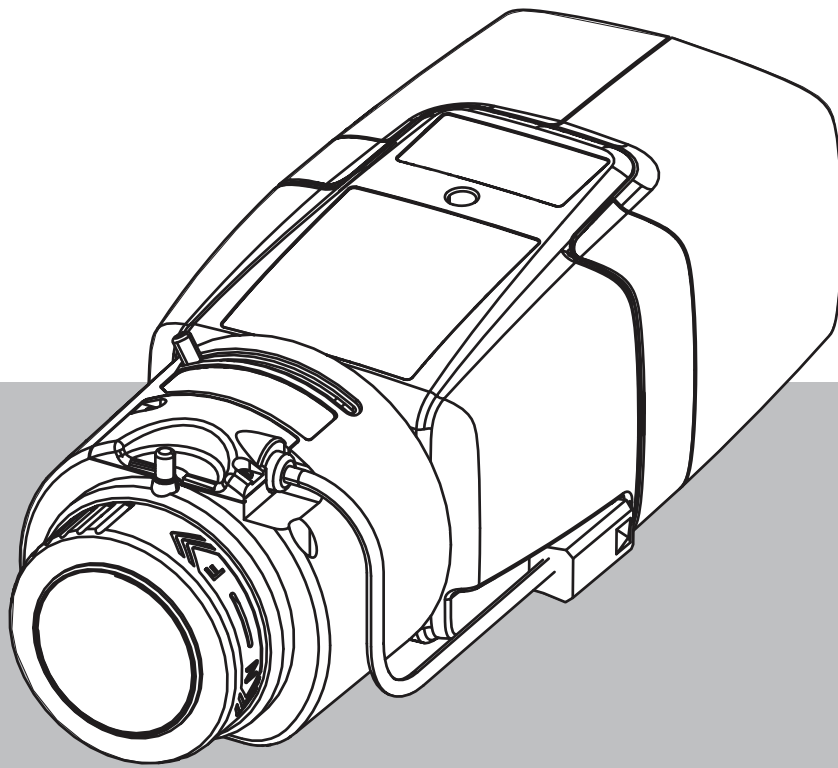


# AVIOTEC IP starlight 8000

FCS-8000-VFD-B / Firmware 7.8x





# Contenido

<b>1</b>	<b>Instrucciones de seguridad</b>	<b>5</b>
1.1	Mensajes generales de seguridad/Avisos	5
<b>2</b>	<b>Introducción</b>	<b>9</b>
2.1	Descargo de responsabilidades	9
2.2	Acerca de este manual	10
2.3	Convenciones de este manual	10
2.4	Definición de términos ópticos	10
2.4.1	Iluminación	10
2.4.2	Distancia focal	11
2.4.3	Zona de control	12
2.4.4	Tipos de ángulos distintos	12
<b>3</b>	<b>Descripción general del sistema</b>	<b>15</b>
3.1	Cámara	15
3.1.1	Fuente de alimentación	15
3.1.2	Sistema de alimentación ininterrumpida	16
3.1.3	Carcasa exterior	16
3.2	Algoritmo	17
3.2.1	Características de detección de las llamas	17
3.2.2	Características de detección del humo	17
3.3	Intelligent Video Analytics	21
3.4	Sistema de gestión mediante vídeo	22
<b>4</b>	<b>Instalación</b>	<b>23</b>
4.1	Requisitos	23
4.2	Preparación en la oficina	24
4.3	Puesta en marcha in situ	24
4.4	Montaje del objetivo	24
4.5	Montaje de la cámara	26
4.6	Ajuste del campo de visión	26
4.7	Cableado de la cámara	28
4.8	Salida de alarma	29
4.9	Entrada de alarma	30
<b>5</b>	<b>Integración de la cámara</b>	<b>32</b>
5.1	Red de área local	33
5.2	Red de área local con una solución de grabación	33
5.3	Centro de control	34
5.4	Central de detección de incendios	34
5.5	Dispositivos móviles	35
<b>6</b>	<b>Acceso al dispositivo</b>	<b>37</b>
6.1	Acceso a través de la interfaz web	37
6.2	Configuration Manager	37
<b>7</b>	<b>Configuración de ajustes de detección</b>	<b>38</b>
7.1	Ajustes generales	38
7.2	Ajustes de las regiones de imagen	40
7.3	Adaptación a la situación de iluminación	42
7.3.1	Ajustes generales de iluminación	42
7.3.2	Parpadeo	43
7.4	Modo experto (sin certificación VdS)	43
7.4.1	Color	43

---

7.4.2	ALC	44
7.4.3	Mejora	46
7.5	Ajustes de relés	46
8	<b>Casos de uso</b>	<b>48</b>
8.1	Solo detección de incendios	48
8.2	Detección de incendios y perfiles de VCA	48
8.3	Detección de incendios programada	49
8.4	Activación externa para cambiar de modo de detección de incendios	50
9	<b>Solución de problemas</b>	<b>51</b>
9.1	Falsas alarmas	51
9.1.1	Solución rápida para resolver falsas alarmas	51
9.1.2	Falsas alarmas por debajo de 4 segundos relacionadas con toda la zona de detección	51
9.1.3	Falsas alarmas en zonas constantes pequeñas	51
9.1.4	Vibraciones en el lugar de la cámara	52
9.2	No se transmiten alarmas	52
9.3	No se detecta fuego	52
9.4	Calidad de la imagen	53
9.5	Cámara	53
10	<b>Mantenimiento</b>	<b>54</b>
10.1	Limpieza	54
10.2	Reparación	54
10.3	Rearmar	54
10.4	Intervalos de mantenimiento	54
11	<b>Datos técnicos</b>	<b>56</b>

---

# 1 Instrucciones de seguridad

En este documento se utilizan los siguientes símbolos y anotaciones para llamar la atención sobre situaciones especiales:

**Peligro!**

Indica una situación peligrosa que, si no se evita, dará como resultado lesiones graves o incluso la muerte.

**Advertencia!**

Indica una situación peligrosa que, si no se evita, podría resultar en lesiones graves o incluso la muerte.

**Precaución!**

Indica una situación peligrosa que, si no se evita, podría resultar en lesiones leves o moderadas.

**Aviso!**

Indica una situación que, si no se evita, podría resultar en daños al equipo o al medio ambiente, o en la pérdida de datos.

## 1.1 Mensajes generales de seguridad/Avisos

**Advertencia!**

No moje los componentes electrónicos situados dentro del objetivo.  
Esto podría provocar un incendio o descargas eléctricas. En ese caso, desconecte la alimentación que se suministra al objetivo de inmediato.

**Precaución!**

La fuente de alimentación de baja tensión debe cumplir la norma EN/UL 60950. La fuente de alimentación debe ser una unidad SELV-LPS o SELV clase 2 (fuente de alimentación con tensión limitada extra reducida de seguridad).

**Precaución!**

La instalación solo debería estar a cargo de personal cualificado de servicio conforme al National Electrical Code (NEC 800 CEC sección 60) o los códigos locales aplicables.

**Precaución!**

No deje ni guarde el objetivo bajo la luz solar directa,  
ya que puede proyectar los rayos del sol sobre un objeto cercano y provocar un incendio.

**Precaución!**

En caso de un comportamiento anómalo, o si el objetivo emite humo, ruido o algún olor extraño, desconecte la alimentación de inmediato y desenchufe el objetivo.  
Informe al instalador o al comercial que le vendió el producto.

**Precaución!**

Asegúrese de probar la detección de incendios después de actualizar al firmware más reciente.

**Aviso!**

¡Evite obstrucciones en el campo de visión!  
Los incendios cubiertos no se pueden detectar correctamente. Es necesario tener una visión sin obstrucciones del área de detección.

**Aviso!**

Al activar la detección de incendios mediante vídeo, los ajustes de la cámara se establecen en unos valores predefinidos específicos.  
Estos valores predefinidos afectan a varios ajustes de la cámara siempre que se active este modo.

**Aviso!**

Sin detección de incendios en movimiento.  
La detección de incendios mediante vídeo no detectará incendios en movimiento.

**Aviso!**

No hay conexión directa con los servicios contra incendios en las instalaciones que cumplen con EN54.  
Las autoridades pueden permitir una conexión con los servicios contra incendios después de verificar las alarmas en una central receptora de alarmas.

**Aviso!**

Se necesita una iluminación mínima.  
Para garantizar el correcto funcionamiento del algoritmo de detección de incendios mediante vídeo, se requiere una iluminación mínima de 2 lx. Si la iluminación es menor que 2 lx, se necesita una iluminación IR adicional.

**Aviso!**

Factor de influencia condiciones del viento  
Las corrientes de aire fuertes pueden causar falsas alarmas al levantar polvo o suciedad similar en apariencia al fuego y el humo.

**Aviso!**

Respete la protección de datos.  
Se deben cumplir las normas de protección de datos y privacidad pertinentes.

**Aviso!**

Evite contraluces.  
Un contraluz puede distorsionar el algoritmo de detección de incendios mediante vídeo.

**Aviso!**

Detección optimizada de humo.

El algoritmo de detección de incendios mediante vídeo está optimizado para detectar el humo de los incendios con combustión sin llamas.

**Aviso!**

Solo personal cualificado.

El montaje y la instalación solo debe realizarlo el personal cualificado.

**Aviso!**

Distancias de detección reducidas en el área de margen de la imagen.

Debido a la distorsión óptica de la lente, las distancias máximas de detección son menores en el área de margen de la imagen.

**Aviso!**

Evite enfocar la imagen en zonas con movimiento ascendente continuo.

El movimiento ascendente continuo puede provocar falsas alarmas.

**Aviso!**

Asegúrese de que la cámara está instalada firmemente.

La vibración de la cámara puede provocar falsas alarmas. Evite las vibraciones en la cámara y en su entorno.

**Aviso!**

No se detecta humo de expansión irregular.

Las columnas de humo deben moverse en una dirección constante y con una densidad mínima para que la detección de incendios mediante vídeo pueda detectarlas.

**Aviso!**

Asegúrese de utilizar siempre la versión más reciente del manual de funcionamiento y el

firmware más reciente de la cámara. El fabricante no se hace responsable de ningún daño que resulte del uso de versiones anteriores.

**Aviso!**

No se detecta en las regiones de luces parpadeantes de la zona de detección.

**Aviso!**

Utilice solo la óptica suministrada o bien ópticas aprobadas.

No use otras ópticas. No se puede garantizar el correcto funcionamiento del producto con otras ópticas.

**Aviso!**

Las zonas brillantes en segundo plano (por ejemplo, zonas blancas, el sol o el cielo) limitan la detección de las llamas o pueden hacer que no se detecten.

**Aviso!**

Se deben evitar fondos con el mismo color de las llamas en la imagen, ya que no se puede garantizar una detección fiable.

---

**Aviso!**

El sistema se desarrolla para zonas con iluminación blanca (blanco cálido 3000 K - blanco luz diurna 5600 K). En caso de que la iluminación sea distinta, podría ser necesario utilizar el modo experto (no certificado por VdS) para garantizar la detección de llama. Se debe probar la detección de incendios para evaluar el funcionamiento correcto del sistema con la iluminación empleada.

---



## 2 Introducción

### 2.1 Descargo de responsabilidades

**IMPORTANTE:** Los sistemas de indicación de incendios mediante vídeo son sistemas de análisis de contenido de vídeo. Proporcionan indicaciones por posibles incendios y están diseñados para complementar los sistemas de detección de incendios y la protección humana en los centros de control a fin de reconocer posibles situaciones peligrosas.

Por el hecho de tener en cuenta la escena y el fondo, los sistemas de indicación de incendios se enfrentan a más desafíos que los sistemas de detección de incendios convencionales. No pueden garantizar la detección fiable del incendio en todos los ámbitos. Por lo tanto, el sistema de detección de incendios mediante vídeo se considerará un sistema de apoyo que mejore la probabilidad de detección temprana de incendios, con la restricción de que no debe verse como un sistema que garantice la detección de incendios en todos los ámbitos de imágenes posibles y que podría detectar falsas alarmas. Los sistemas de detección de incendios convencionales no deben sustituirse por sistemas de alarma de incendio mediante vídeo.

Además, solo en el caso del mercado de Estados Unidos, Bosch Security Systems no afirma que el sistema de indicación de incendios mediante vídeo evitará daños personales ni pérdidas de bienes por incendio o por otras causas; ni que el producto proporcionará la protección o el aviso adecuados. El comprador entiende que un sistema de indicación de incendios correctamente instalado y mantenido solo puede reducir el riesgo de incendio u otros eventos que se producen sin proporcionar una alarma, pero no es un seguro ni una garantía de que dicho evento no va a ocurrir ni de que no habrá lesiones personales o pérdidas de bienes como resultado.

**Por consiguiente, Bosch Security Systems no tendrá responsabilidad alguna por las lesiones personales, los daños materiales u otras pérdidas cuyo fundamento sea la reclamación de que el producto no ha dado aviso.**

**IMPORTANTE:** Los sistemas de indicación de incendios mediante vídeo son sistemas de análisis de contenido de vídeo. Proporcionan indicaciones por posibles incendios y están diseñados para complementar los sistemas de detección de incendios y la protección humana en los centros de control a fin de reconocer posibles situaciones peligrosas.

Por el hecho de tener en cuenta la escena y el fondo, los sistemas de indicación de incendios se enfrentan a más desafíos que los sistemas de detección de incendios convencionales. No pueden garantizar la detección fiable del incendio en todos los ámbitos. Por lo tanto, el sistema de detección de incendios mediante vídeo se considerará un sistema de apoyo que mejore la probabilidad de detección temprana de incendios, con la restricción de que no debe verse como un sistema que garantice la detección de incendios en todos los ámbitos de imágenes posibles y que podría detectar falsas alarmas. Los sistemas de detección de incendios convencionales no deben sustituirse por sistemas de alarma de incendio mediante vídeo.

Además, solo en el caso del mercado de Estados Unidos, el vendedor no afirma que el sistema de indicación de incendios mediante vídeo evitará daños personales ni pérdidas de bienes por incendio o por otras causas; ni que el producto proporcionará la protección o el aviso adecuados. El comprador entiende que un sistema de indicación de incendios correctamente instalado y mantenido solo puede reducir el riesgo de incendio u otros eventos que se

producen sin proporcionar una alarma, pero no es un seguro ni una garantía de que dicho evento no va a ocurrir ni de que no habrá lesiones personales o pérdidas de bienes como resultado.

**Por consiguiente, el vendedor no tendrá responsabilidad alguna por las lesiones personales, los daños materiales u otras pérdidas cuyo fundamento sea la reclamación de que el producto no ha dado aviso.**

## 2.2 Acerca de este manual

Este manual se ha recopilado con esmero y la información que contiene se ha verificado minuciosamente. El texto era correcto en el momento de la impresión. Sin embargo, el contenido puede cambiar sin previo aviso. El fabricante no acepta ninguna responsabilidad por daños que resulten, directa o indirectamente, de fallos, omisiones o discrepancias entre este manual y el producto descrito.

Todos los nombres de productos de software y hardware utilizados en este documento pueden ser marcas comerciales registradas y han de tratarse en consecuencia.

El manual de funcionamiento proporciona una visión general de las posibilidades y campos de aplicación de la detección de incendios mediante vídeo. Debe servir de directriz para el diseño de la aplicación específica del cliente.

## 2.3 Convenciones de este manual

Las cuestiones relativas al ajuste del algoritmo de detección de humo y llamas, como por ejemplo las opciones de menú, los comandos o el texto de la interfaz de usuario, se muestran en negrita.

## 2.4 Definición de términos ópticos

La luz reflejada procedente del campo de visión llega al objetivo de la cámara. El sensor de imagen de la cámara transforma la luz en señales eléctricas. Esta imagen eléctrica es la base para el procesamiento adicional de los datos. Este capítulo contiene descripciones básicas de los términos ópticos.

### 2.4.1 Iluminación



#### **Aviso!**

Distintos niveles de iluminación pueden llevar a diferentes velocidades de detección. Cuanto más deficiente sea la iluminación ambiental, menos destacará el humo sobre el fondo. Por este motivo, una iluminación deficiente <7 lux puede requerir una densidad de humo mayor para que la detección de humo sea fiable.

La iluminación es un factor que tiene una influencia considerable en los sistemas ópticos sensibles. La luz natural muestra un amplio rango de valores de iluminación: desde la luz solar directa (~ 100.000 lx) hasta la luna llena en una noche clara (~ 1,0 lx).

