

## AXIS M2048-LE Bullet Camera

Cámara asequible de 8 MP asistida por IA e infrarrojos

AXIS M2048-LE ofrece una excelente calidad de imagen 4K en condiciones de iluminación complicadas. Su amplio campo de visión horizontal de 126° cubre grandes áreas. AXIS Object Analytics puede detectar, clasificar, controlar y contar personas y vehículos. Incluye un parasol y puede soportar condiciones meteorológicas adversas y vientos huracanados. La cámara es muy fácil de instalar e incorpora una espaciosa caja estanca para la gestión segura de los cables. Puede instalarse en exteriores e interiores, en paredes y techos. Además, hay accesorios para el montaje en postes y esquinas. Además, Axis Edge Vault protege el dispositivo y cuenta con la certificación FIPS 140-3 de nivel 3 para el almacenamiento de claves y las operaciones.

- > **Calidad de imagen excelente en 8 MP**
- > **Diseño compacto y ligero**
- > **Forensic WDR y Lightfinder**
- > **Analítica de vídeo con IA**
- > **Ciberseguridad integrada con Axis Edge Vault**



# AXIS M2048-LE Bullet Camera

## Cámara

### Sensor de imagen

CMOS RGB de barrido progresivo de 1/1,8"  
Tamaño de píxel: 2,0 µm

### Objetivo

3,7 mm, F2.0  
Campo de visión horizontal: 126°  
Campo de visión vertical: 67°  
Distancia de enfoque mínima: 1,0 m (3,3 pies)  
Iris fijo, corrección por infrarrojos

### Día y noche

Filtro bloqueador IR automático  
Filtro de IR híbrido

### Iluminación mínima

Color: 0,18 lux a 50 IRE, F2.0  
B/N: 0,04 lux a 50 IRE, F2.0  
0 lux con iluminación de IR activada

### Velocidad de obturación

1/66,000 s a 1/5 s

### Ajuste de la cámara

Movimiento horizontal: ±180°, vertical: de -90 a 0°,  
rotación: de -135 a +225°

## Sistema en chip (SoC)

### Modelo

CV75

### Flash

2 GB de RAM, 8 GB de memoria flash

### Capacidad de computación

Unidad de procesamiento de deep learning (DLPU)

## Vídeo

### Compresión de vídeo

H.264 (MPEG-4 Parte 10/AVC) Base Profile, Main Profile  
y High Profile  
H.265 (MPEG-H Parte 2/HEVC) Main perfil  
Motion JPEG

### Resolución

16:9: de 3840x2160 a 640x360  
4:3: De 1440x1080 a 320x240

### Velocidad de fotogramas

Hasta 15 imágenes por segundo (50/60 Hz) en todas las resoluciones

### Transmisión de vídeo

Múltiples transmisiones configurables individualmente  
en H.264, H.265 y Motion JPEG  
Axis' Zipstream technology en H.264 y H.265  
Velocidad de imagen y ancho de banda controlables  
VBR/ABR/MBR H.264/H.265

### WDR

Forensic WDR: Hasta 120 dB en función de la escena

### Transmisiones multiventana

Hasta 2 áreas de visión recortadas individualmente

### Ajustes de la imagen

Saturación, contraste, brillo, nitidez, balance de blancos,  
umbral día/noche, contraste local, mapeado de tonos,  
modo de exposición, zonas de exposición, compresión,  
rotación: 0°, 90°, 180°, 270° incluyendo formato de  
pasillo, duplicación, superposición de texto e imágenes,  
superposición dinámica de texto e imágenes, widget de  
superposición, máscaras de privacidad

### Procesamiento de imagen

Axis Zipstream, Forensic WDR, Lightfinder 2.0,  
OptimizedIR

### Movimiento horizontal/vertical y zoom

PTZ digital, posiciones predefinidas

## Audio

Entrada y salida mediante emparejamiento extremo a  
extremo. Para obtener más información, consulte  
*Accesorios opcionales y Extremo a extremo.*

