

Guía de solución de problemas de calidad de imagen

¿Problemas con la calidad de imagen?

¡Está en el lugar correcto! Esta guía le ayuda a solucionar problemas relacionados con la calidad de imagen.

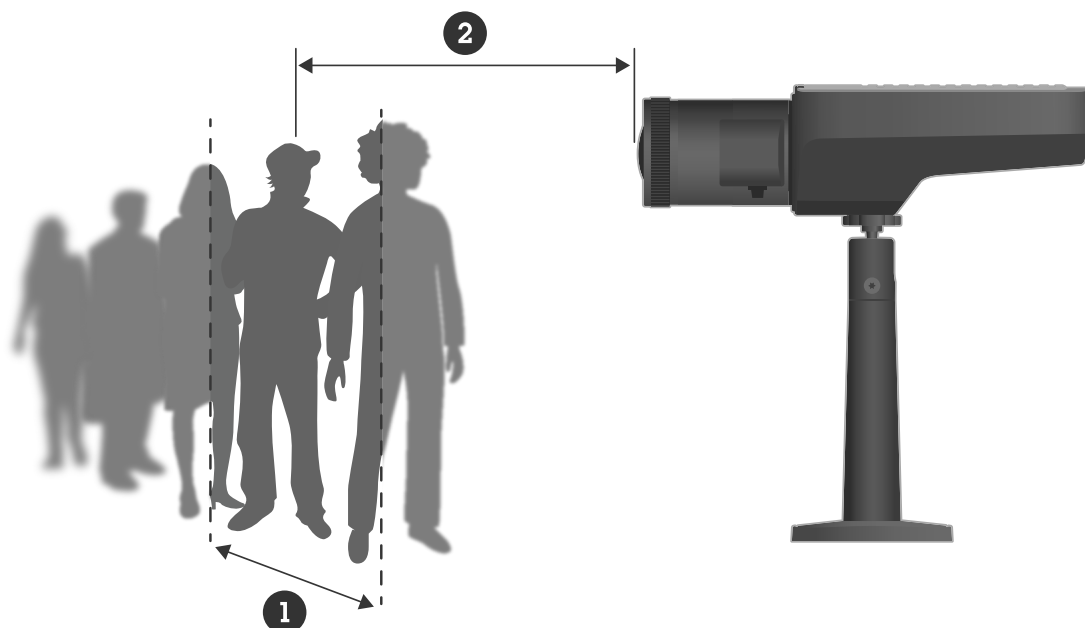
La calidad de imagen correcta para su vídeo de vigilancia depende de los objetivos de su proyecto. En esta guía repasamos algunos parámetros importantes que afectan a la calidad de la imagen; ajustes como la profundidad de campo, la ganancia, la resolución, la temperatura de color, la compensación de contraluz, el amplio rango dinámico (WDR), así como los reflejos de infrarrojos y los efectos de la luz solar.

Compruebe los ajustes básicos de imagen

Abertura

La **abertura** de un objetivo, que también se denomina iris, influye mucho en la cantidad de luz que llega al sensor. El número *f* del objetivo es el cociente de la longitud focal del objetivo y el diámetro de la apertura. Por ejemplo, un objetivo de 50 mm con una apertura de 25 mm tendría un número *f* de 2,0, dado que $50/25=2$. Cuanto mayor sea el número *f*, menor será la apertura, y viceversa. Un número *f* bajo significa que llegará más luz al sensor.

La apertura también afecta a la **profundidad de campo**, es decir, la parte de la escena que puede enfocada al mismo tiempo. Los objetivos con un gran nivel de apertura tendrán una profundidad de campo muy superficial. Los objetos que están ligeramente más cerca o más lejos de la cámara que el punto de enfoque definido estarán desenfocados. Al aumentar el número *f* (cerrando así la apertura), la profundidad de campo aumenta y los objetos pueden volver a centrarse.



