



# TRAFFIC

## SOLUCIONES INTELIGENTES PARA SMART CITIES

Bajo un concepto de Smart City, Hikvision ha desarrollado una tecnología capaz de mitigar los problemas asociados a núcleos urbanos con altos niveles de concentración como son la contaminación, la dificultad en el acceso, la congestión, o aspectos relevantes en cuanto a seguridad y movilidad. La solución de tráfico inteligente de Hikvision se basa en un sistema integral de video detección de alta fiabilidad basado en tecnología deep learning que permite conseguir una detección avanzada de vehículos mediante una arquitectura sencilla, fácil de instalar, y con un bajo coste de inversión y mantenimiento.

**HIKVISION**

# SISTEMA DE MONITORIZACIÓN INTELIGENTE PARA EL TRÁFICO

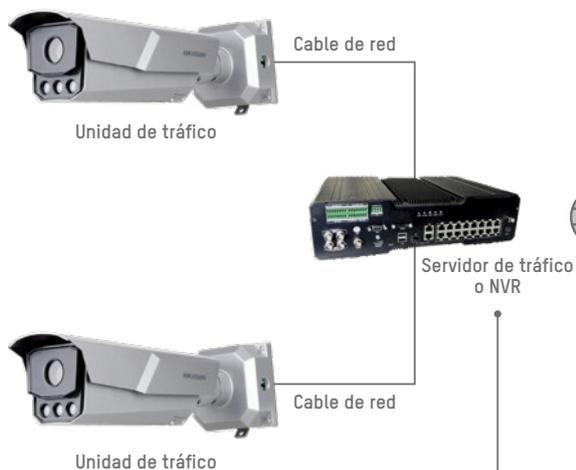


Frente a otros sistemas tradicionales, la tecnología de Hikvisión basada en deep learning permite ofrecer al mercado las cámaras de video vigilancia como un sensor más de detección y reconocimiento de vehículos en flujo libre y a altas velocidades. Los sistemas inteligentes de tráfico de Hikvision permiten la monitorización y gestión del tráfico de forma simple y completa. Reconocer matrículas, mercancías, velocidad o clasificación del vehículo son algunas de las funciones que se permiten gestionar de manera sencilla tanto a nivel urbano como interurbano.

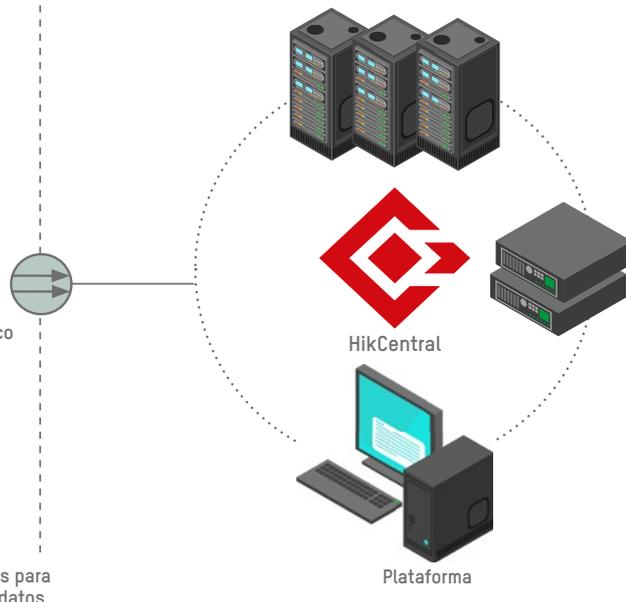
## ARQUITECTURA DEL SISTEMA

La arquitectura del sistema de ANPR de Hikvision es sencilla, flexible y escalable. En la parte de front-end se encuentran las cámaras de ANPR cuya función se focaliza en la detección del vehículo y la obtención de sus parámetros (matrícula, clase, fabricante, velocidad y color, entre otros). Los grabadores de tráfico (NVR o servidores) se pueden ubicar en local en un centro de control, y su cometido principal es el de almacenar la información, ya sean videos, fotos y/o metadatos de tráfico. Por último, se encuentra HikCentral, en el Centro de Control. La función principal de HikCentral es gestionar tanto los dispositivos como sus datos, permitiendo realizar búsquedas inteligentes, reportes de tráfico y exportar la información.