## Red

### Protocolos de red

IPv4, IPv6 USGv6, ICMPv4/ICMPv6, HTTP, HTTPS<sup>1</sup>, HTTP/2, TLS<sup>1</sup>, QoS Layer 3 DiffServ, FTP, SFTP, CIFS/SMB, SMTP, mDNS (Bonjour), UPnP<sup>®</sup>, SNMP v1/v2c/v3 (MIB-II), DNS/DNSv6, DDNS, NTP, NTS, PTP, RTSP, RTP, SRTP/RTSPS, TCP, UDP, IGMPv1/v2/v3, RTCP, ICMP, DHCPv4/v6, ARP, SSH, LLDP, CDP, MQTT v3.1.1, Secure syslog (RFC 3164/5424, UDP/TCP/TLS), dirección de enlace local (ZeroConf)

## Integración del sistema

### Interfaz de programación de aplicaciones

API abierta para la integración de software, incluidos VAPIX<sup>®</sup>, metadatos y AXIS Camera Application Platform (ACAP); las especificaciones están disponibles en *axis.com/developer-community*.

Conexión a la nube con un clic

ONVIF<sup>®</sup> Profile G, ONVIF<sup>®</sup> Profile M, ONVIF<sup>®</sup> Profile S y ONVIF<sup>®</sup> Profile T; especificaciones en *onvif.org*.

### Sistemas de gestión de vídeo

Compatible con AXIS Camera Station Edge, AXIS Camera Station Pro, AXIS Camera Station 5 y software de gestión de vídeo de socios de Axis disponible en *axis.com/vms*.

### Controles en pantalla

Iluminación con infrarrojos  
Máscaras de privacidad  
Clip multimedia  
Calefactor

### Edge-to-Edge

Emparejamiento de micrófono  
Emparejamiento de altavoces  
Emparejamiento de sirena y luz

## Condiciones de evento

Estado del dispositivo: por encima/por debajo/dentro de la temperatura de funcionamiento, registros de auditoría, dirección IP bloqueada/eliminada, secuencia en directo activa, pérdida de red, nueva dirección IP, sistema preparado

Audio digital: señal digital que contiene metadatos de Axis, la señal digital tiene una frecuencia de muestreo no válida, falta la señal digital, señal digital correcta

Almacenamiento local: grabación en curso, alteración del almacenamiento, problemas de estado de almacenamiento detectados

E/S: activador manual, la entrada virtual está activa

MQTT: cliente MQTT conectado

Programados y recurrentes: programador

Vídeo: degradación de la velocidad de bits promedio, modo día-noche, manipulación

## Acciones de eventos

Modo día-noche

Iluminación: uso de luces, uso de luces mientras la regla esté activa

Imágenes: FTP, SFTP, HTTP, HTTPS, recurso compartido de red y correo electrónico

LED: LED de estado de flash, LED de estado de flash mientras la regla esté activa

MQTT: envío de mensajes de publicación MQTT

Notificación: HTTP, HTTPS, TCP y correo electrónico

Superposición de texto

Grabaciones: grabar audio, grabar audio mientras la regla esté activa

Seguridad: borrar la configuración

Mensajes de trampas SNMP: enviar, enviar mientras la regla esté activa

Clips de vídeo: FTP, SFTP, HTTP, HTTPS, recurso compartido de red y correo electrónico

Modo WDR

## Ayudas de instalación integradas

Contador de píxeles, cuadrícula de nivelación

## Analítica

### Aplicaciones

#### Incluido

AXIS Object Analytics, AXIS Image Health Analytics, AXIS Scene Metadata, AXIS Face Detector<sup>2</sup>, AXIS Live Privacy Shield<sup>2</sup>, AXIS Video Motion Detection

#### Compatible

Para consultar la compatibilidad con AXIS Camera Application Platform, que permite la instalación de aplicaciones de terceros, visite *axis.com/acap*

1. Este producto incluye software desarrollado por OpenSSL Project para su uso en el kit de herramientas OpenSSL (*openssl.org*) y software criptográfico escrito por Eric Young (*eay@cryptsoft.com*).