La siguiente tabla muestra un resumen de los valores de iluminación típicos en diferentes áreas de aplicación:

Área de Aplicación	Iluminación (en lx)
--------------------	---------------------

Almacén	50
Plantas de fabricación	200
Sala de ventas	300
Oficinas	500

En general, una zona de control uniformemente iluminada es ventajosa para la detección de incendios mediante vídeo. Se debe evitar el contraluz.

La iluminación se mide mediante un luxómetro en la aplicación a una altura de 1 metro con el sensor apuntando verticalmente hacia arriba.

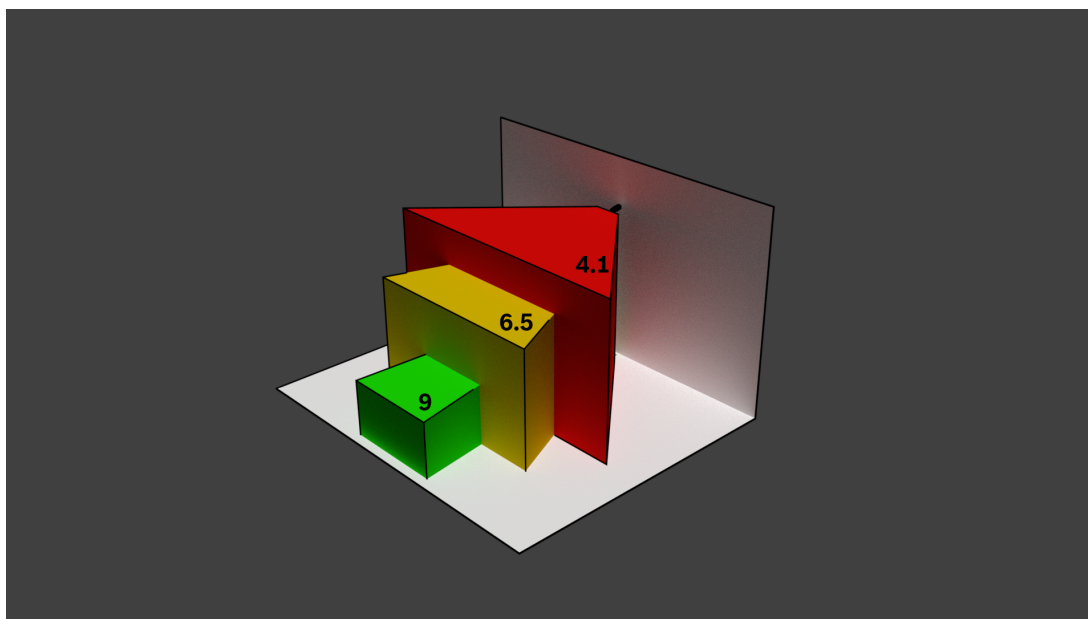
**Rango dinámico**

El rango dinámico es la proporción entre el punto más oscuro y el más claro de la aplicación. Utilice un luxómetro para determinar el brillo en la aplicación. El rango dinámico en la imagen de la cámara/área de detección debe ser igual o menor que un factor 5.

**2.4.2**

**Distancia focal**

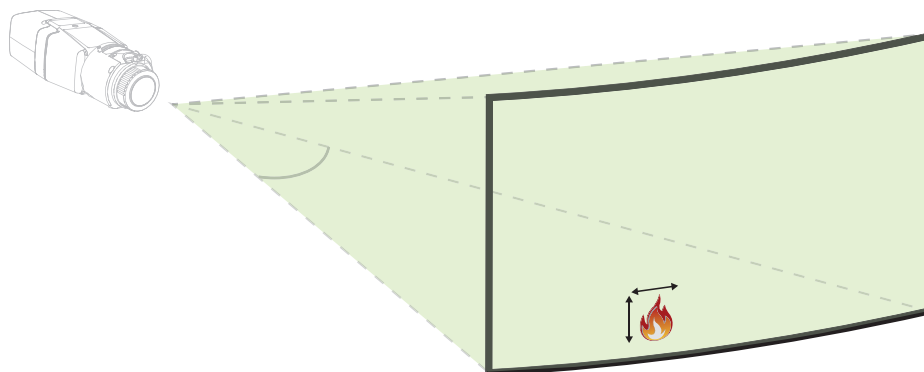
La distancia focal de un sistema óptico define la distancia entre una lente que refracta la luz y el punto focal. El campo de visión, la distancia máxima y el ángulo de campo son interdependientes, tal como se muestra en el siguiente gráfico.



La anchura máxima del campo de visión se puede conseguir con la distancia focal mínima. Esto afecta negativamente a la distancia máxima a la que se puede detectar un incendio (rojo).

La distancia máxima a la que se puede detectar un incendio se puede alcanzar ajustando la distancia focal máxima, lo cual disminuye la anchura del campo de visión al mínimo (verde).

### 2.4.3 Zona de control



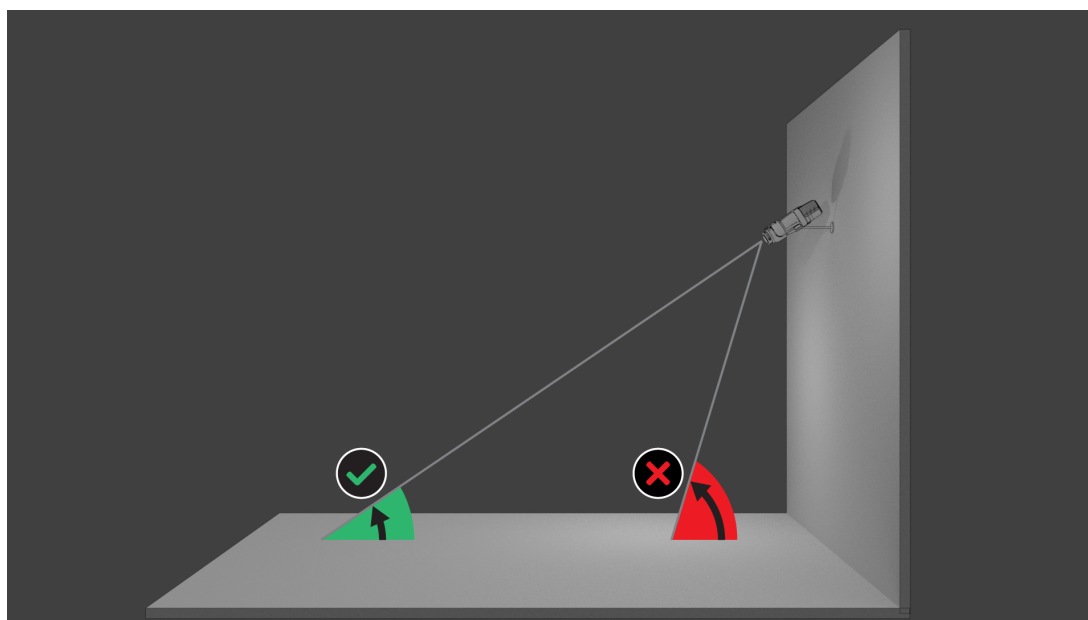
La zona de control define el espacio efectivo que se puede observar mediante la detección de incendios mediante vídeo. Depende del ajuste del objetivo de la cámara.

### 2.4.4 Tipos de ángulos distintos

Existen distintos tipos de ángulos que influyen en la configuración de la cámara. La descripción general siguiente ayuda a comprender mejor los ángulos importantes para la detección de incendios mediante vídeo.

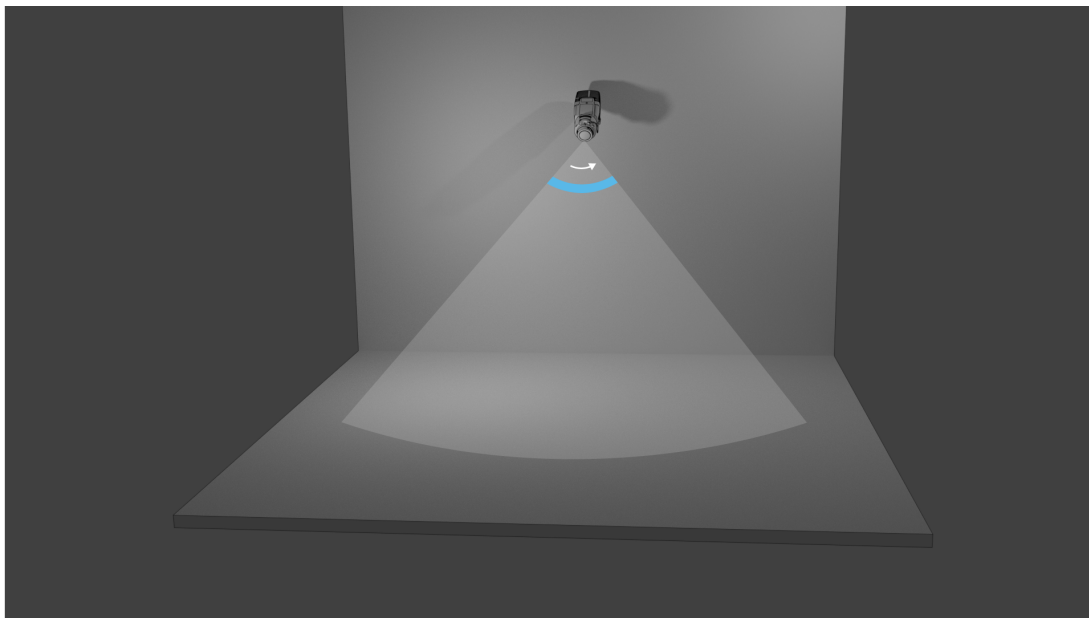
#### Ángulo entre el suelo y la línea de visión

El ángulo entre un fuego en el suelo y la línea de visión de la cámara es importante para detectar las llamas y el humo. Este ángulo debe ser de  $37.5^\circ$  o menos. De lo contrario, no es posible detectar la llama ni el humo.



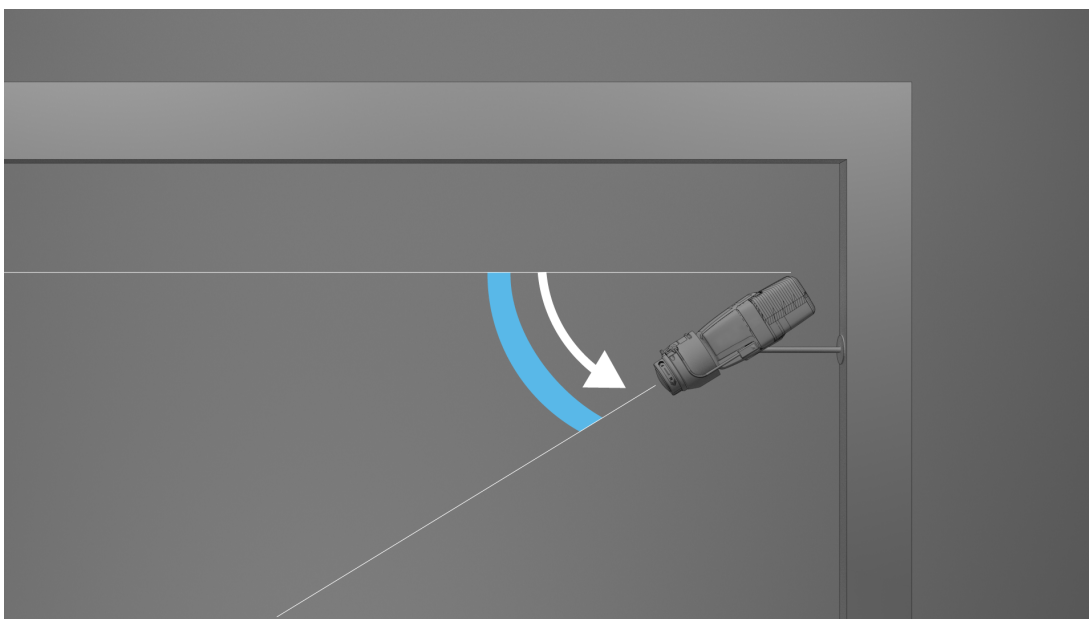
### Ángulo de apertura del objetivo

El ángulo de apertura del objetivo se puede ajustar desde gran angular a teleobjetivo. Esto influye en el campo de visión de la cámara.



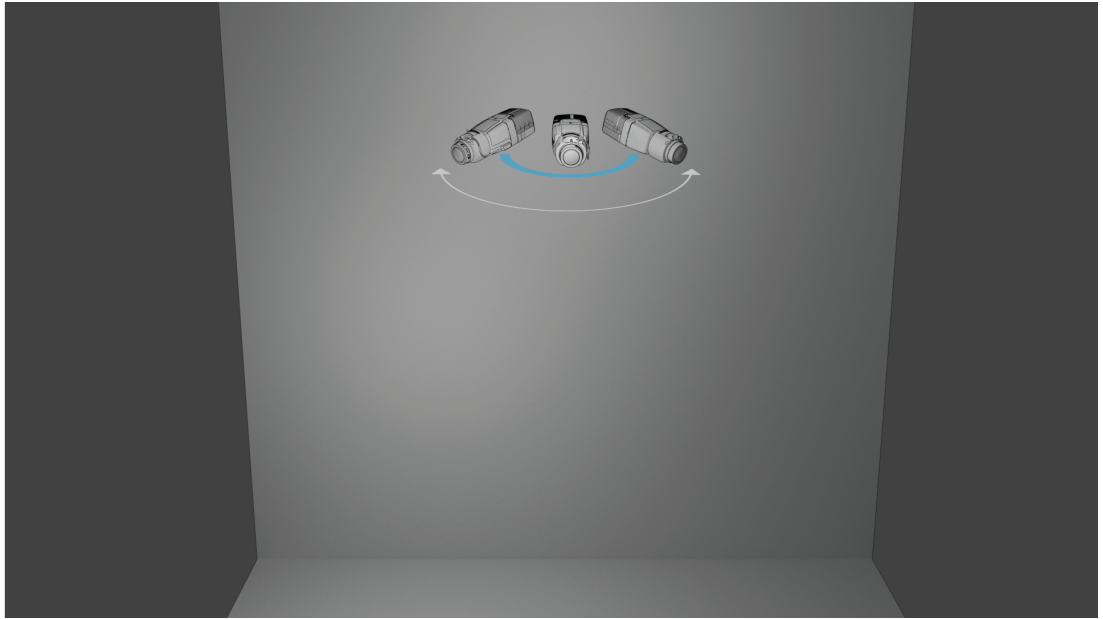
### Ángulo de alineación vertical de la cámara

La alineación vertical de la cámara también es importante para la detección de incendios mediante vídeo. Se recomienda un ángulo llano.



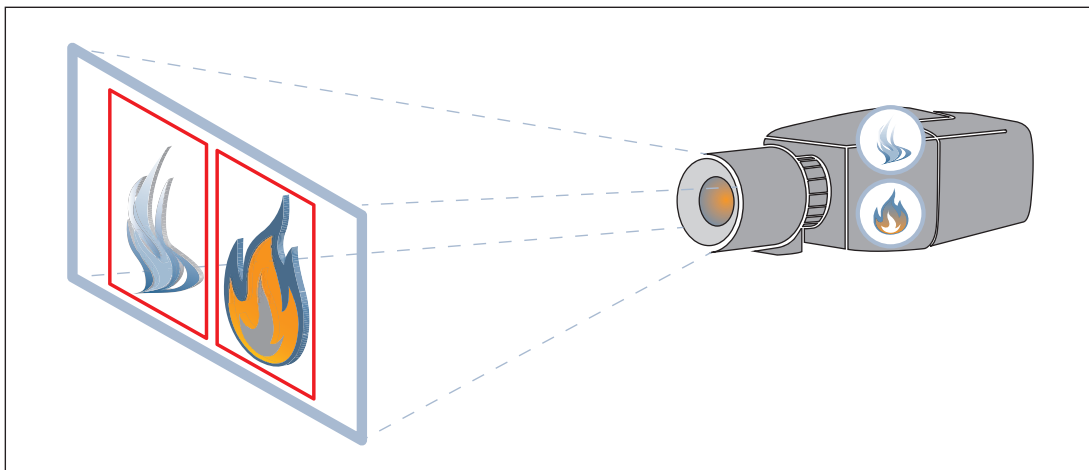
### Ángulo de alineación horizontal de la cámara

Alinee la cámara según la aplicación ajustando el ángulo de alineación horizontal de la cámara.