### FRONT-END



### BACK-END

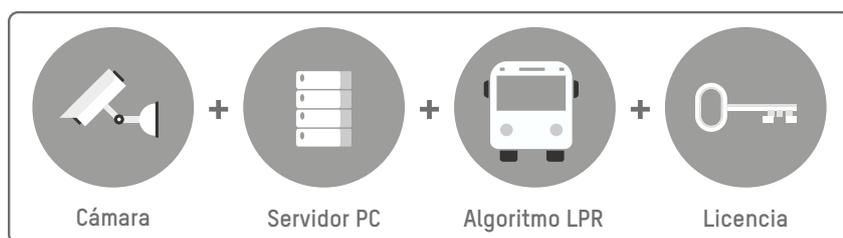


# INTRODUCCIÓN AL SISTEMA DE MONITORIZACIÓN INTELIGENTE

## DISEÑO "TODO EN UNO"

El sistema de monitorización inteligente de Hikvision supone una solución "todo en uno": se compone de una única cámara con toda la tecnología de detección embebida en la misma: sin licencia, mantenimiento o procesador adicional. Esta solución aporta imágenes de alta resolución junto con datos de tráfico altamente fiables. Al tratarse de un sistema basado en cámaras ANPR y grabadores, su instalación y su coste de mantenimiento se reduce al mínimo.

### SOLUCIÓN ESTÁNDAR



VS

### SOLUCIÓN HIKVISION



## GESTIÓN INTELIGENTE DEL TRÁFICO

La toma de decisiones relacionada a la gestión del tráfico requiere de datos previos sobre el flujo real, que precisan de modelos o simuladores los cuales en ocasiones ofrecen datos que no son acertados. Gracias a los algoritmos de deep learning desarrollados y la tecnología implementada en las cámaras de Hikvision, es posible generar datos de tráfico y análisis de vehículos en tiempo real. Estas cámaras desarrolladas específicamente para ayudar a una mejor gestión del tráfico en vías urbanas e interurbanas, cuentan con una velocidad de captura de imagen de hasta 60fps y sensores de alta potencia que combinadas con la plataforma de gestión y monitorización HikCentral son sin duda alguna la solución para una gestión inteligente. Las principales características que nos ofrece esta solución son:



### Clasificación del tipo del vehículo

(Coches/Furgonetas/Buses/Camión/Motocicletas)



### Reconocimiento de marca del vehículo

(Por medio de toma frontal del vehículo)



### Identificación del color del vehículo

(Hasta 9 tipos de colores durante la luz del día, con lente 8-32 mm)



### Detección vehículo en sentido contrario

(Alerta de vehículos en dirección opuesta al flujo vehicular )

Además, las cámaras cuentan con la tecnología DarkFighter basada en dos potentes sensores, uno para imágenes IR, que garantiza el brillo y la nitidez, el otro para la luz visible, que garantiza la reproducción de colores vivos. Estas dos señales se combinan para brindar una imagen brillante y a todo color. Esta tecnología implementada en las cámaras ANPR permite obtener la información de las matrículas bajo cualquier condición de luz.

# ÁREAS DE APLICACIÓN



## 1 VIGILANCIA INTELIGENTE

Sistemas de detección y clasificación de vehículos, análisis y alerta de incidentes.

## 2 ANÁLISIS DE TRÁFICO

Sistemas de detección de flujo y atascos de vehículos en vías urbanas e interurbanas.

## 3 DETECCIÓN DE VELOCIDAD DE TRAMO

Sistemas de detección de velocidad de vehículos en vías urbanas e interurbanas.