2. Disponible para descarga

## AXIS Object Analytics

**Clases de objetos:** humanos, vehículos (tipos: coches, autobuses, camiones, bicicletas, otros)

**Escenarios:** cruce de líneas, objeto en la zona, tiempo en la zona, recuento de líneas cruzadas, ocupación en la zona, detección de accesos sin pagar, monitorización de EPI<sup>BETA</sup>, movimiento en la zona, cruce de líneas en movimiento

Hasta 10 escenarios

**Otras características:** objetos activados visualizados con cuadros limitadores codificados por colores

Áreas de inclusión y exclusión por polígonos

Configuración de perspectiva

Evento de alarma de movimiento ONVIF

## AXIS Image Health Analytics

**Detection settings (Ajustes de detección):**

Manipulación: imagen bloqueada, imagen redirigida

Degradación de imagen: imagen borrosa, imagen subexpuesta

**Otras características:** sensibilidad, periodo de validación

## AXIS Scene Metadata

**Clases de objetos:** humanos, caras, vehículos (tipos: coches, autobuses, camiones, bicicletas), matrículas

**Atributos de objetos:** color del vehículo, color de la ropa superior/inferior, bolsa, confianza, posición

## Homologaciones

### Marcas de productos

UL/cUL, CE, KC, EAC, VCCI, RCM, RSM, TELEC, BSMI

### Cadena de suministro

Cumple los requisitos de TAA

### EMC

CISPR 35, CISPR 32 Clase B, EN 55035, EN 55032 Clase B, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3

**Australia/Nueva Zelanda:**

RCM AS/NZS CISPR 32 Clase B

**Canadá:** ICES(B)/NMB(B)

**Japón:** VCCI Clase B

**Corea:** KS C 9835, KS C 9832 Clase B

**EE. UU.:** FCC Parte 15 Subparte B Clase B

**Taiwán:** CNS 15936

### Seguridad

CAN/CSA C22.2 N.º 62368-1 ed. 3, IEC/EN/UL 62368-1 ed. 3, grupo de riesgo exento de IEC/EN 62471, RCM AS/NZS 62368.1:2022

### Entorno

IEC 60068-2-1, IEC 60068-2-2, IEC 60068-2-6, IEC 60068-2-14, IEC 60068-2-27, IEC 60068-2-78, IEC/EN 60529 IP66/IP67, IEC/EN 62262 IK08, NEMA 250 Tipo 4X

### Inalámbrica

EN 300328<sup>3</sup>, EN 301489-1<sup>3</sup>, EN 301489-17<sup>3</sup>, FCC Part 15 Subparte C<sup>3</sup>, RSS-247<sup>3</sup>

### Red

NIST SP500-267

### Ciberseguridad

ETSI EN 303 645, etiqueta de seguridad informática BSI, FIPS 140, EN 18031-1<sup>3</sup>

## Ciberseguridad

### Seguridad perimetral

**Software:** sistema operativo firmado, protección contra retrasos de fuerza bruta, autenticación digest y flujo de credenciales de cliente OAuth 2.0 RFC6749/flujo de código de autorización OpenID para gestión centralizada de cuentas ADFS, protección mediante contraseña, Axis Cryptographic Module (FIPS 140-2 nivel 1)

**Hardware:** Plataforma de ciberseguridad Axis Edge Vault

Almacén de claves seguro: elemento seguro (CC EAL 6+, FIPS 140-3 Nivel 3), seguridad de sistema en chip (TEE) ID de dispositivo Axis, vídeo firmado, arranque seguro, sistema de archivos cifrado (AES-XTS-Plain64 256 bits)

### Seguridad de red

IEEE 802.1X (EAP-TLS, PEAP-MSCHAPv2)<sup>4</sup>, IEEE 802.1AE (MACsec PSK/EAP-TLS), IEEE 802.1AR, HTTPS/HSTS<sup>4</sup>, TLS v1.2/v1.3<sup>4</sup>, Network Time Security (NTS), Certificado pki x.509, firewall basado en host

### Documentación

*Guía de seguridad de sistemas de AXIS OS*

*Política de gestión de vulnerabilidades de Axis*

*Axis Security Development Model*

Lista de materiales del software AXIS OS (SBOM)

Para descargar documentos, vaya a [axis.com/support/cybersecurity/resources](https://axis.com/support/cybersecurity/resources)

Para obtener más información sobre el servicio de asistencia para ciberseguridad de Axis, vaya a [axis.com/cybersecurity](https://axis.com/cybersecurity).