## 3 Descripción general del sistema

La detección de incendios mediante vídeo es el sistema más adecuado allí donde se necesita una detección fiable de movimiento y fuego, como aplicaciones que no están sujetas a las normativas de productos para la construcción, o como complemento de sistemas existentes de detección de incendios. AVIOTEC IP starlight 8000 funciona como unidad autónoma y no necesita una unidad de evaluación aparte. Además, contiene todas las funciones de Intelligent Video Analytics, lo cual permite analizar y evaluar objetos en movimiento en paralelo. La detección de incendios mediante vídeo y Intelligent Video Analytics funcionan de forma independiente entre sí y se pueden ajustar por separado.



### 3.1 Cámara

Para acceder a las características de la cámara, utilice un navegador web o Configuration Manager. El navegador proporciona una visión en directo de los flujos de la cámara en la ventana de la interfaz y permite acceder a la lista completa de ajustes y parámetros de configuración de la cámara y modificarlos. Consulte la ayuda en HTML para obtener más información sobre la interfaz del navegador.

Las funciones de grabación y almacenamiento de la cámara incluyen la grabación local de alarmas y la grabación en sistemas basados en iSCSI. Además, se integra a la perfección con numerosas soluciones de grabación.

La cámara ofrece diversas opciones de montaje potentes y flexibles para satisfacer los requisitos específicos de su instalación.

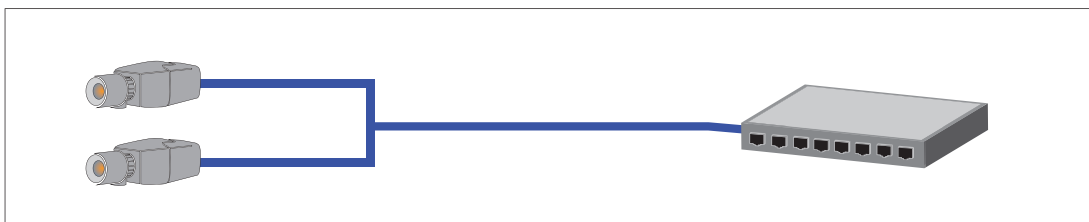
#### 3.1.1 Fuente de alimentación

##### PoE (Power over Ethernet: Alimentación por Ethernet)



##### **Aviso!**

Use únicamente dispositivos PoE aprobados.



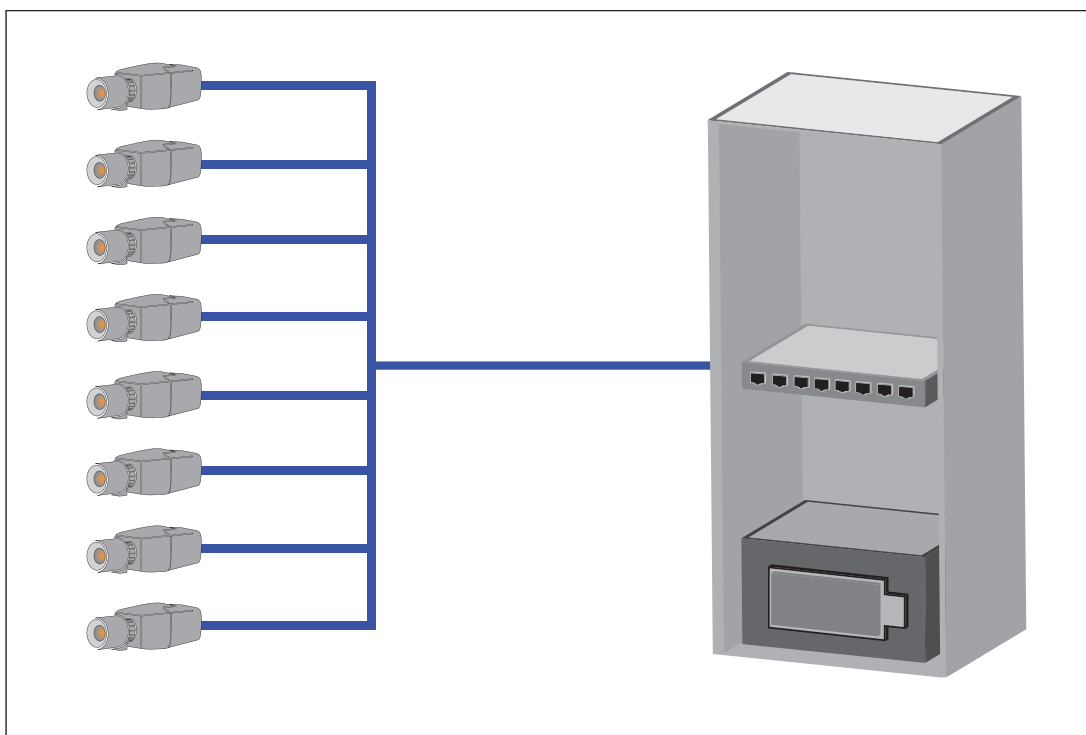
PoE permite utilizar el cableado Ethernet para la transmisión de datos y el suministro de energía al dispositivo de red por el mismo cable. Un sistema PoE puede tener grandes longitudes de cable. La fuente de alimentación estándar para la detección de incendios mediante vídeo es PoE. Como alternativa se puede enchufar un conector de alimentación de 12 V CC a modo de accesorio.

La alimentación por Ethernet se puede conectar al mismo tiempo que la fuente de alimentación de 12 VCC. Si se aplican al mismo tiempo la alimentación auxiliar (12 VCC) y la alimentación PoE, la cámara selecciona la alimentación PoE y desactiva la entrada auxiliar.

### 3.1.2

#### Sistema de alimentación ininterrumpida

Un sistema de alimentación ininterrumpida permite que los dispositivos electrónicos sigan funcionando durante un corto período de tiempo cuando se pierde la fuente de energía primaria. En caso de un corte de energía eléctrica, las cámaras de detección de incendios mediante vídeo se alimentan por el sistema de alimentación ininterrumpida.



### 3.1.3

#### Carcasa exterior



##### **Aviso!**

Si la cámara se usa en exteriores, se debe utilizar la carcasa correspondiente.

Si la cámara se usa en exteriores, también debe estar protegida mediante una carcasa adecuada debido a las condiciones meteorológicas. Utilice el accesorio original especificado para la cámara.



## 3.2 Algoritmo

El algoritmo inteligente de humo y llamas analiza los fotogramas de vídeo por medio de características y patrones y variables predefinidos. El algoritmo de detección rápida se basa en un procesamiento de imagen en tiempo real en el firmware de la cámara.

Hay factores que pueden influir en este tipo de detección visual de incendios. Es importante evitar obstrucciones en el campo de visión. A veces las obstrucciones no se pueden prevenir, por ejemplo, elementos en construcción o partes de grandes máquinas. En estos casos es necesario analizar si existe alguna necesidad de más cámaras de detección de incendios mediante vídeo.

### 3.2.1 Características de detección de las llamas

**Aviso!**

El sistema se desarrolla para zonas con iluminación blanca (blanco cálido 3000 K - blanco luz diurna 5600 K). En caso de que la iluminación sea distinta, podría ser necesario utilizar el modo experto (no certificado por VdS) para garantizar la detección de llama. Se debe probar la detección de incendios para evaluar el funcionamiento correcto del sistema con la iluminación empleada.

Las llamas se analizarán en función de su comportamiento. El parpadeo, el resplandor y las zonas que se mantienen iluminadas en blanco, amarillo o en naranja son los criterios básicos (colores de llama) que el algoritmo utiliza para dividir la imagen del vídeo en zonas importantes y no importantes. No se tienen en cuenta otros colores de la llama, por ejemplo, es posible que no se detecte una llama azul.

Otra característica del algoritmo de identificación de las llamas es el parpadeo de la llama. Los objetos con un patrón de movimiento similar podrían causar falsas alarmas, por ejemplo, objetos sueltos en vibración. La detección de incendios mediante vídeo ofrece otras opciones adicionales que permiten adaptar los ajustes de detección de llamas para este fin.

La turbulencia de aire puede afectar a la visibilidad del núcleo de llama y hacer que parpadee. Por ejemplo, si la llama se mueve con rapidez por el viento, esto puede provocar que no se detecte la llama en la imagen de la cámara.

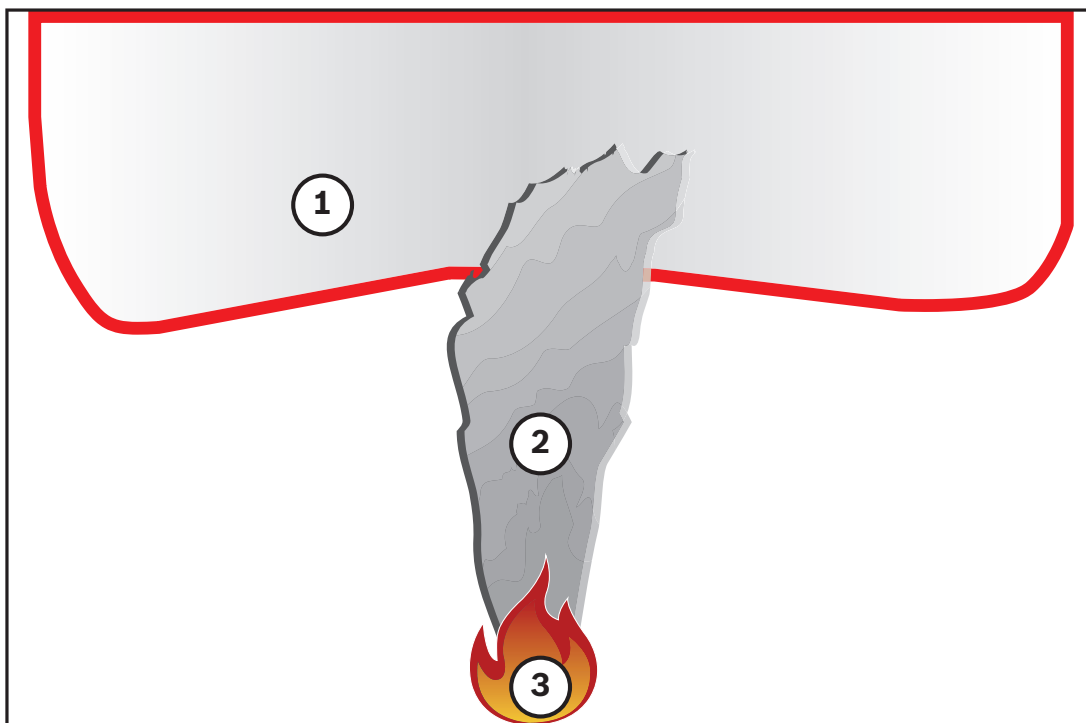
### 3.2.2 Características de detección del humo

**Aviso!**

Distintos niveles de iluminación pueden llevar a diferentes velocidades de detección. Cuanto más deficiente sea la iluminación ambiental, menos destacará el humo sobre el fondo. Por este motivo, una iluminación deficiente <7 lux puede requerir una densidad de humo mayor para que la detección de humo sea fiable.

La detección de incendios mediante vídeo está optimizada para detectar el humo de los incendios con combustión sin llamas. El algoritmo analiza el humo según sus características físicas. Normalmente, una columna de humo forma un movimiento ascendente regular del humo en la misma posición. Esto se caracteriza por una columna de humo gruesa visible directamente. La velocidad y el ángulo del humo pueden variar. La velocidad máxima detectable se encuentra en el capítulo *Datos técnicos, Página 56*. El algoritmo de humo solo detecta el humo de color neutro (blanco, gris, negro).

La zona en la que la densidad de humo disminuye se denomina humo ambiental. El movimiento del humo no es visible directamente. El humo ambiental no se detectará.



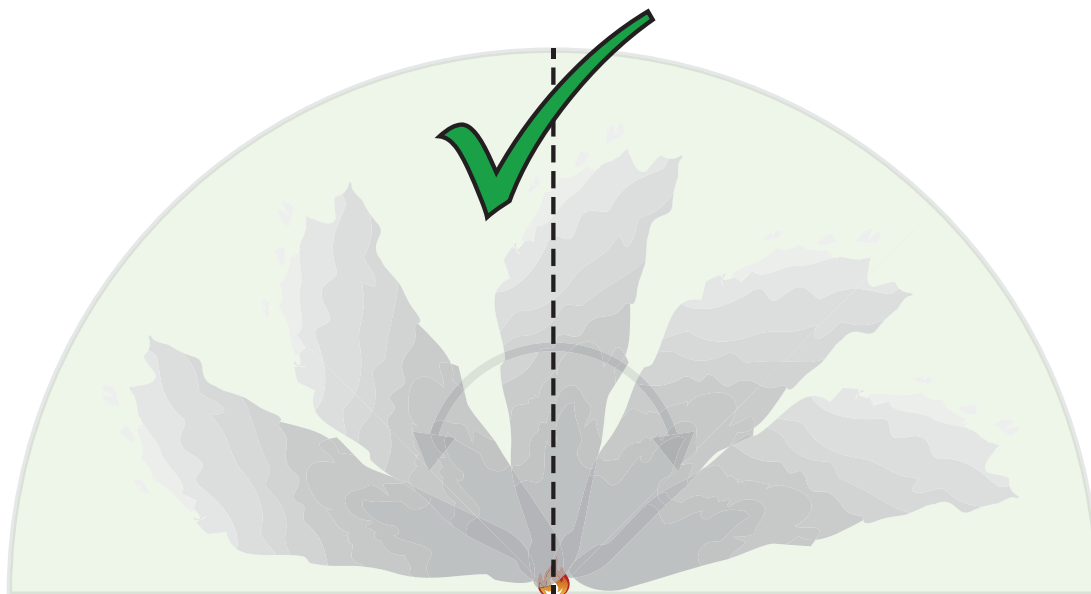
1	Humo ambiental
2	Columna de humo
3	Fuego

**Valores mínimos y máximos de ancho y velocidad de movimiento del humo**

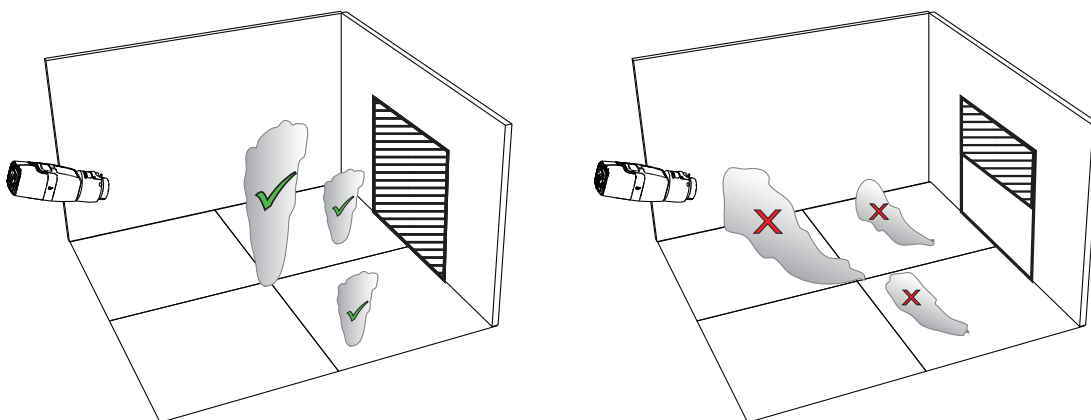
Para que la detección de incendios mediante vídeo detecte una columna de humo, esta debe tener una velocidad de elevación mínima y una anchura mínima. La velocidad mínima de movimiento del humo y la anchura mínima deben alcanzarse en la misma ubicación de la columna de humo. Lo mismo se aplica a la velocidad de detección máxima y al ancho máximo. No es suficiente con que un valor se produzca en la parte inferior de la columna de humo y el otro en la parte superior (consulte el capítulo *Datos técnicos, Página 56*).

**Dirección y ángulo de una columna de humo**

El ángulo de inclinación y la dirección de una columna de humo son indicadores importantes para detectar humo. En el campo de visión de la cámara, las columnas de humo que se mueven pueden tener un ángulo de inclinación máximo de 90° para su detección.