## 4 GESTIÓN DE INTERSECCIONES

Sistemas de detección de infracciones de tráfico en intersecciones.



Autovía



Túnel



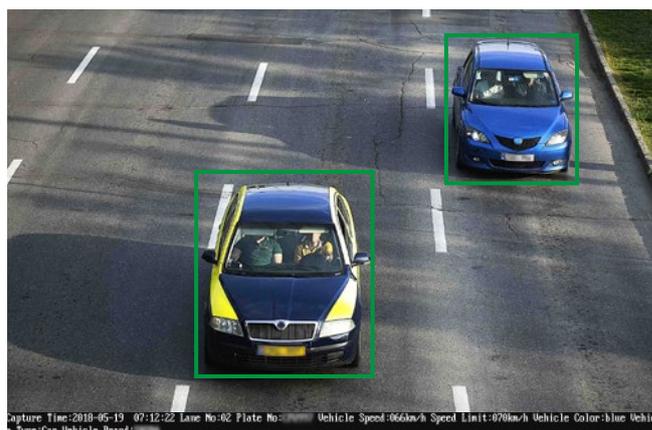
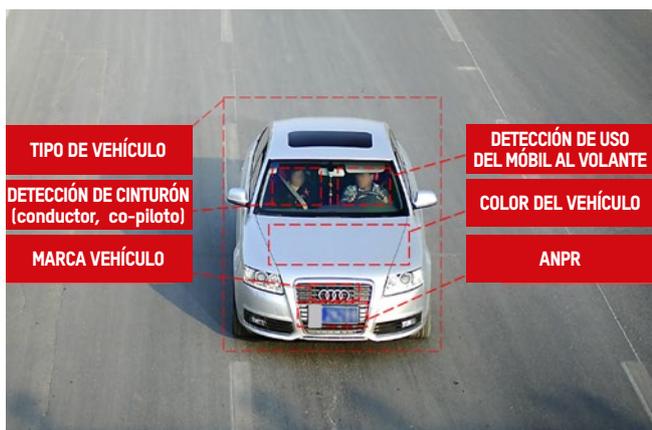
Carretera relevante



Plaza/Intersección

## VIGILANCIA INTELIGENTE

La solución de tráfico inteligente proporciona datos clave sobre el flujo de tráfico y las infracciones, y para ello Hikvision cuenta con las mejores herramientas para sacar el máximo provecho de estos metadatos. Las cámaras de tráfico cuentan con un innovador sensor GMOS de alta resolución, que permite capturar con precisión vehículos a alta velocidad y son capaces de trabajar bajo cualquier condición climática e iluminación, ofreciendo una imagen clara y en HD. Desarrolladas específicamente para la detección de vehículos en las vías, estas cámaras cuentan con una analítica de vídeo embebida para realizar la captura de datos relacionada a los vehículos. Además cuentan con una plataforma de aplicaciones abierta que permite a las empresas especializadas en analítica de vídeo desarrollar aplicaciones de gran utilidad para proyectos especiales.



Captura de imágenes y reconocimiento de las principales características de vehículo: tipo de vehículo, color, matrícula, marca, velocidad, detección de uso de cinturón y móvil al volante.

Detección de vehículos y registro de matrículas para la creación de bases de datos, listas blancas y listas negras, con la finalidad de lograr identificar rápidamente la última circulación del vehículo por alguna zona vigilada.

Cada vez que un vehículo pasa a través de un punto de control equipado con cámaras ITS, el sistema captura una foto y vincula automáticamente datos importantes, incluidos el número de matrícula y la velocidad.

- Muestra información relacionada, como la fecha, hora, número de matrícula, etc.
- Vídeo HD en tiempo real a una tasa de bits baja para obtener información sobre el tráfico.
- Búsqueda de archivos de vídeo para ayudar a la Policía a localizar personas o vehículos de interés.

## PUNTOS DE CONTROL

Las cámaras ANPR permiten reconocer no sólo placas convencionales, sino también las placas de mercancías peligrosas, pudiendo así identificar la mercancía que porta el vehículo.



