

## AXIS Q2101-TE Thermal Camera

### Supervisión remota de la temperatura a gran escala

Perfecta para supervisar la temperatura a gran escala, esta cámara permite supervisar temperaturas de -40 °C a 350 °C de forma remota. Permite saber si un equipo se está sobrecalentando y actuar para evitar tiempo de inactividad no deseado. Con la cámara montada en una unidad de posicionamiento (se vende por separado), la ronda de vigilancia termométrica se puede configurar con hasta 256 posiciones predefinidas y 10 zonas de detección poligonales por cada posición predefinida. Es resistente a golpes y cuenta con funciones de ciberseguridad integradas para proteger los sistemas. Además, la tecnología de extremo a extremo permite conectar altavoces de red para habilitar alarmas de audio.

- > [Ronda de vigilancia termométrica](#)
- > [Análítica de detección precoz de incendios](#)
- > [Lectura de temperatura localizada](#)
- > [Funciones de ciberseguridad integradas](#)
- > [Compatibilidad con tecnologías en el extremo](#)



# AXIS Q2101-TE Thermal Camera

## Cámara

### Sensor de imagen

Microbolómetro no refrigerado de 384x288 píxeles, tamaño de píxel de 17 µm.  
Gama espectral: 8-14 µm

### Objetivo

Atermalizada

7 mm

Campo de visión horizontal: 55°, F1.18

Campo de visión vertical: 40,7°

Distancia de enfoque mínima: 1,3 m (4,3 pies)

13 mm

Campo de visión horizontal: 28°, F1.0

Campo de visión vertical: ± 21°

Distancia de enfoque mínima: 4 m

19 mm

Campo de visión horizontal: 19,4°, F1.23

Campo de visión vertical: 14,7°

Distancia de enfoque mínima: 8,5 m (27,9 pies)

### Sensibilidad

NETD 40 mK @25C, F1.0

### Movimiento horizontal/vertical

Ronda de vigilancia termométrica con hasta 256 posiciones predefinidas (la unidad de posicionamiento se vende por separado)

## Termometría

### Rango de temperatura del objeto

De -40 °C a 350 °C (de -40 °F a 662 °F)

### Precisión de la temperatura

Por debajo de 120 °C (248 °F): ±5 °C (±9 °F) de precisión

Por encima de 120 °C (248 °F): ±15 % de precisión

### Distancia de detección

Se recomienda que el tamaño de un objeto monitoreado cubra al menos 10x10 píxeles en 384x288.

### General

Medidor de temperatura de punto

Hasta 10 zonas de detección de temperatura poligonales por posición predefinida (la unidad de posicionamiento se vende por separado)

## Sistema en chip (SoC)

### Modelo

ARTPEC-8

### Flash

2048 MB RAM, 8192 MB 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

El sensor es de 384x288 y la imagen puede ampliarse hasta 768x576.

### Velocidad de fotogramas

Hasta 8,3 imágenes por segundo o

30 imágenes por segundo según el modelo

### Transmisión de vídeo

Hasta 20 flujos de vídeo únicos y configurables<sup>1</sup>

Axis' Zipstream technology en H.264 y H.265

Velocidad de imagen y ancho de banda controlables

VBR/ABR/MBR H.264/H.265

Indicador de transmisión de vídeo

### Ajustes de la imagen

Contraste, brillo, nitidez, contraste local, zonas de exposición, compresión, rotación: 0°, 90°, 180°, 270°, incluido el formato de pasillo, duplicación, superposición de texto e imagen, máscara de privacidad poligonal, estabilización de imagen electrónica, varias paletas de colores

### Procesamiento de imagen

Axis Zipstream

1. Recomendamos un máximo de 3 flujos de vídeo únicos por cámara o canal para optimizar la experiencia del usuario, el ancho de banda de red y el uso del almacenamiento. Muchos clientes de vídeo de la red pueden utilizar una transmisión de vídeo única a través de un método de transporte multicast o unicast mediante la funcionalidad de reutilización de transmisiones integrada.