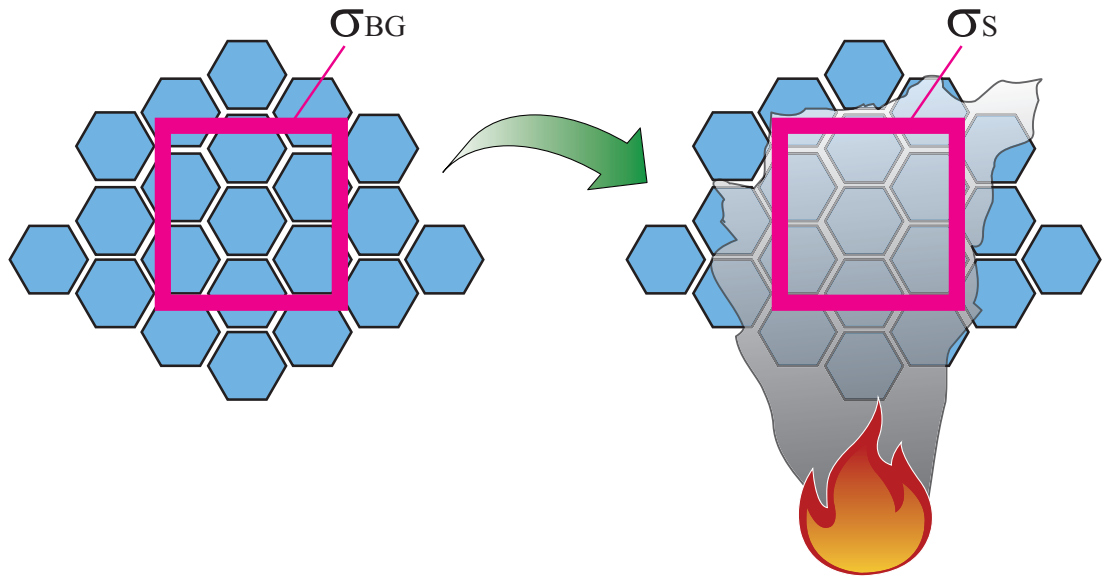
Las columnas de humo deben moverse en una dirección constante y con una densidad mínima para que la detección de incendios mediante vídeo pueda detectarlas. El humo en expansión irregular y las columnas de humo que se mueven en la dirección de la cámara podrían no ser detectadas.



La detección inteligente de humo cubre una gran variedad de aplicaciones. No obstante, pueden existir factores perturbadores en el entorno operativo del cliente. Los objetos con un patrón de movimiento similar al humo podrían causar falsas alarmas, por ejemplo, escaleras mecánicas o cintas transportadoras.

**Densidad del humo**

Para identificar la columna de humo, se necesita una densidad de humo mínima. La densidad de humo se describe como la disminución del contraste local de la imagen por la presencia del humo, tal como se ve en el gráfico siguiente:





**Figura 3.1:** Definición de la densidad del humo

El efecto de la reducción de contraste a causa del humo se describe mediante la fórmula

$$d = \left(1 - \frac{\sigma_S}{\sigma_{BG}}\right) * 100\%$$

donde  $\sigma_s$  es el valor del contraste de un promedio temporal de la imagen con humo y  $\sigma_{bg}$  el contraste del fondo.

La tabla siguiente muestra imágenes de ejemplo de densidades de humo:

	
<p>Densidad del humo: 40%</p>	<p>Densidad del humo: 90%</p>

En las condiciones habituales, con un fondo de color homogéneo, el humo es visible en cuanto su densidad supera el 40%.

En el caso de un fondo con una saturación de color elevada (p. ej. azul oscuro) una intensidad elevada, contraste elevado o un contraste de colores elevado (como blanco y negro o azul y amarillo) directamente detrás de la zona de humo, la densidad de humo necesaria puede aumentar hasta el 90% antes de la detección.



**Aviso!**

Todas las propiedades de detección de humos se ven afectadas por el viento. Para obtener más detalles, consulte el Manual de diseño.

### 3.3 Intelligent Video Analytics



**Aviso!**

La detección de incendios mediante vídeo e Intelligent Video Analytics funcionan de forma independiente entre sí y se pueden ajustar por separado. Es posible definir hasta 8 reglas de IVA en paralelo con la detección de incendios mediante vídeo.

Intelligent Video Analytics es el sistema de asistencia al personal de guardia idóneo cuando se necesita una detección de movimiento en vídeo fiable en interiores y exteriores y su tecnología avanzada y fiabilidad detectan, analizan y realizan el seguimiento de objetos móviles a la vez que suprimen las alarmas indeseadas de origen espurio en la imagen.

Hay disponibles tareas avanzadas como cruce de varias líneas, siguiente ruta, merodeos, detección de objetos inactivos y retirados, detección de circulación en sentido contrario, estimación de la densidad de población y recuento de personas. Se puede definir un filtro de objeto en función del tamaño, la velocidad, la dirección, la relación de aspecto y el color. Los últimos detectores basados en inteligencia artificial para personas, vehículos, camiones, autobuses, motocicletas y bicicletas permiten un alto rendimiento, incluso en caso de aglomeraciones o tráfico intenso.

En cámaras calibradas, el sistema Intelligent Video Analytics distingue automáticamente entre estos tipos de objeto: persona de pie, automóvil, bicicleta y camión.

El software también admite geolocalización, es decir, la salida controla los objetos en relación con la posición de la cámara para su posterior visualización en mapas.

Permite grabar toda la información de los objetos y cambiar las reglas, incluso después de los hechos, para realizar búsquedas forenses totalmente configurables.

### 3.4 Sistema de gestión mediante vídeo

Video Management System es una solución de seguridad de vídeo IP para empresas que proporciona una gestión fluida de vídeo, audio y datos digitales a través de cualquier red IP. No obstante, ofrece módulos y estándares para integrar AVIOTEC IP starlight 8000.

## 4 Instalación

**Aviso!**

No exponga los sensores de imagen a la luz directa del sol.  
No obstruya el flujo de aire alrededor de la cámara.

**Aviso!**

Evite contraluces.  
Un contraluz puede distorsionar el algoritmo de detección de incendios mediante vídeo.

**Aviso!**

Se necesita una iluminación mínima.  
Para garantizar el correcto funcionamiento del algoritmo de detección de incendios mediante vídeo, se requiere una iluminación mínima de 2 lx. Si la iluminación es menor que 2 lx, se necesita una iluminación IR adicional.

**Aviso!**

¡Evite obstrucciones en el campo de visión!  
Los incendios cubiertos no se pueden detectar correctamente. Es necesario tener una visión sin obstrucciones del área de detección.

**Aviso!**

Evite enfocar la imagen en zonas con movimiento ascendente continuo.  
El movimiento ascendente continuo puede provocar falsas alarmas.

**Aviso!**

Asegúrese de que la cámara está instalada firmemente.  
La vibración de la cámara puede provocar falsas alarmas. Evite las vibraciones en la cámara y en su entorno.

### 4.1 Requisitos

Al instalar la cámara, tenga en cuenta los aspectos siguientes o tenga a mano lo siguiente:

- Ordenador y su dirección IP
- Descarga de las herramientas de software/el firmware más recientes
- Rango IP de la red
- Bocetos de diseño con la posición y denominación de la cámara
- Planificación de la configuración de la cámara (tamaño de llamas/humo, tiempo de verificación + sensibilidad, si está disponible)
- Grabación
- Equipo de trabajo necesario para la configuración:
- Fuente de alimentación POE + conexión para la cámara
- Ordenador con derechos de administrador y acceso a Internet
- Descargar el firmware y las herramientas más recientes (p. ej., Configuration Manager)
- Cambio de rango de direcciones IP en el ordenador
- Multímetro para probar la salida de relé
- Monitor analógico y cable para alinear la cámara

## 4.2 Preparación en la oficina

Recomendamos preparar la instalación en la oficina, ya que se pueden llevar a cabo varias tareas previas que no es recomendable hacer bajo presión y, posiblemente, con plataformas de elevación, etc. de por medio.

Recomendamos llevar a cabo los pasos siguientes con antelación:

1. Etiquetar la cámara + cartulina

Desembalar la cámara y etiquetarla en la caja con la ubicación de instalación y la dirección IP posterior.

1. Utilizar PoE para alimentar la cámara.
2. Iniciar Configuration Manager y cambiar la dirección IP de la cámara según el plan. Es posible realizar los pasos 3 a 8 mediante Configuration Manager.
3. Cambiar las contraseñas de los usuarios "service", "live", "user". Si es necesario, también se pueden crear usuarios adicionales.
4. Comprobar que la versión de firmware instalada en la cámara esté actualizada y, si es necesario, actualizarla. Probar siempre la detección de incendios después de actualizar al firmware más reciente.
5. Configurar la fecha y la hora actuales y asignar un nombre de cámara si es necesario.
6. Cambiar los ajustes de detección de incendios según el plan.
7. Ajustar la configuración de grabación si es necesario.

## 4.3 Puesta en marcha in situ

1. Monte la cámara en el lugar de instalación planificado
2. Ajuste el ángulo de apertura según el plan y alinee la cámara.
3. Enfoque la imagen de la cámara en la lente y utilice el asistente de lente para ajustar el enfoque.
4. Opcional: si es necesario, ajuste los ajustes de detección de incendios a las condiciones de la ubicación
5. Documente todos los ajustes y las capturas de pantalla del área de visualización en la documentación para el cliente.

## 4.4 Montaje del objetivo

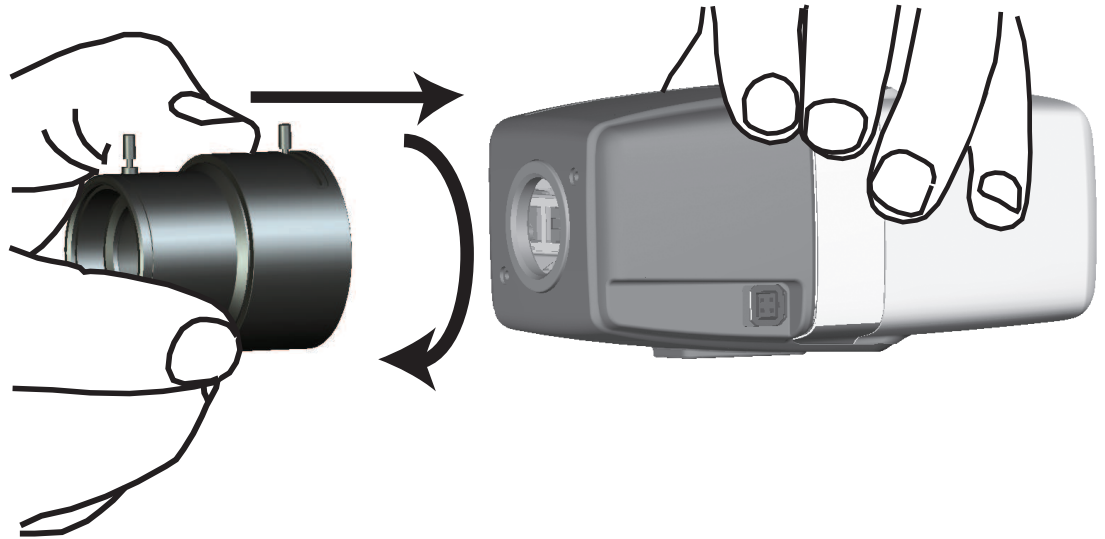


### **Aviso!**

Utilice solo la óptica suministrada o bien ópticas aprobadas.

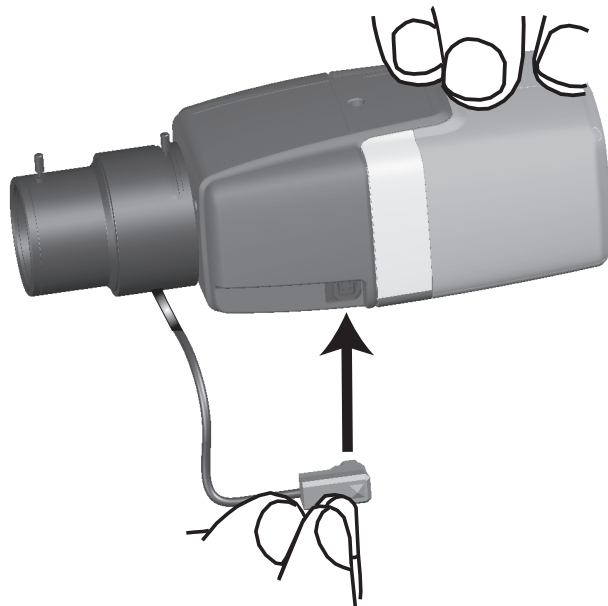
No use otras ópticas. No se puede garantizar el correcto funcionamiento del producto con otras ópticas.





Para fijar el objetivo a la cámara:

1. Quite la tapa de protección del sensor de la cámara.
2. Quite la tapa de protección del objetivo.
3. Atornille el objetivo a la cámara.



Enchufe el conector del objetivo en la cámara (detecta automáticamente el tipo de objetivo).

Polo	Lente DC-iris
1	Amortiguación -
2	Amortiguación +
3	Accionamiento +
4	Accionamiento -

## 4.5 Montaje de la cámara

### Variantes de montaje

El soporte de montaje que se proporciona permite montar la cámara fácilmente. Hay tres variantes de montaje principales para instalar la cámara.

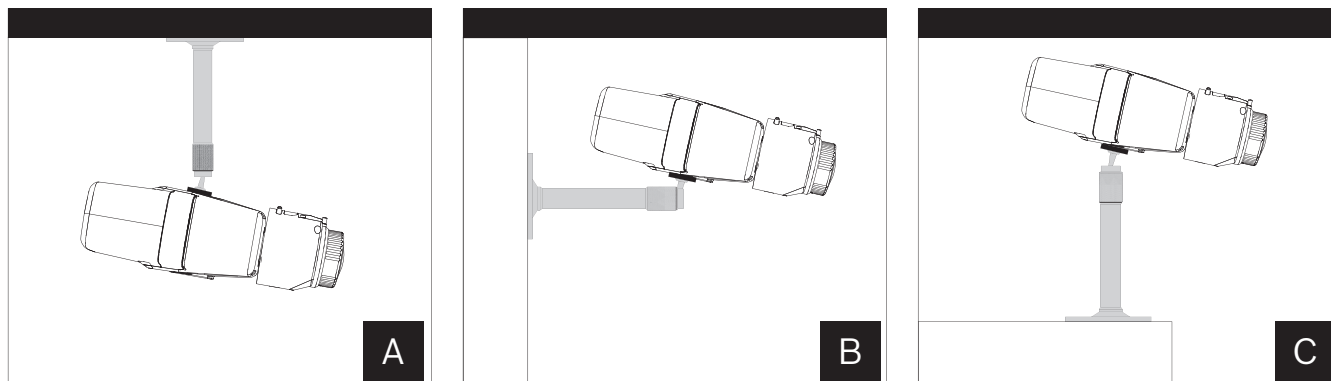


Figura 4.1: Variantes de montaje

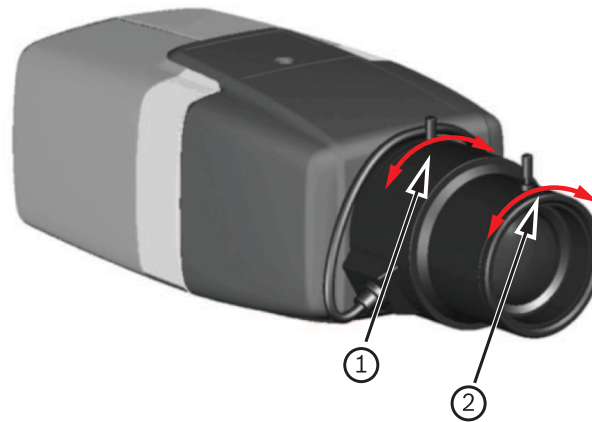
<b>A</b>	Montaje en el techo
<b>B</b>	Montaje en pared
<b>C</b>	Montaje sobre soporte

Elija la variante de montaje adecuada para su aplicación y monte el dispositivo según las siguientes opciones:

1. Instale el soporte montaje.
2. Fije la cámara en el soporte y apriete el anillo de bloqueo de la cámara.
3. Ajuste el ángulo de la cámara para fijar el campo de visión.
4. Apriete el anillo de bloqueo del soporte de montaje para fijar la cámara en la posición deseada.

## 4.6 Ajuste del campo de visión

Una vez que se haya montado la cámara en la superficie, podrá ajustar el campo de visión.



<b>1</b>	distancia focal
<b>2</b>	enfoco

El campo de visión se debe establecer manualmente siguiendo los siguientes pasos:

1. Ajuste manualmente la distancia focal del objetivo para obtener el campo de visión necesario.
2. Ajuste manualmente el enfoque del objetivo para obtener la imagen más nítida posible.
3. Enfoque la imagen en el centro de la zona controlada para evitar que se vea borrosa en la medida de lo posible.

El objetivo de la cámara tiene un ajuste automático motorizado del foco trasero que permite ajustar posteriormente el enfoque a través del menú de la cámara.