3. No disponible en todos los mercados.

4. Este producto incluye software desarrollado por OpenSSL Project para su uso en el kit de herramientas OpenSSL ([openssl.org](https://openssl.org)) y software criptográfico escrito por Eric Young ([eay@cryptsoft.com](mailto:eay@cryptsoft.com)).

## General

### Carcasa

Con clasificación IP66/IP67, NEMA 4X e IK08  
Carcasa de aluminio y plástico  
Color: blanco NCS S 1002-B

### Alimentación

Alimentación a través de Ethernet (PoE)  
IEEE 802.3af/802.3at Tipo 1 Clase 3, máx. 12,95 W,  
típicos (calefactor apagado, IR apagados) 3,7 W  
Características: modo de potencia dinámica, indicador  
de consumo de energía

### Interfaz inalámbrica

Bluetooth® 5.4 Low Energy<sup>5</sup> <sup>6</sup>  
Perfiles Bluetooth: ninguno<sup>6</sup>  
Características: vista de la instalación en tiempo real a  
través de la aplicación móvil de AXIS Installer<sup>6</sup>

### Sensores ambientales

Sensores ambientales mediante accesorios de  
tecnología portcast. Para más información, consulte  
*Accesorios opcionales*.

### Conectores

Red: PoE apantallado RJ45 10BASE-T/100BASE-TX/  
1000BASE-T

### Iluminación con infrarrojos

OptimizedIR con LED IR de 855 nm, de larga duración y  
bajo consumo energético  
Rango de alcance de 20 m (65,6 pies) o más  
dependiendo de la escena

### Almacenamiento

Compatibilidad con tarjetas microSD/microSDHC/  
microSDXC  
Compatibilidad con cifrado de tarjeta SD (AES-XTS-  
Plain64 256 bits)  
Grabación en almacenamiento conectado a la red (NAS)  
Consulte las recomendaciones sobre tarjetas SD y NAS  
en *axis.com*.

### Condiciones de funcionamiento

Temperatura: De -30 °C a 55 °C (de -22 °F a 131 °F)  
Humedad relativa: Humedad relativa del 10 al 100 %  
(con condensación)

### Condiciones de almacenamiento

Temperatura: De -40 °C a 65 °C (de -40 °F a 149 °F)  
Humedad relativa: Humedad relativa del 5 al 95 % (sin  
condensación)

### Dimensiones

Para conocer las dimensiones totales del producto,  
consulte el plano de dimensiones de esta ficha técnica.  
Área efectiva proyectada (EPA): 0,011 m<sup>2</sup> (0,12 pies<sup>2</sup>)

### Peso

490 g (1,1 lib)

### Contenido de la caja

Cámara, guía de instalación, plantilla de perforación,  
protector del conector, juntas de cable, clave de  
autenticación del propietario

### Herramientas de sistema

AXIS Site Designer, AXIS Device Manager, selector de  
productos, selector de accesorios, calculadora de  
objetivos  
Disponibles en *axis.com*

### Idiomas

Alemán, chino (simplificado), chino (tradicional),  
coreano, español, finés, francés, holandés, inglés,  
italiano, japonés, polaco, portugués, ruso, sueco,  
tailandés, turco, vietnamita

### garantía

Garantía de 5 años; consulte *axis.com/warranty*

### Compatibilidad con software

Desarrollo de nuevas funciones hasta 2030 (AXIS OS 12,  
13 y 14)  
Asistencia técnica hasta el 31-12-2035 (AXIS OS LTS  
2030-2035)  
Más información sobre el ciclo de vida del AXIS OS en  
*help.axis.com/axis-os*

### Números de pieza

Disponible en *axis.com/products/axis-m2048-le#part-  
numbers*

## Accesorios opcionales

### Portcast

AXIS D6210 Air Quality Sensor

5. La marca comercial y los logotipos de Bluetooth® son marcas comerciales registradas propiedad de Bluetooth SIG, Inc. y cualquier uso de dichas marcas por parte de Axis Communications AB tiene licencia. Otras marcas comerciales y nombres comerciales son los de sus respectivos propietarios.