## Audio

### Prestaciones

Control de ganancia automático AGC  
Emparejamiento de altavoces de red  
Visualizador de espectro<sup>2</sup>

### Transmisión

Dúplex configurable:  
Bidireccional (half-duplex, full-duplex)

### Entrada

Ecualizador gráfico de 10 bandas  
Entrada para micrófono externo no balanceado,  
alimentación de micrófono opcional de 5 V  
Entrada digital, transformador de corriente de 12 V  
opcional  
Entrada de línea no balanceada

### Salida

Salida mediante emparejamiento de altavoz de red  
Salida de línea

### Codificación

LPCM de 24 bits, AAC-LC 8/16/32/44,1/48 kHz, G.711  
PCM 8 kHz, G.726 ADPCM 8 kHz, Opus 8/16/48 kHz  
Velocidad de bits configurable

## Red

### Protocolos de red

IPv4, IPv6 USGv6, ICMPv4/ICMPv6, HTTP, HTTPS<sup>3</sup>, HTTP/  
2, TLS<sup>3</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, PTP, NTS, RTSP, RTP, SRTP,  
TCP, UDP, IGMPv1/v2/v3, RTCP, ICMP, DHCPv4/v6, 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> y AXIS Camera Application Platform (ACAP); las  
especificaciones están disponibles en [axis.com/  
developer-community](http://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](http://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](http://axis.com/vms).

### Controles en pantalla

Estabilización de imagen electrónica  
Indicador de transmisión de vídeo  
Máscaras de privacidad  
Clip multimedia  
Calefactor

### Condiciones de evento

Aplicación: detección temprana de incendios  
Audio: detección de audio, reproducción de clip de  
audio  
Estado del dispositivo: por encima de la temperatura de  
funcionamiento, por encima o por debajo de la  
temperatura de funcionamiento, por debajo de la  
temperatura de funcionamiento, dentro del intervalo de  
temperatura de funcionamiento, dirección IP eliminada,  
nueva dirección IP, red perdida, sistema preparado,  
protección contra sobrecorriente de transformador de  
corriente, secuencia en directo activa, carcasa abierta  
Estado de entrada de audio digital  
Almacenamiento local: grabación en curso, alteración  
del almacenamiento, problemas de estado de  
almacenamiento detectados  
E/S: entrada digital, disparador manual, entrada virtual  
MQTT: suscripción  
Programados y recurrentes: programador  
Vídeo: deterioro de la tasa de bits media, manipulación,  
detección de temperatura, detección de temperatura en  
cualquier zona, discrepancia de temperatura

### Acciones de eventos

Clips de audio: reproducir, detener  
E/S: alternar E/S una vez, alternar E/S mientras la regla  
esté activa  
MQTT: publicar  
Notificación: HTTP, HTTPS, TCP y correo electrónico  
Superposición de texto  
Memoria de vídeo o imágenes previa y posterior a la  
alarma para grabación o carga  
Grabaciones: tarjeta SD y recurso compartido de red  
Trampas SNMP: enviar, enviar mientras la regla esté  
activa  
LED de estado: parpadeo  
Carga de imágenes o clips de vídeo: FTP, SFTP, HTTP,  
HTTPS, recurso compartido de red y correo electrónico

### Ayudas de instalación integradas

Contador de píxeles, cuadrícula de nivelación

2. Función disponible con ACAP

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

## Analítica

### Aplicaciones

#### Incluido

AXIS Video Motion Detection, AXIS Motion Guard, AXIS Fence Guard, AXIS Loitering Guard, detección de incendios temprana, alarma antimanipulación activa, detección de audio

#### Compatible

AXIS Perimeter Defender

Para consultar la compatibilidad con AXIS Camera Application Platform, que permite la instalación de aplicaciones de terceros, visite [axis.com/acap](http://axis.com/acap)

## Homologaciones

### Marcas de productos

CSA, UL/cUL, UKCA, CE, KC, VCCI, RCM

### Cadena de suministro

Cumple los requisitos de TAA

### EMC

CISPR 35, CISPR 32 Clase A, EN 50121-4, EN 55032 Clase A, EN 55035, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, IEC 62236-4

#### Australia/Nueva Zelanda:

RCM AS/NZS CISPR 32 Clase A

Canadá: ICES-3(A)/NMB-3(A)

Japón: VCCI Clase A

Corea: KS C 9835, KS C 9832 Clase A

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

Ferrocarril: IEC 62236-4

### Seguridad

CAN/CSA C22.2 N.º 62368-1 ed. 3, IEC/EN/UL 62368-1 ed. 3, IS 13252

### 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 IK10<sup>4</sup>, ISO 21207 Método B, MIL-STD-810H (Método 501.7, 502.7, 505.7, 506.6, 507.6, 509.7, 510.7, 512.6, 514.8, 516.8, 521.4), NEMA 250 Tipo 4X, NEMA TS 2 (2.2.7-2.2.9)