## 4.7 Cableado de la cámara

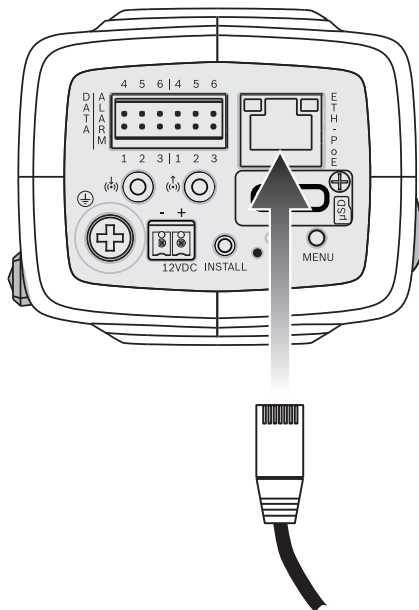
### Conexión a Ethernet mediante cable PoE Ethernet



#### Aviso!

Use únicamente dispositivos PoE aprobados.

La cámara está diseñada para alimentarse a través de un cable STP de categoría 5e en un entorno de red PoE. Esta es la fuente de alimentación predeterminada.



1. Conecte la cámara a una red 10/100 Base-T.
  2. Utilice el cable STP de categoría 5e con conectores RJ45 (el conector de red de la cámara es compatible con Auto MDIX).
- ⇒ Los LED junto a la conexión Ethernet indican conexión de red (verde encendido) y tráfico IP (parpadeo naranja).

#### Fuente de alimentación auxiliar de 12 V CC



#### Precaución!

Use **solo** una fuente de alimentación de +12 VCC como fuente auxiliar opcional. La unidad de fuente de alimentación auxiliar se debe aislar de tierra.



#### Precaución!

La fuente de alimentación de baja tensión debe cumplir la norma EN/UL 60950. La fuente de alimentación debe ser una unidad SELV-LPS (Safety Extra Low Voltage - Limited Power Source, Tensión baja y seguridad adicional - Fuente de alimentación limitada) o una unidad SELV - Clase 2.

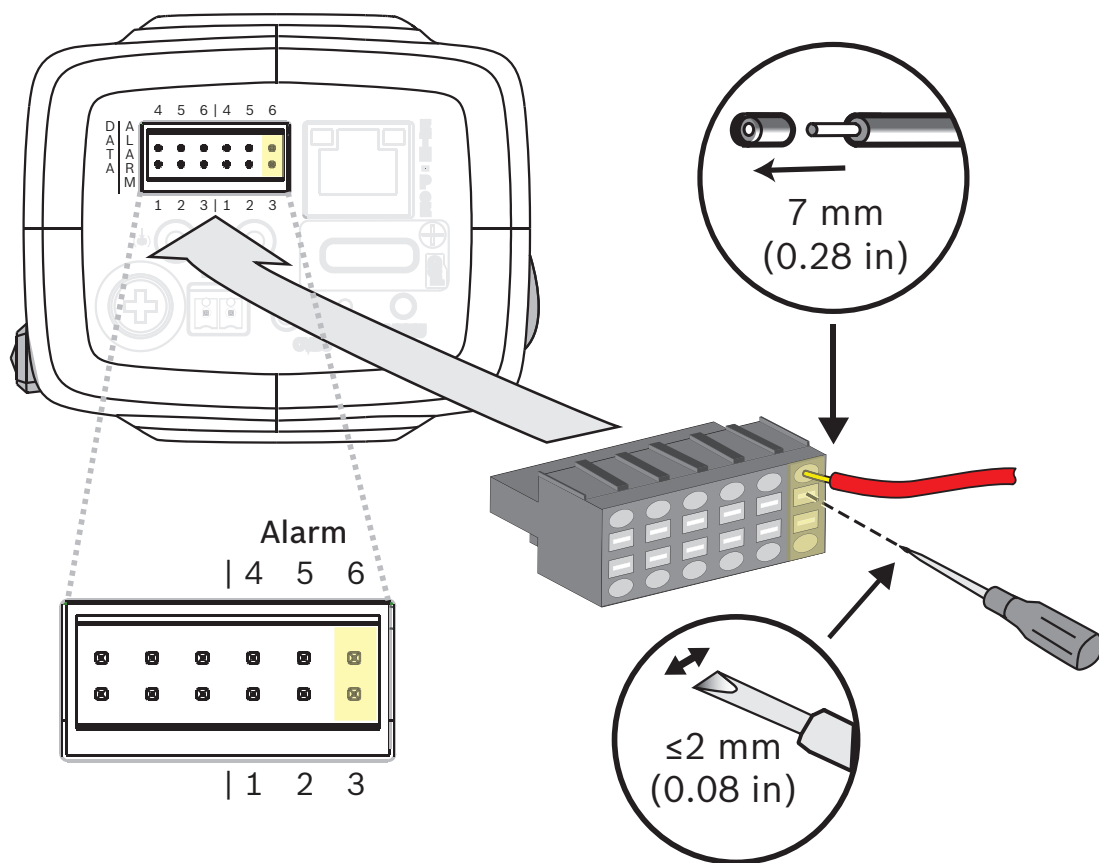
La cámara se puede alimentar con una fuente de alimentación en caso de que no se disponga de la característica PoE de la red o por razones de redundancia.

Conecte una fuente de alimentación aprobada, con una tensión de alimentación nominal de 12 V CC de la siguiente manera:

1. Pele 7 mm (0,28 pulgadas) del aislante del cable de alimentación (debe ser un cable de tipo 16-28 AWG, UL 14-30 AWG).
2. Afloje los tornillos del conector de 2 polos suministrado e inserte los cables pelados, a continuación, apriete los tornillos de nuevo.
3. Inserte el conector de 2 polos en el conector de alimentación de la cámara.

## 4.8 Salida de alarma

En la figura siguiente se muestra la asignación de contactos de la alarma:



### Salida de alarma

Utilice la salida de alarma para conectar dispositivos externos, como lámparas o sirenas.

Capacidad de conmutación de salida de alarma:

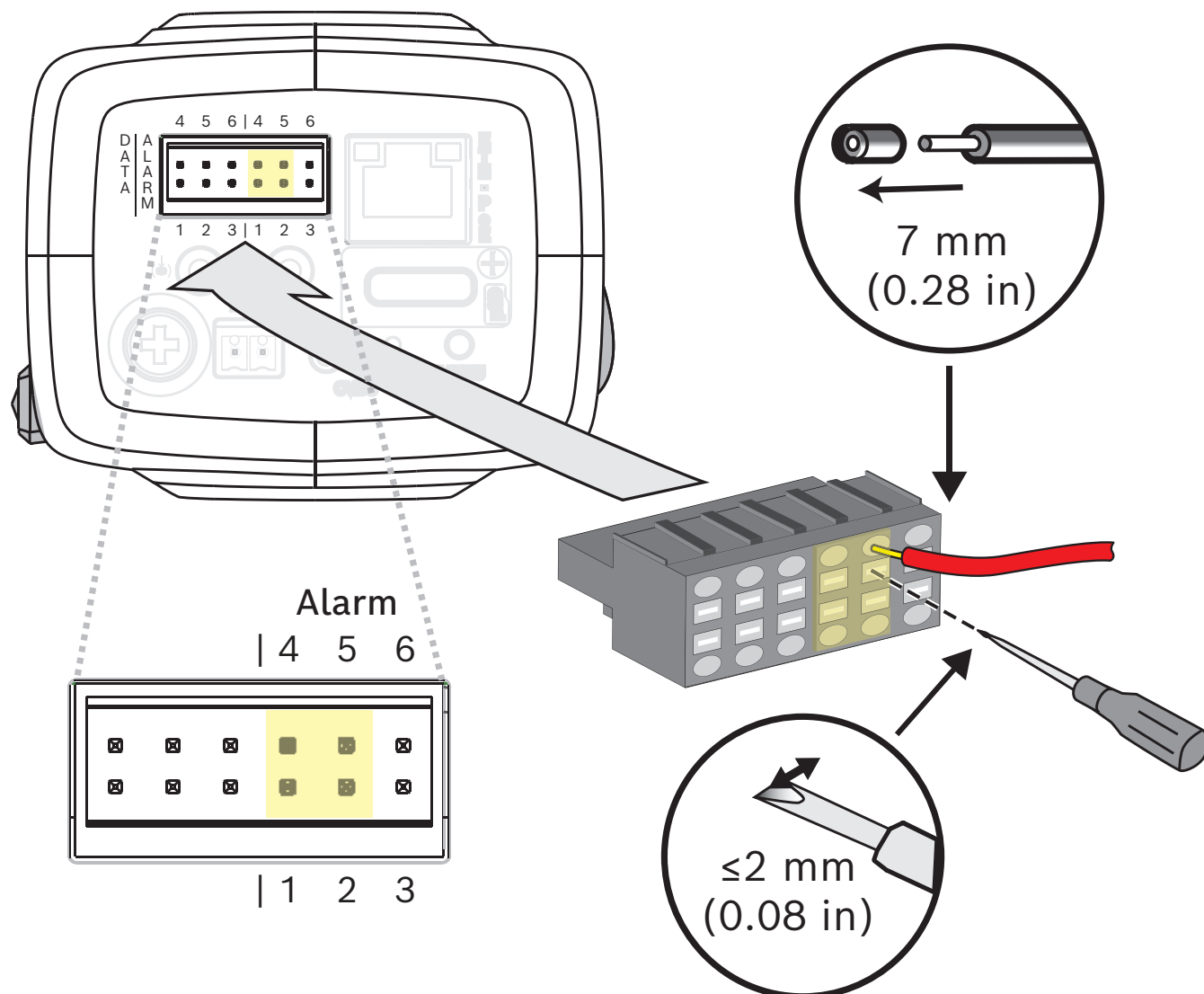
- Tensión máx. 30 V CA o +40 V CC. Máx. 0,5 A continuo, 10 VA.

Clavija	Conector de alarma
3	Salida de alarma
6	

El diámetro máximo del cable es de 18-28 AWG, UL 16-28 AWG para los dos tipos (multifilar y sólido); pele 7 mm (0,28 in) del aislante del cable.

## 4.9 Entrada de alarma

En la figura siguiente se muestra la asignación de contactos de la alarma:



### Entrada de alarma

Utilice la entrada de alarma para conectar dispositivos de alarma externos, como por ejemplo contactos de puertas o sensores:

- Lógica TTL, +5 V nominal; +40 V CC máx, acoplada en CC con actuación de 50 kOhm a +3.3 V.
- Configurable como activo bajo o activo alto.

Como actuador se puede utilizar un conmutador o contacto de libre de tensión (utilice un sistema de contacto sin rebotes).

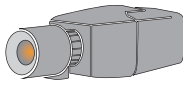
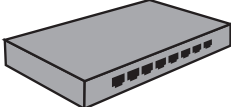
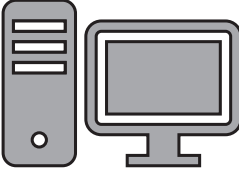

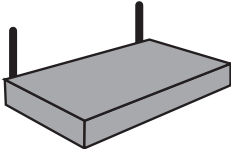


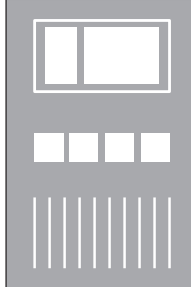
<b>Clavija</b>	<b>Conector de alarma</b>
1	Alarma en 1
4	Tierra

<b>Clavija</b>	<b>Conector de alarma</b>
2	Alarma en 2
5	Tierra

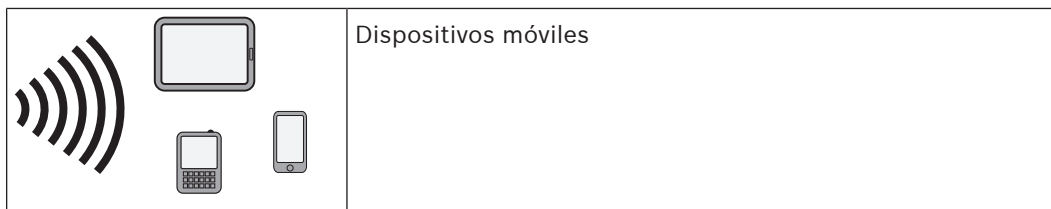
El diámetro máximo del cable es de 18-28 AWG, UL 16-28 AWG para los dos tipos (multifilar y sólido); pele 7 mm (0,28 in) del aislante del cable.

## 5 Integración de la cámara

La detección de incendios mediante vídeo se puede integrar fácilmente en el entorno de red del cliente. Hay varias posibilidades para conectar la cámara. Es posible realizar varias combinaciones. Las propiedades de la red del cliente determinan el rendimiento y la escalabilidad del sistema.

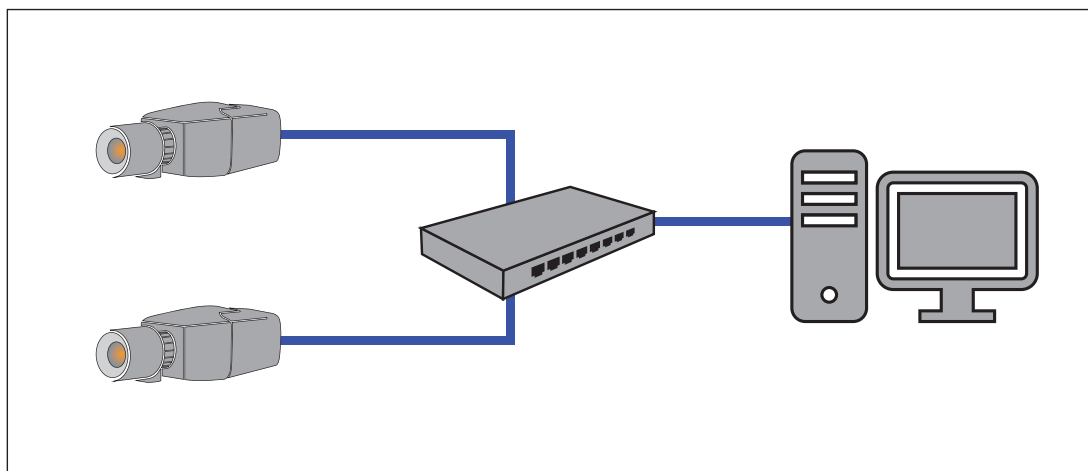
	Cámara
	Interrupción de red, listo para PoE
	PC del cliente
	Video Recording Manager (VRM)
	Router
	Internet
	Centro de control
	Central de detección de incendios





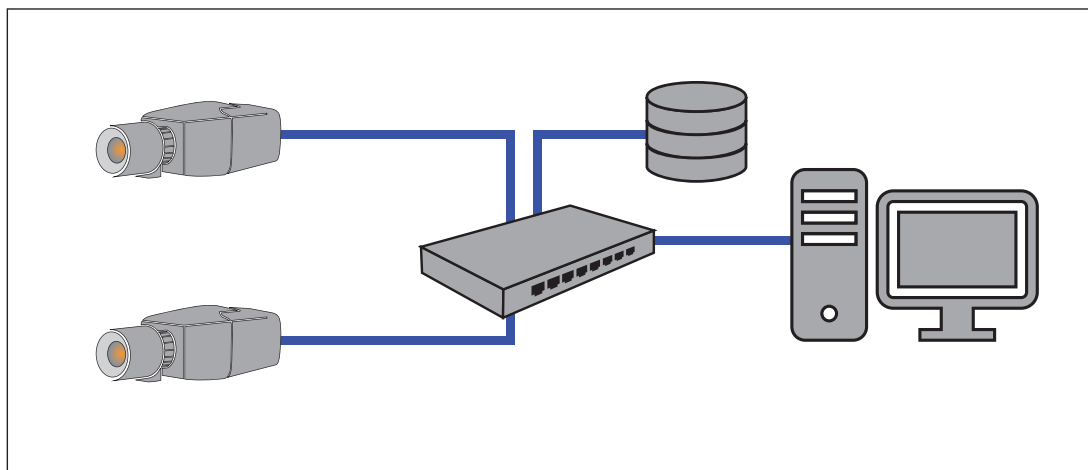
## 5.1 Red de área local

Gracias a la cámara basada en IP, resulta sencillo integrar la detección de incendios mediante vídeo en la red del cliente. Hay muchas oportunidades con respecto a la escalabilidad y la ampliación de la red.