6. No disponible en todos los mercados.

## Instalación

AXIS T8415 Wireless Installation Tool

---

## Almacenamiento

AXIS Surveillance Cards

---

Para obtener más información sobre accesorios, consulte [axis.com/products/axis-m2048-le#compatible-products](https://axis.com/products/axis-m2048-le#compatible-products)

## Sostenibilidad

### Control de sustancias

Sin PVC, sin BFR/CFR de conformidad con la norma JEDEC/ECA, JS709

RoHS de conformidad con la directiva europea EU RoHS Directive 2011/65/EU y 2015/863 y con la norma EN IEC 63000:2018

REACH de conformidad con (CE) no 1907/2006. Para SCIP UUID, consulte [echa.europa.eu](https://echa.europa.eu)

---

### Materiales

Contenido de plástico renovable a base de carbono: 42 % (reciclado)

Análisis de minerales conflictivos conforme a las directrices de la OCDE

Para obtener más información sobre la sostenibilidad en Axis, vaya a [axis.com/about-axis/sustainability](https://axis.com/about-axis/sustainability)

---

### Responsabilidad medioambiental

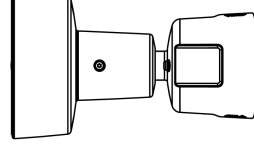
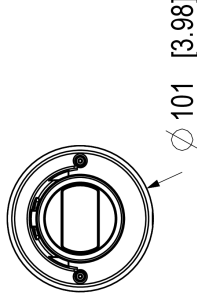
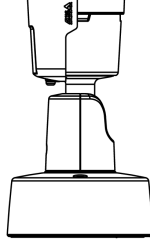
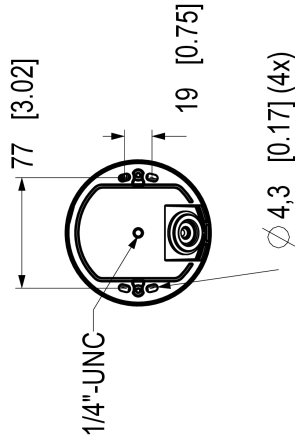
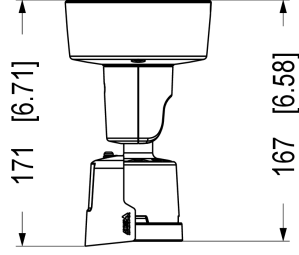
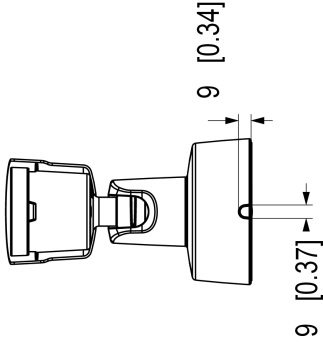
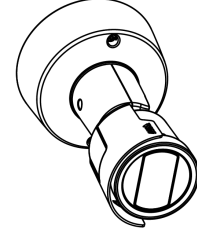
[axis.com/environmental-responsibility](https://axis.com/environmental-responsibility)

Axis Communications es firmante del Acuerdo Mundial de las Naciones Unidas, obtenga más información en [unglobalcompact.org](https://unglobalcompact.org)

## Detectar, observar, reconocer, identificar (DORI)

	Definición de DORI	Distancia
Detectar	25 px/m (8 px/pie)	72,9 m (239,1 pies)
Observar	63 px/m (19 px/pie)	28,9 m (94,8 pies)
Reconocer	125 px/m (38 px/pie)	14,6 m (47,9 pies)
Identificación	250 px/m (76 px/pie)	7,3 m (23,9 pies)

Los valores DORI se calculan utilizando densidades de píxeles para diferentes casos de uso, tal y como recomienda la norma EN-62676-4. Los cálculos utilizan el centro de la imagen como punto de referencia y consideran la distorsión del objetivo. La posibilidad de reconocer o identificar a una persona u objeto depende de factores como el movimiento del objeto, la compresión de vídeo, las condiciones de iluminación y el enfoque de la cámara. Utilice márgenes al planificar. La densidad de píxel varía en cada imagen y los valores calculados pueden variar con respecto a las distancias del mundo real.