### Red

NIST SP500-267

## Ciberseguridad

ETSI EN 303 645, etiqueta de seguridad informática BSI, FIPS 140

## 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), cifrado de tarjeta SD AES-XTS-Plain64 de 256 bits

**Hardware:** Arranque seguro, Axis Edge Vault con Id. de dispositivo de Axis, vídeo firmado, almacén de claves seguro (certificación CC EAL4+, FIPS 140-2 nivel 2 para protección de hardware de operaciones y claves criptográficas)

### Seguridad de red

IEEE 802.1X (EAP-TLS, PEAP-MSCHAPv2)<sup>5</sup>, IEEE 802.1AE (MACsec PSK/EAP-TLS), IEEE 802.1AR, HTTPS/HSTS<sup>5</sup>, TLS v1.2/v1.3<sup>5</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](http://axis.com/support/cybersecurity/resources)

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

## General

### Carcasa

Con clasificación IP66, IP67, NEMA 4X e IK10<sup>4</sup>

Aluminio

Color: blanco NCS S 1002-B

Para consultar las instrucciones de repintado, vaya a la página de asistencia técnica del producto. Para obtener información sobre el impacto en la garantía, vaya a [axis.com/warranty-implication-when-repainting](http://axis.com/warranty-implication-when-repainting).

4. Sin incluir ventana frontal

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

## Alimentación

Alimentación a través de Ethernet (PoE)  
IEEE 802.3af/802.3at Tipo 2 Clase 4  
Normal 4,6 W, máx. 25,5 W  
8–28 V CC, 4,1 W típicos, 25,5 W máx.

## Conectores

Red: RJ45 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T PoE  
E/S: Bloque de terminales para dos entradas o salidas digitales configurables supervisadas y no supervisadas (salida 12 V CC, carga máx. 50 mA)  
Audio: Entrada de línea/micrófono de 3,5 mm, salida de línea de 3,5 mm  
Comunicación en serie: RS485/RS422, 2 piezas, 2 posiciones, full-duplex, bloque de terminales  
Alimentación: Entrada CC, bloque de terminales

## Almacenamiento

Compatibilidad con tarjetas microSD/microSDHC/microSDXC  
Grabación en almacenamiento conectado a la red (NAS)  
Consulte las recomendaciones sobre tarjetas SD y NAS en [axis.com](http://axis.com).

## Condiciones de funcionamiento

Supervisión de la temperatura de -40 °C a 50 °C  
Temperatura máxima según NEMA TS 2 (2.2.7): 74 °C (165 °F)  
Humedad relativa del 10 al 100 % (con condensación)

## Condiciones de almacenamiento

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

## Dimensiones

404 x 159 x 150 mm (15,9 x 6,3 x 5,9 pulg.)  
Área efectiva proyectada (EPA): 0,05 m<sup>2</sup> (0.48 pies<sup>2</sup>)

## Peso

3,3 kg (7,3 lib)

## Contenido de la caja

Cámara, guía de instalación, broca TORX® T30, destornillador TORX® T20, conectores de bloque de terminales, protector del conector, juntas de cable, clave de autenticación del propietario

## Accesorios opcionales

AXIS T99A12 Positioning Unit, AXIS TQ1003-E Wall Mount  
Para obtener más información sobre accesorios, vaya a [axis.com/products/axis-q2101-te#accessories](http://axis.com/products/axis-q2101-te#accessories).

## Herramientas de sistema

AXIS Site Designer, AXIS Device Manager, selector de productos, selector de accesorios, calculadora de objetivos  
Disponibles en [axis.com](http://axis.com)

## Idiomas

Inglés, alemán, francés, español, italiano, ruso, chino simplificado, japonés, coreano, portugués, polaco, chino tradicional

## garantía

Garantía de 5 años; consulte [axis.com/warranty](http://axis.com/warranty)

## Control de exportaciones

Este producto está sujeto a las normas de control de exportaciones y debe cumplir siempre las normativas aplicables, tanto nacionales como internacionales, de control de exportaciones o reexportaciones.

## Números de pieza

Disponible en [axis.com/products/axis-q2101-te#part-numbers](http://axis.com/products/axis-q2101-te#part-numbers).