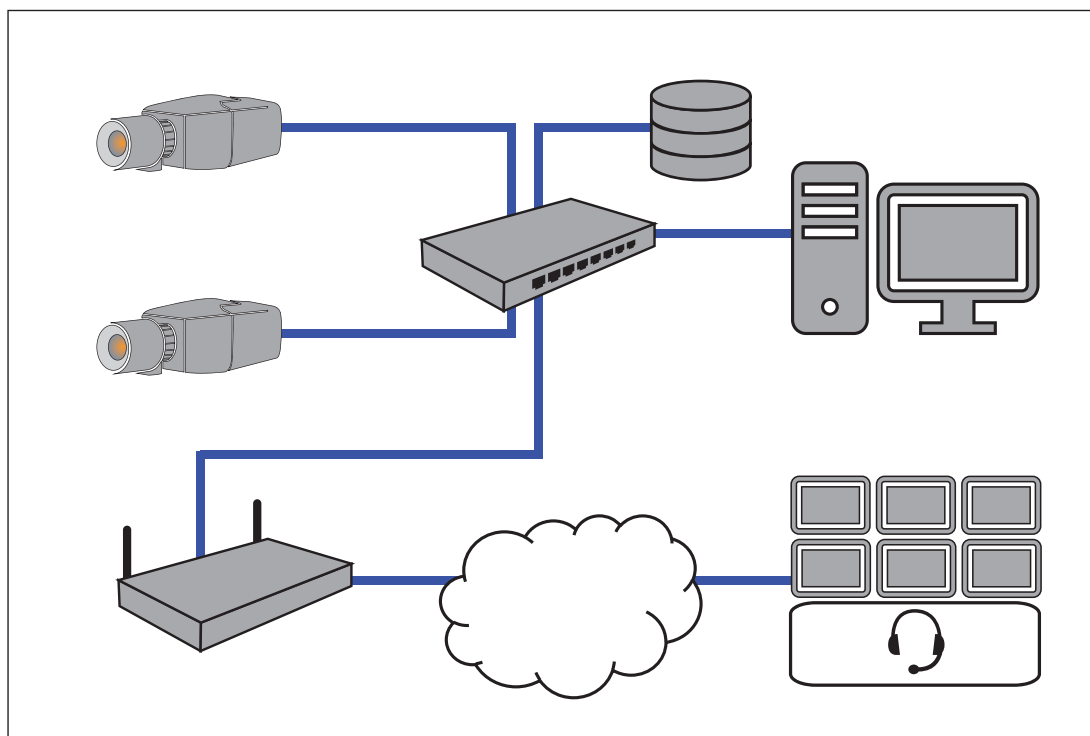
## 5.2 Red de área local con una solución de grabación

La funcionalidad Video Recording Manager (VRM) puede encargarse de la grabación y archivado en la red. El análisis de las causas de incendios y la trazabilidad por razones legales son sólo dos ejemplos de una solución de grabación.



### 5.3 Centro de control

Las alarmas se pueden verificar en un centro de control para llamar a los bomberos y tomar medidas de rescate adicionales.



### 5.4 Central de detección de incendios

AVIOTEC IP starlight 8000 se puede conectar al panel de control de la alarma de incendio. La salida del relé de la cámara activará la alarma.



**Aviso!**

No hay conexión directa con los servicios contra incendios en las instalaciones que cumplen con EN54.

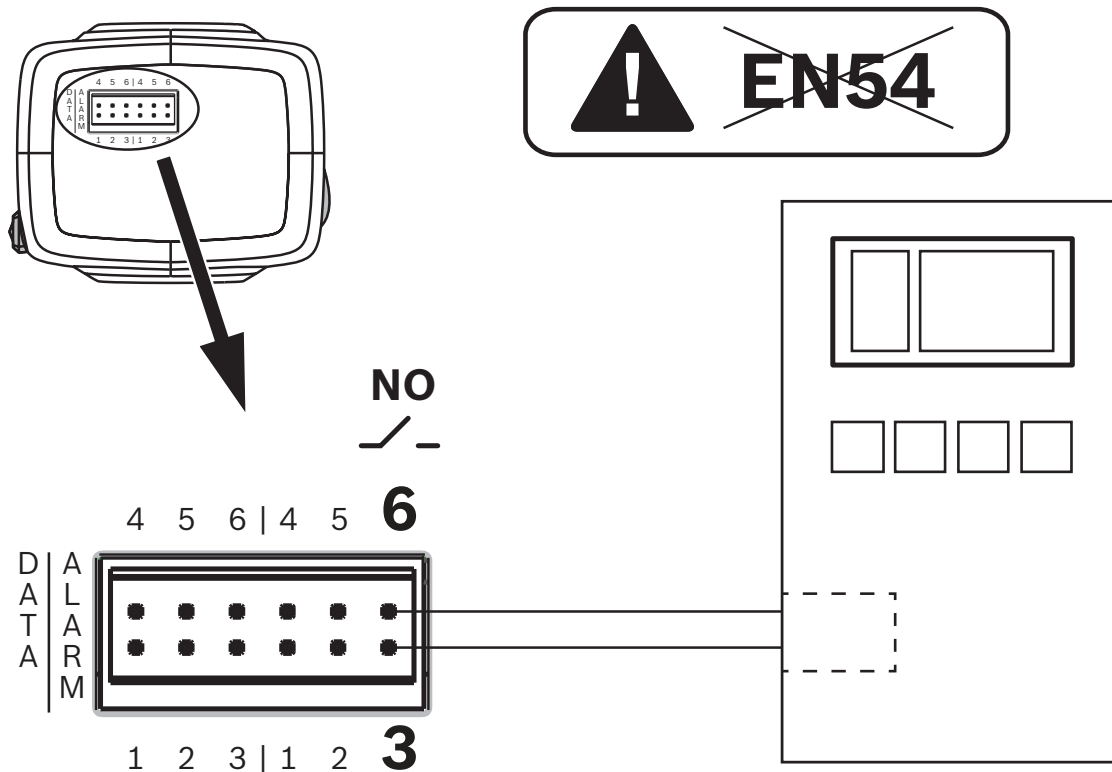
Las autoridades pueden permitir una conexión con los servicios contra incendios después de verificar las alarmas en una central receptora de alarmas.



### Conexión a una central de detección de incendio

La salida de alarma de la cámara se puede conectar a una central de detección de incendio.

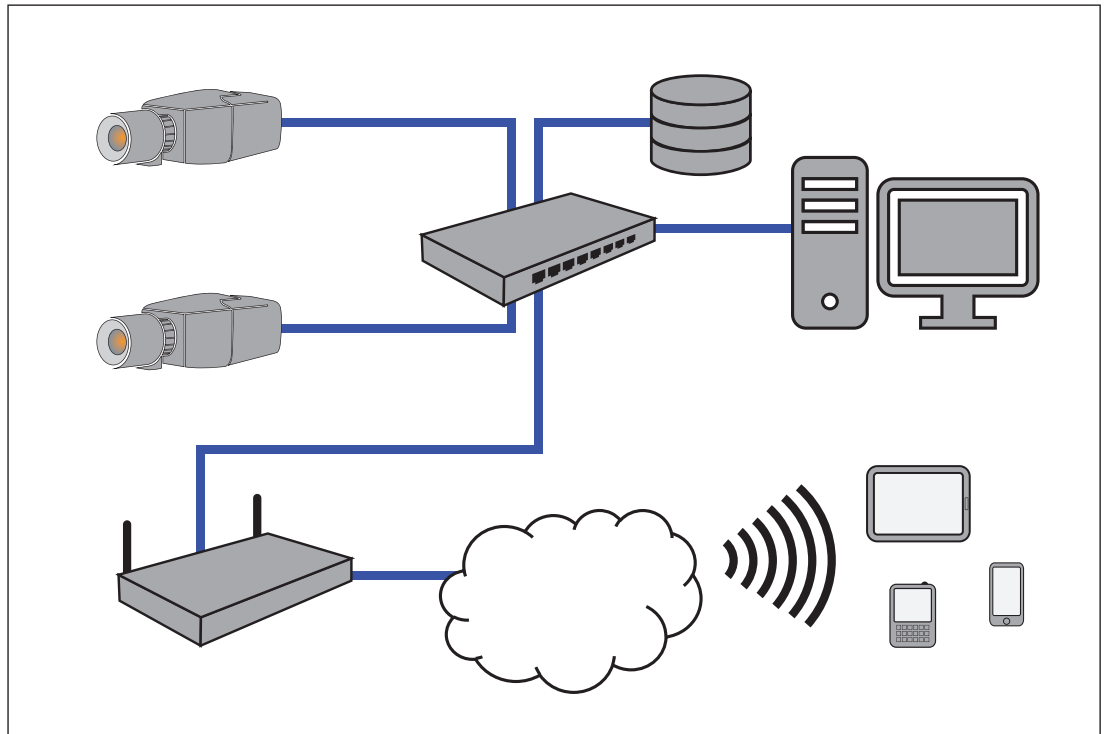
La salida de alarma de la cámara se activa con un relé que está normalmente abierto. En caso de alarma, el relé se cierra.



Consulte la documentación del fabricante para obtener más información sobre la conexión a una central de detección de incendio.

## 5.5 Dispositivos móviles

Otra ventaja de la integración a la red de la detección de incendios mediante vídeo es la capacidad de expansión a dispositivos móviles, como tabletas o teléfonos inteligentes.



## 6 Acceso al dispositivo

La unidad debe tener una dirección IP válida y una máscara de subred compatible para funcionar en la red.

Si la red dispone de un servidor DHCP para la asignación dinámica de direcciones IP, seleccione **Activado** o **Activado más Link-Local** para aceptar automáticamente la dirección IP asignada de DHCP.

Si no hay ningún DHCP disponible, seleccione **Activado más Link-Local** para asignar automáticamente una dirección local de enlace (IP automática).

En algunas aplicaciones, el servidor DHCP debe admitir la asignación fija entre direcciones IP y MAC, y debe estar configurado de forma adecuada para que se mantenga la dirección IP asignada cada vez que se reinicie el sistema.

### 6.1 Acceso a través de la interfaz web

Tenga en cuenta que se necesita Internet Explorer con el complemento ActiveX activado. El complemento está disponible en <https://downloadstore.boschsecurity.com/>.

1. Abra Internet Explorer.
2. Introduzca la dirección IP de la cámara para obtener acceso a la interfaz web.

### 6.2 Configuration Manager

También puede obtener acceso a la cámara a través de Configuration Manager, disponible en <https://downloadstore.boschsecurity.com/>.

## 7 Configuración de ajustes de detección

Los ajustes estándar de la detección de incendios mediante vídeo bastan para la mayoría de entornos de clientes. No obstante, hay muchas formas de adaptar la detección de llama y de humo a las necesidades del cliente. Los ajustes de detección de incendios se pueden cambiar en el menú de configuración:

1. Vaya a **Configuración** y desplácese a **Alarma**.
2. Seleccione **Detección de incendios**.



### **Aviso!**

Los ajustes de VCA afectan a los ajustes de detección de incendios.

Puede crear tres perfiles individuales para la detección de incendios. Estos perfiles de detección de incendios diferentes se pueden usar también en una configuración programada (consulte ):

- Silent VCA
- Perfil n.º 1 (el nombre se puede cambiar en los ajustes de VCA)
- Perfil n.º 2 (el nombre se puede cambiar en los ajustes de VCA)

Se pueden seleccionar ajustes generales y especiales para **Detección de incendios**. Siempre que cambie los ajustes, confirme con **Establecer** para aplicar los cambios.

Si desea cancelar, haga clic en otra opción de menú, como **Alarma de sonido**.

Las funciones de IVA y los ajustes de la detección de incendios mediante vídeo se pueden cambiar durante el funcionamiento y se aplican inmediatamente.

### 7.1 Ajustes generales

Los siguientes ajustes cambian el algoritmo de detección de forma generalizada.

#### **Llamas**

El ajuste por defecto del tamaño de la llama es el 1,1 % del ancho de la imagen.

El valor de **Tiempo de verificación [s]** de la detección de la llama se puede configurar en 4, 8, 12 o 16 segundos. El valor predeterminado es 8 segundos. Los valores menores permiten una detección más rápida (y un riesgo mayor de falsas alarmas); los valores mayores disminuyen las falsas alarmas.

#### **Humo**

El ajuste por defecto del tamaño del humo es del 1,6 % del ancho de la imagen.

El valor de **Tiempo de verificación [s]** de la detección de humo se puede configurar entre 10 y 30 segundos. El valor predeterminado es 15 segundos. Los valores menores permiten una detección más rápida (y un riesgo mayor de falsas alarmas); los valores mayores disminuyen las falsas alarmas.

**Sensibilidad**

En caso de falsas alarmas, puede utilizar un control deslizante del software para adaptar el valor de **Sensibilidad** para llamas y humo según sus necesidades específicas. La tabla siguiente muestra los distintos ajustes:

	<b>Sensibilidad</b>		
	<b>baja</b>	<b>media</b>	<b>alta</b>
<b>Humo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La presencia de objetos de alto contraste y con colores intensos en la imagen de vídeo pueden dar lugar a falsas alarmas. (Recomendación: configure también <b>Tiempo de verificación [s]</b> en 20 s).</li> <li>- Los objetos en movimiento lento (p. ej. grúas, vehículos lentos, puertas automáticas) provocan falsas alarmas. (Recomendación: configure también <b>Tiempo de verificación [s]</b> en 20 s).</li> </ul>	Ajuste por defecto	Si no se esperan objetos en movimiento.
<b>Llamas</b>	Las luces parpadeantes o los ventiladores pueden dar lugar a falsas alarmas. (Recomendación: configure también	Ajuste por defecto	Si no se esperan objetos en movimiento ni luces parpadeantes.

	Sensibilidad		
	baja	media	alta
Tiempo de verificación [s] en 12 s)			

## 7.2 Ajustes de las regiones de imagen



### Aviso!

El sistema Intelligent Video Analytics no detecta incendios en las máscaras de privacidad definidas.

### Enmascaramiento

Debido a las distintas áreas de aplicación de la cámara, pueden producirse falsas alarmas en los entornos específicos de cada cliente. Los elementos que pueden afectar a los algoritmos por su apariencia similar a llamas y humo, por ejemplo el vapor ascendente de una máquina, se deben excluir de la zona de detección.

Se pueden definir zonas personalizadas en la imagen de la cámara. Estas máscaras individuales para la desactivación de la detección de llama y de humo permiten personalizar la aplicación del cliente. Es posible superponer las máscaras.

Existen varias opciones para excluir zonas de la imagen de la detección de humo y llamas:

- Añadir máscaras por separado para llamas, humo o ambas cosas.
- Ajustar por separado el tiempo de verificación en una máscara.
- Permitir al sistema generar máscaras automáticamente a partir de la memoria de alarmas usando el enmascaramiento automático.

Las máscaras automáticas permiten al usuario adaptar el sistema a su zona de aplicación específica. Una vez que se enciende la cámara, cada alarma que se genere se almacenará en la memoria volátil de alarmas. Por lo general, resulta ventajoso esperar algo de tiempo antes de utilizar la característica de enmascaramiento automático por primera vez. Que se produzcan o no falsas alarmas puede depender del entorno específico de cada cliente. Con el enmascaramiento automático, el sistema puede enmascarar automáticamente las zonas de la imagen que pueden afectar a la detección. Si no hay alarmas, no se generará ninguna máscara automática. El usuario puede cambiar el tamaño de las máscaras automáticas para minimizar el área enmascarada. El sistema está limitado a 16 máscaras automáticas (8 para la detección de humo y 8 para la detección de llamas). Para realizar cambios en los ajustes de detección de llamas y humo es necesario renovar las máscaras automáticas.

### Añadir máscara

Puede definir zonas individuales (16 en total) en las que la detección se pueda desactivar o modificar. Estas máscaras se pueden añadir fácilmente a la zona de la imagen.

Para añadir una máscara, lleve a cabo los siguientes pasos:

1. Haga clic en el botón **Añadir máscara**.

Aparecerá un rectángulo en el centro de la zona de la imagen.

En **Propiedades**, puede seleccionar las siguientes opciones:



**Ignore flames**

La detección de llamas está deshabilitada en la máscara. Esto se indica con un icono de llama tachado en la esquina inferior derecha.

**Ignore smoke**

La detección de humo está deshabilitada en la máscara. Esto se indica con un icono de humo tachado en la esquina inferior derecha.

**Ignore flames and smoke**

La detección de llamas y humo está deshabilitada en la máscara. Esto se indica con un icono de humo tachado y un icono de llama tachado en la esquina inferior derecha.

**Verification time smoke**

Los ajustes siguientes (en segundos) se pueden usar para asignar un tiempo de verificación individual a cada máscara: 5 ... 120. Un icono de reloj con una columna de humo pequeña aparece en la esquina inferior derecha.