Dimensions in mm [incht]

Date	Version	Scale
2025 Dec-29	M12	1:3
Drawing Number	Size	Sheet
3601566	A3	1(1)



# AXIS M2048-LE Bullet Camera

## Funciones destacadas

### Axis Edge Vault

Axis Edge Vault es la plataforma de ciberseguridad basada en hardware que protege el dispositivo Axis. Constituye la base de la que dependen todas las operaciones seguras y ofrece características para proteger la identidad del dispositivo, proteger su y proteger la información confidencial frente a accesos no autorizados. Por ejemplo, el **arranque seguro** garantiza que un dispositivo solo puede arrancar con el **sistema operativo firmado**. De esta forma, se evita la manipulación de la cadena de suministro física. Con el **SO firmado**, el dispositivo puede validar también el nuevo software antes de aceptar instalarlo. El **almacén de claves seguro** es la pieza clave para proteger la información criptográfica que se utiliza para una comunicación segura (IEEE 802.1X, HTTPS, ID de dispositivo Axis, claves de control de acceso, etc.) contra la extracción maliciosa en caso de una infracción de la seguridad. El almacén de claves seguro y las conexiones seguras se proporcionan a través de un módulo de cálculo criptográfico basado en hardware certificado por FIPS 140 o criterios comunes.

Además, el vídeo firmado garantiza que las pruebas en vídeo no se han manipulado. Cada cámara utiliza un clave de firma de vídeo exclusiva, que se almacena en el almacén de claves seguro. Así se agrega una firma al flujo de vídeo, lo que permite rastrear el vídeo hasta la cámara Axis en la que se originó.

Para obtener más información sobre Axis Edge Vault, vaya a [axis.com/solutions/edge-vault](https://axis.com/solutions/edge-vault).

### AXIS Image Health Analytics

Este software integrado con IA es una aplicación inteligente que se ejecuta directamente en la cámara de Axis para supervisar y mantener de forma proactiva su propia calidad de imagen. Detecta automáticamente problemas comunes como imágenes borrosas, obstrucciones o manipulación de la cámara y alteraciones de la escena que podrían comprometer la usabilidad del vídeo, y emite una alerta, permitiendo así resolver los problemas de un modo rápido y eficaz. AXIS Image Health Analytics también puede detectar fallos de iluminación, avisando si la escena es demasiado oscura para que la cámara pueda captar una imagen nítida. La aplicación viene preinstalada sin coste adicional y se integra en su sistema de gestión de vídeo (VMS) para realizar las acciones de mantenimiento oportunas. En comparación con la realización de inspecciones manuales, esto supone un ahorro considerable de tiempo y recursos.

### AXIS Object Analytics

AXIS Object Analytics es una analítica de vídeo que ofrece muchas funciones y viene preinstalada, que

detecta y clasifica personas, vehículos y tipos de vehículos. Gracias a algoritmos basados en IA y condiciones de recuperación de información, analiza la escena y su comportamiento espacial dentro, todo ello diseñado para sus necesidades específicas. Escalable y basada en el extremo, requiere el mínimo esfuerzo para configurar y es compatible con diversos escenarios que se ejecutan al mismo tiempo.

### IR Optimizado

Axis OptimizedIR proporciona una combinación única y potente de inteligencia de cámara y sofisticada tecnología LED, que da como resultado nuestras más avanzadas soluciones IR integradas en la cámara para una oscuridad total. En nuestras cámaras de movimiento panorámico, inclinación y zoom (PTZ) con OptimizedIR, el haz de infrarrojos se adapta automáticamente y se vuelve más ancho o más estrecho a medida que la cámara hace un zoom de acercamiento y alejamiento para asegurarse de que todo el campo de visión esté siempre iluminado de manera uniforme.

### Zipstream

La Axis Zipstream technology mantiene los detalles forenses que necesita en el flujo de vídeo mientras reduce las necesidades de ancho de banda y almacenamiento en un 50 % de media. Zipstream también incluye tres algoritmos inteligentes que garantizan la identificación, grabación y envío de la información forense relevante a la máxima resolución y velocidad de fotografías.

Para obtener más información, consulte [axis.com/glossary](https://axis.com/glossary)