Captura de ADR y matrícula al mismo tiempo

## ANÁLISIS DEL TRÁFICO



El sistema de detección y análisis de flujo del tráfico procesa los datos originales y muestra al público cuál es el estado del tráfico, teniendo en cuenta el tiempo de los semáforos y aportando alternativas para aliviar la congestión. Las cámaras ITS de Hikvision recopilan información sobre el tráfico en segmentos de carretera y proporcionan datos de detección de vehículos basados en vídeo, estadísticas del flujo de tráfico, velocidad promedio, margen de espacio, margen de tiempo, ocupación de espacio, ocupación de tiempo, tipo de vehículo, longitud de la cola, estado del tráfico, etc. Con esto es posible realizar una detección automática de incidentes las 24 horas del día y alertar en tiempo real sobre cualquier situación irregular en las vías de tránsito.



## DETECCIÓN DE APARCAMIENTO EN ZONA PROHIBIDA

Un PTZ de tráfico es capaz de capturar tres imágenes de un vehículo mal estacionado, o que ha superado el tiempo límite de aparcamiento, y producir datos sobre cuándo y dónde ocurrió, el número de matrícula del vehículo y tipo de infracción. Las tres imágenes y un primer plano se combinan en una sola imagen.

- Detección y captura de aparcamiento ilegal
- Procesamiento de múltiples objetivos
- Sondeo rápido multi-escena
- Reanudación automática de transmisión
- Larga distancia de detección con zoom óptico de 36x

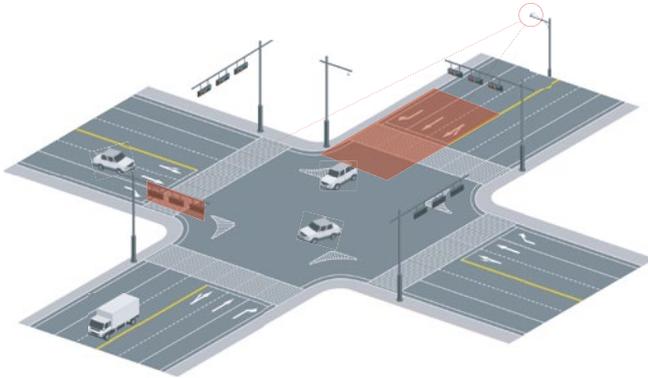
## DETECCIÓN DE VELOCIDAD EN TRAMO



La detección de velocidad en tramo es posible con las cámaras ITS de Hikvision, las cuales cuentan con una analítica vídeo y tecnología deep learning de medición de velocidad embebida. Además, pueden ser interconectadas con sistemas de detección de velocidad (radar) para realizar una doble verificación.

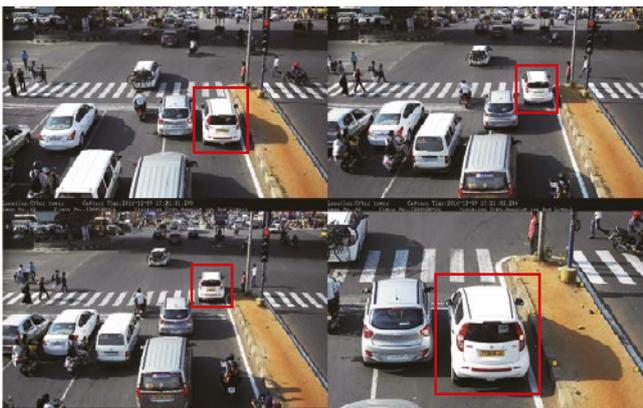
## GESTIÓN DE INTERSECCIONES

Las intersecciones es donde se producen más colisiones, son las situaciones más críticas para la gestión inteligente del tráfico. Hikvision cuenta con las herramientas más efectivas para brindar una completa solución para las intersecciones.