**Verification time flames**

Los ajustes siguientes (en segundos) se pueden usar para asignar un tiempo de verificación individual a cada máscara: 4 / 8 / 12 / 16. Un icono de reloj con una llama pequeña aparece en la esquina inferior derecha.

2. Cambie la forma y el tamaño del rectángulo según sus necesidades.
3. Mueva la máscara a la zona deseada en la imagen.
4. Seleccione **Establecer** para confirmar los cambios.

**Automask****Aviso!**

Todas las máscaras automáticas almacenadas en la memoria volátil de alarmas de la cámara se pierden si se interrumpe o se apaga la tensión de alimentación. Las máscaras automáticas grabadas previamente no se verán afectadas.

**Aviso!**

Al cambiar la configuración de **Tiempo de verificación [s]**, es necesario renovar las máscaras automáticas.

1. Vaya a **Configuración > Alarma > Detección de incendios**.
  2. Seleccione **Automask**  
El sistema genera automáticamente máscaras predefinidas a partir de la memoria de alarmas. Las máscaras automáticas se muestran en forma de rectángulos con un borde discontinuo de color rojo.
  3. Ajuste la máscara automática a sus necesidades específicas.  
Si es necesario, se pueden añadir máscaras individuales (**Añadir máscara**).
  4. Seleccione **Establecer** para confirmar los cambios.
- ⇒ Se han añadido máscaras automáticas al sistema.

---

## Reset de la interfaz de usuario

---



### Aviso!

Se eliminarán todas las máscaras determinadas en la interfaz de usuario. Solo las máscaras automáticas siguen almacenadas en la memoria de alarmas y se pueden regenerar.

---

Si desea realizar un reset de la interfaz de usuario a los valores estándar:

1. Haga clic en **Ajustes predeterminados**.
  2. Pulse **Aceptar** para confirmar.
- ⇒ El sistema realiza un reset de la interfaz de usuario para detección de incendio a su configuración estándar.

## Eliminar máscaras automáticas

---



### Aviso!

Si ha cambiado la posición de la cámara, el zoom o el punto de vista, o después de un incendio, elimine las máscaras automáticas. También es necesario eliminar las máscaras automáticas si la organización de los objetos en la zona de detección ha cambiado de forma importante.

---

Para eliminar las máscaras automáticas para detección de llamas de la memoria de alarmas:

1. Vaya a **Detección de incendios > Llamas > Detección**.
  2. Seleccione **Desactivado** y pulse **Establecer**.
  3. Seleccione **Activado** y pulse **Establecer**.
- ⇒ Se eliminan las máscaras automáticas para llamas.

Para eliminar las máscaras automáticas para detección de humo de la memoria de alarmas:

1. Vaya a **Detección de incendios > Humo > Detección**.
  2. Seleccione **Desactivado** y pulse **Establecer**.
  3. Seleccione **Activado** y pulse **Establecer**.
- ⇒ Máscaras automáticas para humo eliminadas.

## 7.3

## Adaptación a la situación de iluminación

---



### Aviso!

El sistema se desarrolla para zonas con iluminación blanca (blanco cálido 3000 K - blanco luz diurna 5600 K). En caso de que la iluminación sea distinta, podría ser necesario utilizar el modo experto (no certificado por VdS) para garantizar la detección de llama. Se debe probar la detección de incendios para evaluar el funcionamiento correcto del sistema con la iluminación empleada.

---

La iluminación puede variar mucho entre aplicaciones. Es posible ajustar los ajustes siguientes a la situación de iluminación.

### 7.3.1

## Ajustes generales de iluminación

Hay tres ajustes diferentes en el menú de cámara que son importantes para la iluminación en relación con la detección de incendios mediante vídeo:

Vaya a **Cámara > Menú del instalador > Día/Noche**. Puede seleccionar los ajustes siguientes:

**Autom.** - La cámara activa y desactiva el filtro de corte IR en función del nivel de iluminación de la escena. Seleccione esta opción si tiene una luz natural o artificial continua en la aplicación y se dispone de 2 lx como mínimo o si hay luz artificial y e iluminación infrarroja redundante.

Si la iluminación es inferior a 2 lx, la cámara cambia al modo monocromo. En este modo, podría tardarse más hasta que sea posible una detección fiable de llamas.

**Monocromo** - Se elimina el filtro de corte de IR, lo cual proporciona la máxima sensibilidad en IR. Seleccione esta opción si tiene una iluminación IR continua en la aplicación.

**Color** - La cámara siempre genera una señal en color, independientemente de los niveles de luz. Seleccione esta opción si dispone de luz natural o artificial continua en la aplicación.

### 7.3.2

#### Parpadeo

Seleccione el modo para el control automático del nivel de luz:

- Fluorescente 50 Hz
- Fluorescente 60 Hz
- Para exteriores

## 7.4

### Modo experto (sin certificación VdS)



#### Advertencia!

Los cambios de configuración que se realizan en el modo experto difieren de los parámetros probados y protegidos por Bosch Security Systems, y no están cubiertos por la certificación VdS. Esto significa que es responsabilidad suya garantizar la fiabilidad de la detección de incendios y, en caso necesario, realizar pruebas de incendio. Bosch Security Systems no asume ninguna responsabilidad por la fiabilidad de la detección de incendios en caso de cambios de configuración en el modo experto.



#### Advertencia!

Los cambios de configuración que se realizan en el modo experto difieren de los parámetros probados y protegidos por el vendedor, y no están cubiertos por la certificación VdS. Esto significa que es responsabilidad suya garantizar la fiabilidad de la detección de incendios y, en caso necesario, realizar pruebas de incendio. El vendedor no asume ninguna responsabilidad por la fiabilidad de la detección de incendios en caso de cambios de configuración en el modo experto.

En algunas aplicaciones con distintas condiciones de iluminación, es necesario ajustar la configuración estándar, por ejemplo, la iluminación mediante lámparas de sodio. Estas lámparas generan una luz amarillenta en la zona de la imagen y pueden afectar al algoritmo y la detección de llamas. Este capítulo contiene opciones de configuración avanzadas para su aplicación.

### 7.4.1

#### Color

##### Brillo (0...255)

Ajuste el brillo con el control deslizante de 0 a 255.

##### Contraste (0...255)

Ajuste el contraste con el control deslizante que oscila entre 0 a 255.

##### Saturación (0...255)

Ajuste la saturación de color con el control deslizante de 0 a 255.

### Equilibrio de blancos

- El modo **Básico autom.** permite a la cámara realizar ajustes de forma constante para obtener una reproducción cromática óptima mediante el método de reflectancia media. Esto resulta útil para fuentes de luz interior y para la iluminación con LED de colores.
- El modo **Estándar autom.** permite a la cámara realizar ajustes de forma continua para obtener una reproducción cromática óptima en un entorno con fuentes de luz natural.
- El modo **Lámpara de sodio (automático)** permite a la cámara realizar ajustes de forma continua para obtener una reproducción cromática óptima en un entorno con fuentes de luz de vapor de sodio (alumbrado público).
- El modo **Color dominante autom.** tiene en cuenta cualquier color predominante de la imagen (por ejemplo, el verde de un campo de fútbol o de una mesa de billar) y utiliza esta información para obtener una reproducción cromática equilibrada.
- En el modo **RGB manual**, la ganancia de rojo, verde y azul se puede establecer de forma manual en la posición deseada.

### Aplicar equilibrio de blancos

Haga clic en **En espera** para poner el balance de blanco automático en espera y guardar los ajustes de color actuales. El modo cambia a manual.

### Equilibrio de blancos ponderado RGB

En el modo automático, la función **Equilibrio de blancos ponderado RGB** puede activarse o desactivarse (On u Off). Cuando se activa, se puede hacer un ajuste adicional de la reproducción cromática automática con los controles deslizantes de peso R, G y B.

### Ganancia de rojo

En el modo de balance de blancos **RGB Manual**, ajuste el control deslizante de ganancia del rojo para compensar la alineación de puntos blancos de fábrica (la reducción de rojo introduce más cian).

### Ganancia de verde

En el modo de balance de blancos **RGB Manual**, ajuste el control deslizante de ganancia del verde para compensar la alineación de puntos blancos predeterminada de fábrica (la reducción de verde introduce más magenta).

### Ganancia de azul

En el modo de balance de blancos **RGB Manual**, ajuste el control deslizante de ganancia de azul para compensar la alineación de puntos blancos predeterminada de fábrica (la reducción de azul introduce más amarillo).

### Nota:

Solo es necesario cambiar el desplazamiento de puntos blancos en escenas con condiciones especiales.

### Predeterminado

Haga clic en **Predeterminado** para restablecer todos los ajustes de vídeo predeterminados de fábrica.

## 7.4.2

### ALC

#### Modo ALC

Seleccione el modo para el control automático del nivel de luz:

- Fluorescente 50 Hz
- Fluorescente 60 Hz
- Estándar

### Nivel de ALC

Ajusta el nivel de salida de vídeo.

Seleccione el rango dentro del cual funcionará la característica ALC. Un valor positivo resulta más útil en condiciones de baja iluminación, mientras que un valor negativo es más conveniente en condiciones de mucha luminosidad.

### ALC: promedio vs. pico

El control deslizante ALC: promedio vs. pico configura el nivel de ALC para que controle principalmente el nivel promedio en la escena (posición -15 del control deslizante) o el nivel máximo de la escena (posición +15 del control deslizante). El nivel máximo de la escena resulta útil para capturar imágenes que contengan faros de vehículos.

### Exposición

#### Exposición automática

Seleccione esta opción para dejar que la cámara establezca automáticamente la velocidad óptima del obturador. La cámara intentará mantener la velocidad del obturador seleccionada mientras el nivel de luz de la escena lo permita.

- Seleccione el **obturador máximo [s]** para la exposición automática. (Los valores disponibles dependen del valor establecido para el **Modo de sensor** en el **Menú del instalador**).

#### Exposición fija

Seleccione el **Obturador fijo [s]** para la exposición fija. (Los valores disponibles dependen del valor establecido para el modo ALC).

### Día/Noche

**Autom.:** la cámara activa y desactiva el filtro de corte IR dependiendo del nivel de iluminación de la escena.

**Monocromo:** se elimina el filtro de corte IR, proporcionando una sensibilidad IR completa.

**Color:** la cámara siempre produce una señal en color independientemente de los niveles de luz.

### Conmutación día/noche

Ajuste el control deslizante para establecer el nivel de vídeo al cual la cámara en modo **Autom.** cambiará el funcionamiento de color a monocromo (de -15 a +15).

Un valor bajo (negativo) significa que la cámara cambia a monocromo con niveles de luz más bajos. Un valor alto (positivo) significa que la cámara cambia a monocromo con niveles de luz más altos.

### Conmutación noche/día

Ajuste el control deslizante para establecer el nivel de vídeo al cual la cámara en modo **Auto** cambiará el funcionamiento de monocromo a color (de -15 a +15).

Un valor bajo (negativo) significa que la cámara cambia a color con un nivel de luz más bajo. Un valor alto (positivo) significa que la cámara cambia a color con un nivel de luz más alto. (El punto de cambio real podría cambiar automáticamente para evitar una conmutación inestable).

### Nota:

Para garantizar la estabilidad durante el uso de iluminadores de infrarrojos, utilice la interfaz de alarma para una conmutación día/noche fiable.

### 7.4.3

## Mejora

### Compensación de retroiluminación

Seleccione **Desactivado** para desactivar la compensación de contraluz.

Seleccione **Activado** para capturar detalles en áreas de alto contraste y extremadamente iluminadas u oscuras.

### Mejora de contraste

Seleccione **Activado** para aumentar el contraste de condiciones de contraste bajo.

### Intelligent Defog

Seleccione esto para activar la función antiniebla inteligente. Esta función ajusta de forma constante los parámetros de la imagen para proporcionar la mejor imagen posible en condiciones de niebla o borrosas.

### Intelligent Dynamic Noise Reduction

Seleccione **Activado** para activar la reducción de ruido dinámico (DNR) inteligente, que reduce el ruido basándose en el movimiento y en niveles de luz.

### Nivel de nitidez

Ajusta el **Nivel de nitidez** entre -15 y +15. Un valor bajo (negativo) reduce la nitidez de la imagen. Al contrario, si se aumenta la nitidez, es posible apreciar un mayor número de detalles. Con un nivel adicional de nitidez podrá ver las matrículas con mayor lujo de detalles, así como las facciones de los rostros y los bordes de ciertas superficies. Sin embargo, los requisitos de ancho de banda son mayores.

### Filtrado de ruido temporal

Ajusta el nivel de **Filtrado de ruido temporal** entre -15 y +15. Cuanto más alto sea el valor, mayor filtrado de ruido se producirá.

### Filtrado de ruido espacial

Ajusta el nivel de **Filtrado de ruido espacial** entre -15 y +15. Cuanto más alto sea el valor, mayor filtrado de ruido se producirá.

## 7.5

## Ajustes de relés



### Aviso!

La salida de alarma solo se puede configurar para alarmas de llama o de humo. No es posible reenviar alarmas procedentes de Intelligent Video Analytics.

La cámara incluye un relé integrado que conmuta en caso de alarma de llama o de humo. El relé conmuta durante la alarma y regresa a su estado inicial después.

Es posible configurar el comportamiento de conmutación de la salida:

Vaya a **Alarma > Interfaces > Salidas de alarma**.

### Estado de inactividad

1. En **Estado de inactividad**, seleccione el estado inicial del relé.

2. Seleccione entre las opciones siguientes:

**Cerrado:** el relé está cerrado normalmente.

**Abierto:** el relé de está abierto normalmente.

**Nombre de salida**

Es posible asignar un nombre individual al relé. El nombre se muestra en el botón. También se puede configurar la página **En directo** para que muestre este nombre individual.

**Alternar**

Es posible hacer clic en el botón para conmutar la salida de alarma manualmente (por ejemplo, para pruebas). Se muestra una marca de verificación verde para indicar la conmutación del relé.

**Aviso!**

Compruebe atentamente los ajustes de la conmutación antes de continuar.

---

Pulse **Establecer** para aplicar los ajustes.

## 8 Casos de uso

La detección de incendios, combinada con la funcionalidad VCA, ofrece distintos casos de uso. A continuación se describen cuatro casos de uso.

### 8.1 Solo detección de incendios

Esta es la configuración estándar de la cámara. Puede elegir esta opción estándar si no se necesitan diferentes perfiles de detección de incendios y programaciones de perfiles para la aplicación. Si necesita adaptar los ajustes generales de detección de incendios, consulte el capítulo *Configuración de ajustes de detección, Página 38*.

### 8.2 Detección de incendios y perfiles de VCA

Si desea utilizar las funciones de detección de incendios y videovigilancia, por ejemplo, para detectar un acceso no autorizado, puede crear dos perfiles de VCA individuales. Tenga en cuenta que solo **puede** haber un perfil de VCA activo en cada momento. El perfil de detección de incendios depende del perfil de VCA correspondiente, de modo que estos dos perfiles siempre están activos simultáneamente. Por ejemplo, si elige el perfil n.º 1 de VCA (Fire #1), se habilitará el perfil (Fire #1) de detección de incendios. Si elige el perfil (Fire #2) de VCA, se habilitará el perfil (Fire #2) de detección de incendios.

	<b>Silent VCA</b> (VCA <b>no</b> configurable)	<b>Perfil de VCA (Fire #1)</b>	<b>Perfil de VCA (Fire #2)</b>
<b>Detección de incendios (Silent VCA)</b>	enlazados (consulte <i>Solo detección de incendios, Página 48</i> )	x	x
<b>Detección de incendios (Fire #1)</b>	x	enlazados	x
<b>Detección de incendios (Fire #2)</b>	x	x	enlazados

Cómo cambiar los perfiles de VCA:

1. Vaya a **Configuración > Alarma > VCA**.
2. En **Configuración de VCA**, elija el perfil correspondiente.
3. Configure y modifique el perfil de VCA (consulte la documentación de IVA para obtener más información y ajustes de IVA).
4. Vaya a **Configuración > Alarma > Detección de incendios**.
5. Configure el perfil de detección de incendios correspondiente (consulte *Solo detección de incendios, Página 48*).



## 8.3 Detección de incendios programada

En muchas aplicaciones industriales, se produce mucho movimiento durante el día y muy poco movimiento por la noche. Una configuración programada permite enlazar un perfil de VCA con los días y las horas en los que el análisis de contenido de vídeo debe estar activo. Las programaciones se pueden definir tanto para días laborables como para días festivos.