## Sostenibilidad

### Control de sustancias

Sin PVC, sin BFR/CFR de conformidad con la norma JEDEC/ECA, JS709  
RoHS de conformidad con la directiva europea RoHS 2011/65/UE/ y EN 63000:2018  
REACH de conformidad con (CE) no 1907/2006.

### Materiales

Contenido de plástico renovable a base de carbono: 7 % (reciclado: 2 %, bio: 5 %)  
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](http://axis.com/about-axis/sustainability)

### Responsabilidad medioambiental

[axis.com/environmental-responsibility](http://axis.com/environmental-responsibility)  
Axis Communications es firmante del Acuerdo Mundial de las Naciones Unidas, obtenga más información en [unglobalcompact.org](http://unglobalcompact.org)

## DetECCIÓN, RECONOCIMIENTO, IDENTIFICACIÓN (DRI)

AXIS Q2101-TE (objetivo de 7 mm)		
	Definición	Distancia
Detectar	1,5 píxeles	Personas: 200 m (656 ft) Vehículos: 610 m (2000 pies)
Reconocer	6 píxeles	Personas: 50 m (164 ft) Vehículos: 153 m (502 ft)
Identificación	12 píxeles	Personas: 25 m (82 ft) Vehículos: 76 m (250 ft)

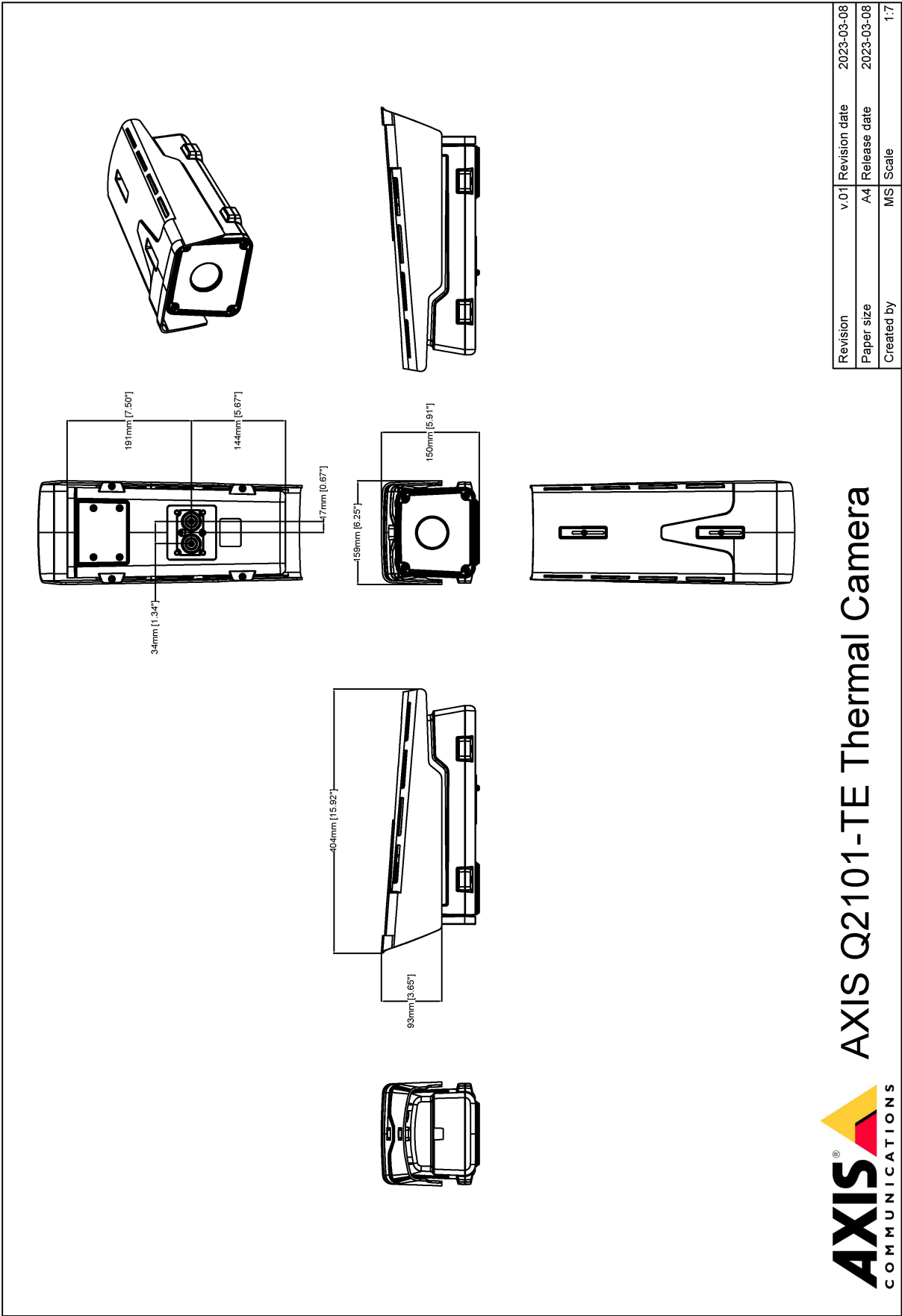
AXIS Q2101-TE (objetivo de 13 mm)		
	Definición	Distancia
Detectar	1,5 píxeles	Personas: 393 m (1290 pies) Vehículos: 1 205 m (3952 pies)
Reconocer	6 píxeles	Personas: 98 m (320 ft) Vehículos: 301 m (987 ft)
Identificación	12 píxeles	Personas: 49 m (160 ft) Vehículos: 151 m (495 ft)