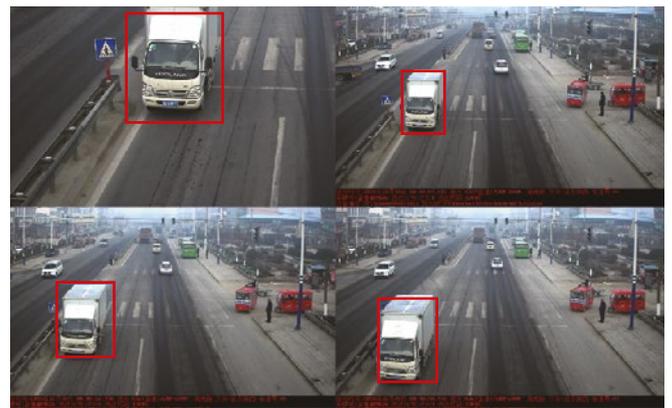


- Registro de información del vehículo
- Detección y captura de infracción de semáforo en rojo
- Detección de infracciones de tránsito como: circulación en sentido contrario, cambios de carril prohibidos, cruce de líneas, etc.
- Análisis del flujo de tráfico y conteo
- Análisis en tiempo real para infracciones de vehículos
- Respaldo de grabación en la cámara
- Reanudación automática de transmisión de red ante posibles fallos

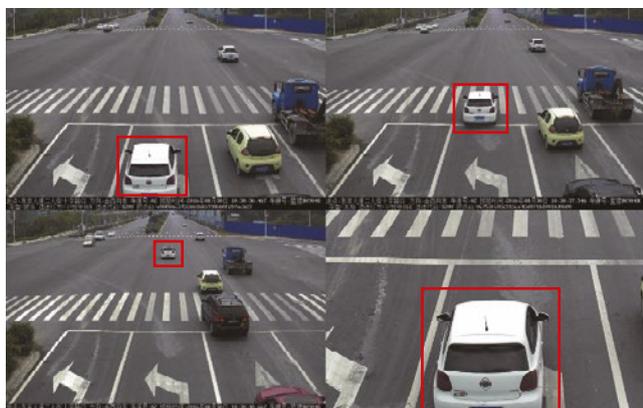
Las cámaras de intersección de tráfico de Hikvision cuentan con un nivel de precisión de captura de comportamientos de conducción ilegales muy alto.



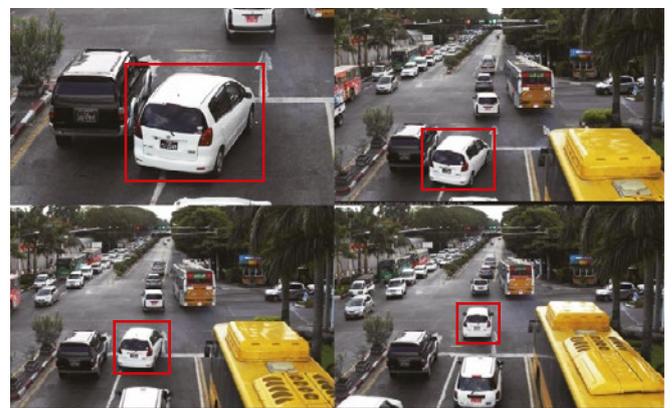
Detección de infracción de semáforo en rojo