1. Vaya a **Configuración > Alarma > VCA**.
2. En la lista desplegable **Configuración de VCA**, seleccione **Planificado**.

Enlace cualquier número de intervalos de 15 minutos a los perfiles de VCA para cada día de la semana. Al mover el cursor sobre la tabla, aparece la hora debajo. Esto facilita la orientación.

1. Haga clic en el perfil que desee enlazar en el campo **Períodos de tiempo**.
2. Haga clic en un campo de la tabla, mantenga pulsado el botón del ratón y arrastre el cursor sobre todos los períodos que se van a asignar al perfil seleccionado.
3. Utilice el botón derecho del ratón para anular la selección de cualquier intervalo.
4. Haga clic en **Seleccionar todo** para enlazar todos los intervalos de tiempo al perfil seleccionado.
5. Haga clic en **Borrar todo** para anular la selección de todos los intervalos.
6. Cuando haya terminado, haga clic en **Establecer** para guardar los ajustes en el dispositivo.

Defina días festivos con un perfil activo que sean diferentes a la planificación semanal estándar.

1. Haga clic en la pestaña **Festivos**. En la tabla se muestran todos los días que ya se han seleccionado.
2. Haga clic en **Añadir**. Se abre una nueva ventana.
3. Seleccione la fecha deseada del calendario. Para seleccionar varios días del calendario consecutivos, mantenga pulsado el botón del ratón. Más tarde se mostrarán como una única entrada en la tabla.
4. Haga clic en **Aceptar** para aceptar la selección. La ventana se cierra.
5. Asigne los días festivos individuales a los perfiles de VCA como se ha descrito anteriormente.

### Borrado de festivos

Puede borrar los días festivos definidos en cualquier momento:

1. Haga clic en **Suprimir**. Se abre una nueva ventana.
2. Haga clic en la fecha que desee borrar.
3. Haga clic en **Aceptar**. El elemento se elimina de la tabla y la ventana se cierra.
4. Repita el proceso para borrar días adicionales.



### Aviso!

Si todavía no ha creado ningún perfil de detección de incendios (consulte *Detección de incendios y perfiles de VCA, Página 48*), debe hacerlo e ir a **Configuración > Alarma > Detección de incendios**.

### Consulte

- *Detección de incendios y perfiles de VCA, Página 48*

## 8.4 Activación externa para cambiar de modo de detección de incendios

Esta configuración le permite cambiar el perfil de VCA o perfil de detección de incendios cuando lo ha activado un evento.

- ▶ En la lista desplegable **Configuración de VCA**, seleccione **Activado por evento**.

La cámara ofrece dos entradas de alarma (consulte el capítulo *Entrada de alarma*, *Página 30*).

1. En **Configuración**, seleccione **Activador**.
2. Seleccione una alarma física (entrada de alarma) como activador y elija **Entrada de alarma 1** o **Entrada de alarma 2**.
3. En **Activador activo**, seleccione la configuración de VCA que se debe habilitar a través de un activador activo.  
Una marca de verificación verde a la derecha del campo en la lista indica que el activador está activo.
4. En **Activador inactivo**, seleccione la configuración de VCA que se debe activar si el activador no está activo.  
Una marca de verificación verde a la derecha del campo en la lista indica que el activador está inactivo.

### Retardo [s]

Seleccione el intervalo de tiempo que tarda en reaccionar el análisis de contenido de vídeo ante una señal del activador. La alarma solo se activa una vez transcurrido un intervalo definido en segundos y únicamente si existe una condición de activación. Si la condición original se ha restaurado antes de que transcurra dicho intervalo, la alarma no se activa. Los períodos de retardo suelen ser útiles para evitar falsas alarmas o activaciones frecuentes. Durante el período de retardo, la configuración **VCA silencioso** está siempre activa.

- ▶ Vaya a **Interfaces**, seleccione **Entradas de alarma** y adapte a sus necesidades la entrada de alarma correspondiente.



### Aviso!

Si todavía no ha creado ningún perfil de detección de incendios (consulte *Detección de incendios y perfiles de VCA*, *Página 48*), debe hacerlo e ir a **Configuración > Alarma > Detección de incendios**.

Un ejemplo sería un entorno con ciclos de limpieza. Se puede usar un interruptor de llave como activador externo para cambiar entre los distintos perfiles de detección de incendios.

### Consulte

- *Entrada de alarma*, *Página 30*

## 9 Solución de problemas

Se pueden solucionar las siguientes incidencias en los ajustes de detección (**Configuración > Alarma > Detección de incendios**).

### 9.1 Falsas alarmas

#### 9.1.1 Solución rápida para resolver falsas alarmas

Una forma rápida de identificar y solucionar falsas alarmas que aparecen de forma estable en una zona concreta de la imagen de la cámara es el autoenmascaramiento. El sistema genera automáticamente máscaras predefinidas a partir de la memoria de alarmas.

Vaya a **Configuración > Alarma > Detección de incendios**.

2. Seleccione **Automask**.

3. Seleccione **Establecer** para confirmar los cambios.

#### Consulte

– *Automask, Página 41*

#### 9.1.2 Falsas alarmas por debajo de 4 segundos relacionadas con toda la zona de detección

En este caso, los valores generales de detección de incendios se tienen que ajustar.

Problema	Solución
Falsas alarmas breves en la detección de humo.	Aumente la duración de la detección de humo. <b>(Humo &gt; Tiempo de verificación [s])</b>
Falsas alarmas breves en la detección de llama.	Aumente la duración de la detección de llama. <b>(Llamas &gt; Tiempo de verificación [s])</b>

#### 9.1.3 Falsas alarmas en zonas constantes pequeñas

Las zonas individuales de la imagen se ven afectadas y se tienen que ajustar.

Problema	Solución
Objetos que provocan movimiento ondulante, por ejemplo, la sombra de una bandera mecida por el viento.	Aplique una máscara a la zona de la imagen que da problemas (para llamas). <i>En esta máscara se desactivará la detección de llama.</i>
Un movimiento continuo en la imagen provoca falsas alarmas, por ejemplo, escaleras mecánicas.	Aplique una máscara a la zona de la imagen que da problemas (para humo). <i>En esta máscara se desactivará la detección de humo.</i>

Un movimiento temporal provoca falsas alarmas, por ejemplo, una persiana.	Aplique una máscara a la zona de la imagen que da problemas (). <i>En esta máscara se retrasará la detección de humo.</i>
---	--

### 9.1.4 Vibraciones en el lugar de la cámara

Problema	Solución
Las vibraciones se transfieren a la cámara.	Evite las vibraciones en la ubicación de la cámara.
La imagen de la cámara tiembla.	Asegúrese de que la cámara está instalada firmemente.
La posición de la cámara ha cambiado a causa de vibraciones.	Mueva la cámara a su posición inicial y compruebe el campo de visión. Asegúrese de que la cámara está instalada firmemente.

## 9.2 No se transmiten alarmas

**Problema:** las alarmas son visibles en el navegador web, pero no se transmiten a Video Client.

**Solución:**

- Compruebe la conexión y la configuración de la red (**Configuración -> Red**)
- Compruebe la conexión y la configuración de los relés (**Alarma > Interfaces > Salidas de alarma**)
- Compruebe la configuración de la detección de incendios (**Configuración > Alarma > Detección de incendios**)
- Compruebe la configuración de Video Client

## 9.3 No se detecta fuego

- **Problema:** no se detecta fuego.
- **Solución:**
- Compruebe la configuración de la detección de incendios (**Configuración > Alarma > Detección de incendios**)
- Compruebe los ajustes de enmascaramiento
- Compruebe los ajustes de máscaras de privacidad
- Compruebe el enfoque del objetivo (**Configuración -> Cámara -> Menú del instalador -> Abrir... -> )**
- Compruebe si hay obstrucciones en el campo de visión
- Compruebe el área de detección
- Compruebe la distancia mínima/máxima hasta el fuego
- Compruebe la iluminación. Distintas condiciones de iluminación (p. ej., luz de sodio) podrían requerir el uso del *Modo experto (sin certificación VdS)*, *Página 43*.

**Consulte**

- *Modo experto (sin certificación VdS)*, *Página 43*

## 9.4 Calidad de la imagen

### Interferencia en la imagen de la cámara

Hay interferencias en zonas pequeñas de la imagen, o en la imagen completa.

Problema	Solución
La luz artificial, como la de las lámparas fluorescentes, causa parpadeos en la imagen de la cámara.	Vaya a <b>Menú del instalador &gt; Modo ALC</b> y cambie al modo fluorescente.

## 9.5 Cámara

Si el fallo persiste, póngase en contacto con un especialista o un integrador de sistemas, o vaya directamente al Servicio de atención al cliente.

Los números de versión del firmware interno se pueden visualizar en una página de servicio. Tome nota de esta información antes de ponerse en contacto con el Servicio de atención al cliente.

1. En la barra de direcciones de su navegador, después de la dirección IP de la unidad, introduzca: /version  
por ejemplo: 192.168.0.80/version
2. Anote la información o imprima la página.

La cámara ofrece una amplia gama de opciones de configuración. Por tanto, compruebe que funciona correctamente después de haber realizado la instalación y la configuración. Ésta es la única forma de garantizar que la cámara funcionará como se desea en caso de alarma.

La comprobación que realice debería incluir las siguientes funciones:

- ¿Puede conectarse a la cámara de forma remota?
- ¿La cámara transmite todos los datos necesarios?
- ¿La cámara responde como se desea en los eventos de alarma?
- ¿Es posible controlar los dispositivos periféricos si es necesario?

La cámara dispone de cuatro LEDs en el panel posterior:

- Dos LEDs indican el estado de la cámara (rojo para error; verde para OK)
- Dos LEDs (verde y naranja) junto a la conexión de red indican el estado de la LAN y del PoE.

No aparece ningún mensaje OSD.	Se necesita un SDK de vídeo especial. El software de gestión de vídeo de terceros no utiliza el SDK.
--------------------------------	--

El comando ping se puede utilizar para comprobar la conexión entre dos direcciones IP. Esto permite comprobar si hay algún dispositivo activo en la red.

1. Abra el símbolo del sistema DOS.
2. Escriba *ping* seguido de la dirección IP del dispositivo.

Si se encuentra el dispositivo, aparecerá la respuesta "Reply from ... ", (Respuesta desde...), seguida del número de bytes que se envían y el tiempo de transmisión medido en milisegundos. De lo contrario, no se podrá acceder al dispositivo a través de la red. Esto puede deberse a lo siguiente:

- El dispositivo no se ha conectado correctamente a la red. En este caso, compruebe las conexiones de cable.
- El dispositivo no se ha integrado de forma correcta en la red. Compruebe la dirección IP, la máscara de subred y la dirección de puerta de acceso.

## 10 Mantenimiento

### 10.1 Limpieza

Por lo general, un paño seco es suficiente para la limpieza, pero también se puede utilizar un paño húmedo que no suelte pelusa o una gamuza.

No utilice limpiadores líquidos ni aerosoles.

Es importante mantener el objetivo limpio para garantizar un rendimiento óptimo. El polvo, la grasa o las huellas digitales deben limpiarse de la superficie de la lente. Cuando limpie la lente, tenga mucho cuidado de no dañar el recubrimiento especial que se utiliza para reducir los reflejos de luz.

- Quite el polvo con un pincel limpiador o con un cepillo suave sin grasa.
- Limpie las gotas de agua de la lente con un paño suave y sin pelusa y seque la superficie de la lente.
- Utilice papel especial de limpieza de lentes o un paño tratado con líquido limpiador de lentes para limpiar suavemente la suciedad restante (frote en espiral desde el centro de la lente hacia el borde).

### 10.2 Reparación

**Aviso!**

Nunca abra la carcasa de la unidad

La unidad no contiene ninguna pieza que requiera mantenimiento por parte del usuario. Todas las reparaciones las debe realizar un especialista cualificado.

### 10.3 Rearmar

Use el botón de restablecimiento de valores de fábrica para restablecer los ajustes originales de la unidad. Cualquier modificación realizada en los ajustes se sustituye por los valores predeterminados de fábrica. El restablecimiento puede ser necesario, por ejemplo, si la unidad tiene ajustes no válidos que impidan su funcionamiento correcto.

### 10.4 Intervalos de mantenimiento

**Aviso!**

El trabajo de mantenimiento e inspección debe llevarse a cabo regularmente y por parte de personal especializado.

Se recomienda realizar las inspecciones siguientes:

<b>Comprobación</b>	<b>Frecuencia de inspección</b>		
	<b>anualmente</b>	<b>trimestralmente</b>	<b>con regularidad</b>
Comprobación visual del montaje		X	
Comprobación visual para comprobar la presencia de daños		X	
Comprobación de la presencia de contaminación o daños en la lente de la cámara			X
Verificación de funcionamiento	X		
Comprobación de la imagen de vídeo			X

## 11 Datos técnicos

<b>Descripción del algoritmo</b>	
Tamaño mínimo de detección de humo, ajuste estándar (% del ancho de la imagen)	1.6
Velocidad del humo (% de la altura de la imagen)	0.7 - 16
Densidad mínima del humo (%)	40
Tamaño mínimo de detección de llama, ajuste estándar (% del ancho de la imagen)	1.1
Nivel mínimo de iluminación (lux)	2
Nivel de iluminación mínimo con iluminación IR (lux)	0

<b>Especificaciones medioambientales</b>	
Temperatura de funcionamiento	De -20 °C a +50 °C (de -4 °F a +122 °F)
Temperatura de almacenamiento	De -30 °C a +70 °C (de -22 °F a +158 °F)
Humedad en funcionamiento	Del 20 % al 93 % de humedad relativa
Humedad de almacenamiento	Hasta el 98 % de humedad relativa

<b>Entrada/salida</b>	
Salida de vídeo analógica	Conector SMB, CVBS (PAL/NTSC), 1 Vpp, 75 ohmios
Entrada de línea de audio	1 Vrms (máx.), 18 kilo ohmios (normal),
Salida de línea de audio	0,85 Vrms a 1,5 kilo ohmios (normal),
Conectores de audio	Conector mono de 3,5 mm
Entrada de alarma	2 entradas
Activación de alarma de entrada	+5 VCC nominales; +40 VCC como máximo (CC acoplada con resistencia de polarización de 50 kilo ohmios a +3,3 VCC) (< 0,5 V es bajo; > 1,4 V es alto)
Salida de alarma	1 salida
Tensión de salida de alarma	30 VCA o +40 VCC (máx.) 0,5 A continuos como máximo, 10 VA (solo cargas resistivas)
Ethernet	RJ45
Puerto de datos	RS-232/422/485

<b>Almacenamiento local</b>	
RAM interna	Grabación previa a la alarma de 10 s
Ranura para tarjeta de memoria	Admite tarjetas microSDHC de hasta 32 GB/microSDXC de hasta 2 TB. (Se recomienda una tarjeta SD de clase 6 o posterior para la grabación HD)



<b>Almacenamiento local</b>	
Grabación	Grabación continua, grabación circular. Grabación de alarma, eventos y planificación

<b>Especificaciones mecánicas</b>	
Dimensiones (an x al x long)	78 x 66 x140 mm (3,07 x 2,6 x 5,52 pulg) sin óptica
Peso	855 g (1,88 lb) sin lente
Color	RAL 9006 Titanio metálico
Soporte de montaje de trípode	Parte inferior y superior 1/4 pulg 20 UNC
Sostenibilidad	Sin PVC

<b>Red</b>	
Protocolos	IPv4, IPv6, UDP, TCP, HTTP, HTTPS, RTP/RTCP, IGMP V2/V3, ICMP, ICMPv6, RTSP, FTP, ARP, DHCP, APIPA (Auto-IP, link local address), NTP (SNTP), SNMP (V1, V3, MIB-II), 802.1x, DNS, DNSv6, DDNS (DynDNS.org, selfHOST.de, no-ip.com), SMTP, iSCSI, UPnP (SSDP), DiffServ (QoS), LLDP, SOAP, CHAP, digest authentication
Encriptación	TLS1.0/1.2, AES128, AES256
Ethernet	10/100 Base-T, autodetección, half/full dúplex
Conectividad	Auto-MDIX
Interoperabilidad	ONVIF Profile S; ONVIF Profile G





**Bosch Sicherheitssysteme GmbH**

Robert-Bosch-Ring 5

85630 Grasbrunn

Germany

**[www.boschsecurity.com](http://www.boschsecurity.com)**

© Bosch Sicherheitssysteme GmbH, 2023

**Building solutions for a better life.**

202301171401