AXIS Q2101-TE (objetivo de 19 mm)		
	Definición	Distancia
Detectar	1,5 píxeles	Personas: 567 m (1860 pies) Vehículos: 1739 m (5703 pies)
Reconocer	6 píxeles	Personas: 142 m (465 ft) Vehículos: 435 m (1425 pies)
Identificación	12 píxeles	Personas: 71 m (230 ft) Vehículos: 217 m (712 ft)

Aplicamos los criterios de Johnson para calcular los valores teóricos recogidos en la tabla. Se asume que las dimensiones de las personas y los vehículos se sitúan entre 1,8 x 0,5 m y 4,0 x 1,5 m, respectivamente.

Evalúe minuciosamente su escena utilizando, por ejemplo, AXIS Site Designer. No olvide factores como las condiciones meteorológicas a la hora de determinar las distancias de detección reales.

# Esquemas de dimensiones



Revision	v.01	Revision date	2023-03-08
Paper size	A4	Release date	2023-03-08
Created by	MS	Scale	1:7

## AXIS Q2101-TE Thermal Camera



www.axis.com

© 2023 Axis Communications

## Funciones destacadas

### Termometría

Las cámaras térmicas detectan objetos utilizando la radiación infrarroja (calor) que emiten todos los objetos. Las cámaras térmicas calibradas por temperatura, denominadas cámaras termométricas, pueden medir temperaturas absolutas, mientras que las cámaras térmicas optimizadas para la vigilancia muestran temperaturas relativas. Todos los tipos de cámaras térmicas tienen capacidades de detección de objetos excelentes, sean cuales sean las condiciones de iluminación y hasta en la más absoluta oscuridad.

### Paleta isotérmica

Se trata de un modo que permite al usuario seleccionar un rango de color para representar las distintas temperaturas de una escena. Cada color de una paleta isotérmica corresponde a un valor de temperatura específico. El usuario puede elegir rangos de blanco y negro, rangos de color o una combinación entre ambos. La misma entrada, la radiación térmica medida, puede generar un aspecto visual distinto en función de cómo se asigne cada valor de píxel a un rango de color.

### Ronda de vigilancia termométrica

Si se usa la función de ronda de vigilancia termométrica, la cámara debe instalarse en una unidad de posicionamiento para poder desplazarse por las posiciones predefinidas. A continuación, las temperaturas se miden en zonas de detección poligonales predefinidas. Se puede agregar hasta 256 posiciones predefinidas con 10 zonas de detección cada una para supervisar la temperatura a gran escala.

Gracias a la ronda de vigilancia termométrica, no es necesario controlar la cámara manualmente cada vez que se quiere hacer una visita de las instalaciones por vídeo. En su lugar, puede lanzar la ronda de vigilancia. Puedes lanzar la ronda de vigilancia a demanda y a las horas programadas.

### 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).

### Estabilización de imagen electrónica

La estabilización de imagen electrónica (EIS) permite obtener vídeo de calidad en situaciones en las que una cámara está sometida a vibraciones. Los sensores giroscópicos integrados detectan continuamente los movimientos y las vibraciones de la cámara y ajustan automáticamente el fotograma para garantizar que siempre se capturan los detalles necesarios. La estabilización de imagen electrónica utiliza diferentes algoritmos para generar modelos del movimiento de la cámara, unos modelos que se utilizan después para corregir las imágenes.

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