Detección de conducción sentido contrario



Detección de cruce indebido

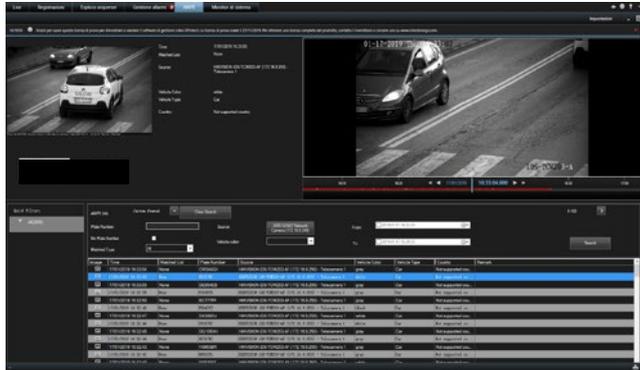


Detección de cambio de carril

Una unidad de video de tráfico captura imágenes de vehículos en diferentes circunstancias donde se encuentran realizando infracciones de tránsito. Estas infracciones son registradas y producen datos sobre: cuándo, dónde, número de matrícula del vehículo y la infracción de tránsito realizada. Todas las imágenes y un primer plano se combinan en una sola imagen, donde luego forman parte de las estadísticas de infracciones de tránsito por vehículo, intersección, población, etc.

# INTEGRACIÓN CON TERCEROS

Hikvision entiende la compatibilidad con terceros como el primer paso hacia la integración. Es por ello que las cámaras de tráfico son compatibles con un gran número de plataformas comunes en los centros de control de tráfico y monitorización.



Cámara ANPR integrada en Milestone

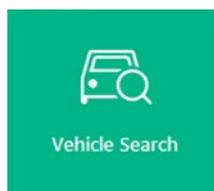


# SOFTWARE DE GESTIÓN



HikCentral es una plataforma de software para administración y gestión, donde converge toda la gama de productos de Hikvision. Se trata de una plataforma abierta capaz de integrar equipos de terceros vía protocolo ONVIF, para adaptarse mejor a las necesidades de cada cliente. Esta solución escalable y de alta disponibilidad, es capaz de controlar hasta 100.000 canales, para una monitorización centralizada en cuanto a configuración de dispositivos, usuarios y gestión de eventos de alarma, entre otros.

HikCentral ofrece diversos módulos inteligentes especialmente pensados para su adaptación a mercados verticales determinados, que incorporan funcionalidades específicas como la gestión del tráfico inteligente.



## Módulo de búsqueda de vehículos

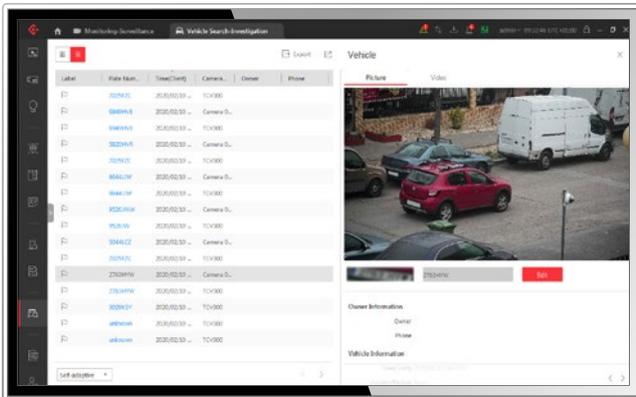
Permite realizar la búsqueda de matrículas de los vehículos que se encuentran en la base de datos del sistema.



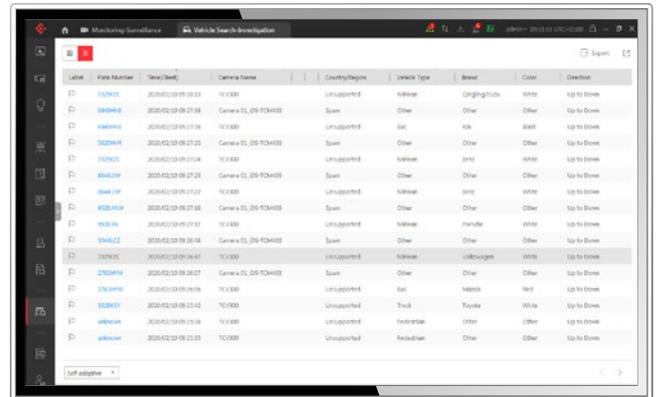
## Módulo de análisis de vehículos

Permite realizar un análisis del tráfico, incidencias, vehículos de interés, atascos, entre otras más.