Cuando se dispone de una mayor profundidad de campo, los objetos aparecen nítidos en un rango mayor alrededor del punto focal.

1 Profundidad de campo

2 Distancia focal: distancia de la cámara a su punto focal.

Problema

Problemas de enfoque generales.

Posible solución

- En entornos donde los niveles de luz son constantes, se puede utilizar un objetivo que tenga el iris fijo con un número *f* determinado. Si el nivel de luz varía, puede compensarlo ajustando el tiempo de exposición.
- Los objetivos con iris manual se ajustan girando un anillo del objetivo, con el que el iris se abre o se cierra. No es aconsejable hacerlo si las condiciones de iluminación cambian mucho, por ejemplo, en aplicaciones de vigilancia en exteriores. En entornos exteriores recomendamos un iris automático (iris automático o P-Iris).

Velocidad de obturación

Otro parámetro directamente relacionado con la cantidad de luz disponible en la escena es la **velocidad de obturación**. Es decir, la cantidad de tiempo que está abierto el obturador, lo que permite que entre la luz y entre en contacto con el sensor, de tal modo que pueda crearse la imagen, por ejemplo, 1/50 de un segundo.

Cuando hay más luz disponible, el obturador no necesita permanecer abierto durante tanto tiempo, por lo que las velocidades de obturación pueden ser mayores. A medida que disminuye la luz, la velocidad de obturación debe ser más lenta, de modo que el sensor tenga más tiempo para obtener la luz necesaria para formar una imagen.

Si la velocidad de obturación es demasiado lenta, todo lo que se mueva en la escena aparecerá borroso en la imagen, dado que la posición del objeto cambia durante la captura. Esto es lo que se denomina **desenfoque en movimiento** y tiene un efecto negativo tanto en la calidad de la imagen como en la facilidad de uso del vídeo.

Problema

Los objetos en movimiento aparecen borrosos.

Ejemplo:

Mientras no haya movimiento en la escena, la transmisión de vídeo puede presentar una nitidez incluso en condiciones de poca luz. Sin embargo, si la velocidad de obturación se ha establecido demasiado lenta, un objeto en movimiento del vídeo se volverá borroso. En la segunda imagen, la matrícula del coche que pasa no se puede leer a causa de la desenfoque en movimiento.



Posible solución

- En general, le recomendamos que utilice la configuración predeterminada en su dispositivo Axis. Los ajustes predeterminados resultan muy útiles porque la configuración de la imagen y la transmisión se optimizan y equilibran para proporcionar una transmisión de vídeo fluida en las escenas y situaciones más frecuentes. Puede restablecer los ajustes en la interfaz web.
- Asimismo, al instalar una cámara, asegúrese de que su rendimiento es correcto en todas las condiciones de iluminación y con los niveles de movimiento previstos en la escena. Las grabaciones de prueba grabadas de noche sin objetos en movimiento en la escena pueden verse perfectamente a simple vista. Sin embargo, es probable que la cámara se haya ajustado con velocidades de obturación bajas y que, en realidad, no funcione para el propósito previsto.

Para jugar con los ajustes y ver cómo afecta a la fluidez del vídeo, utilice nuestra *herramienta Velocidad de imagen y velocidad de obturación*.

Ganancia y ruido

La función de **ganancia** amplifica una señal débil que da como resultado una imagen más luminosa sin que la velocidad de obturación ni la profundidad de campo se ven ampliadas. Sin embargo, un efecto secundario de la función de la ganancia es que las imperfecciones de la imagen también se amplían y se reproducen como **ruido en la imagen**. El ruido reduce la calidad de la imagen y, generalmente, aumenta el ancho de banda necesario para la transmisión de vídeo.

Ejemplo:

Cuando se amplifica el ruido aleatorio, se hace visible en la imagen. El valor de cada píxel variará ligeramente, provocando que las partes con colores uniformes aparezcan con una textura granulosa. A partir de un punto, a causa del ruido la imagen deja de tener utilidad con fines de vigilancia.