## MÓDULO DE BÚSQUEDAS DE VEHÍCULOS



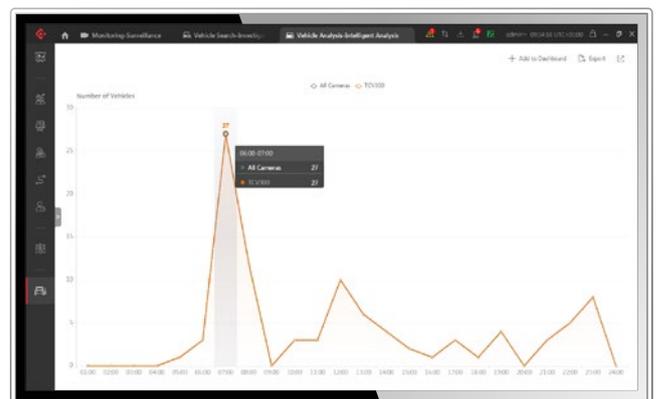
- Búsqueda avanzada de vehículos
- Búsqueda de registros e informes
- Exporta informes de sitios remotos
- Los registros ANPR permiten realizar búsquedas por tipo de vehículo, marca, color y dirección



- Reconocimiento automático de matrículas
- Gestión de la lista de vehículos
- Los vehículos de la lista negra activan una advertencia, mientras que los vehículos de la lista blanca tienen acceso a zonas o perímetros

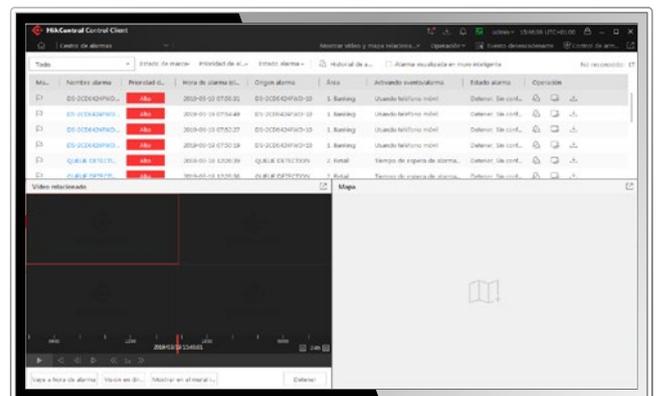
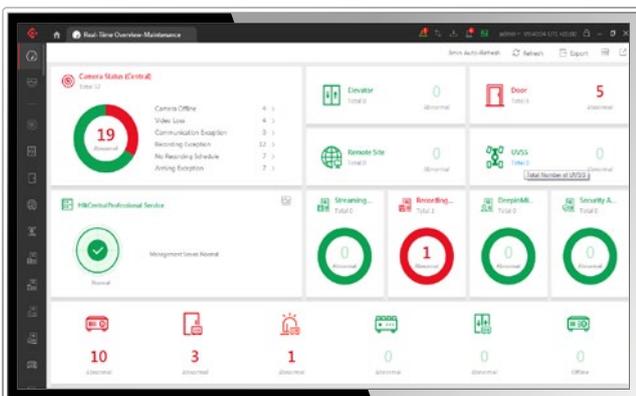
## MÓDULO DE ANÁLISIS DE VEHÍCULOS

- Análisis estadístico de tráfico de vehículos por número de matrícula, marca, color, etc.
- Análisis estadístico de entrada o salida de un vehículo de una zona, población, ciudad, etc.
- Análisis estadístico de incidencias en intersecciones, infracciones, excesos de velocidad, etc.
- Análisis estadístico diarios, semanales y mensuales del tráfico por cámara
- Análisis estadístico general del estado del sistema y de transmisión de vídeo



## DASHBOARD

El módulo de mantenimiento es el que permite comprobar, a través de una serie de KPIs, el estado del sistema. Con un dashboard sencillo e intuitivo el operador puede chequear en un vistazo el número de cámaras online/offline, o el estado de los servidores de grabación, entre otras funcionalidades.



- Panel de visualización del estado general del sistema
- El panel es adaptable y se visualiza en sistemas operativos Windows
- Información del sistema, como CPU, RAM, uso y velocidad de la red y transmisión de vídeo

# PRODUCTOS

## VIGILANCIA INTELIGENTE



Serie IDS-TCD403-BI



- 4MP 1/1.8" CMOS
- 1 carril / 3 carriles
- Frame por segundo: 25fps
- Flash Infra-rojo incluido, de 850nm
- Lente motorizada: 4-11 mm ó 8-32 mm

- Monitorización de tráfico
- IP67 e IK10
- Salida de datos SDK, ISAPI, MicroSD o Servidor FTP



IDS-TCM403-BI



- 4MP 1/1.8" CMOS
- 1 carril / 3 carriles
- Frame por segundo: 25fps
- Flash Infra-rojo incluido, de 850nm
- Lente motorizada: 4-11 mm ó 8-32 mm

- ANPR, ADR, clasificación (6 clases), color (9 colores) y marca
- IP67 e IK10
- Salida de datos SDK, ISAPI, MicroSD o Servidor FTP

## VIOLACIÓN DE INTERSECCIÓN



IDS-TCE500-B/1550



- 5MP 1/2.3" GMOS
- 2 carriles
- Frame por segundo: 50fps
- Soporta clasificación del tipo de vehículo, color, vehículo sin placa
- Soporta detección de vehículo en

- sentido contrario
- Función luz roja, cambio de carril ilegal, conducción en línea continua, conducción en carril incorrecto en la intersección, detección de giro en U ilegal



IDS-TCE900-B/1140



- 9MP 1" GMOS
- 2 ó 3 carriles
- Frame por segundo: 30fps
- Soporta clasificación del tipo de vehículo, color, vehículo sin placa
- Soporta detección de vehículo

- en sentido contrario
- Función luz roja, cambio de carril ilegal, conducción en línea continua, conducción en carril incorrecto en la intersección, detección de giro en U ilegal

## PUNTOS DE CONTROL



IDS-TCV500-BI/1550



- 5MP 1/2.3" GMOS
- 2 carriles
- Frame por segundo: 50fps
- ANPR, ADR, clasificación (6 clases), color (9 colores) y marca
- Soporta medición de la velocidad por video analítica

- Soporta detección de vehículo en sentido contrario
- Detección de cinturón, uso de móvil y visera bajada
- IP66
- Salida de datos SDK, ISAPI, MicroSD o Servidor FTP



IDS-TCV900-BI/1140(/25)



- 9MP 1" GMOS
- 2 ó 3 carriles
- Frame por segundo: 30fps
- ANPR, ADR, clasificación (6 clases), color (9 colores) y marca
- Soporta medición de la velocidad por video analítica

- Soporta detección de vehículo en sentido contrario
- Detección de cinturón, uso de móvil y visera bajada
- IP66
- Salida de datos SDK, ISAPI, MicroSD o Servidor FTP

## PTZ PARA TRÁFICO



IDS-2VS235-F836



- 2MP 1/1.9" CMOS
- Detección de aparcamiento ilegal
- Detección de vehículo en sentido contrario

- Zoom óptico de 36X, zoom digital de 16X
- 120dB WDR, 3D DNR, HLC, BLC, Smart IR
- Hasta 200m distancia IR
- Soporta compresión H.265+/H.265



IDS-2VS435-F840



- 4MP 1/1.8" CMOS
- Detección de aparcamiento ilegal
- Detección de vehículo en sentido contrario

- Zoom óptico de 40X, zoom digital de 16X
- 120dB WDR, 3D DNR, HLC, BLC, Smart IR
- Hasta 400m distancia IR
- Soporta compresión H.265+/H.265

**SERVIDORES INTELIGENTES DE ANÁLISIS DE DATOS DE TRÁFICO**



**DS-TP50-12DT**

- Soporte de 4 canales analógicos y 12 IP, simultáneos
- Almacenamiento de datos de tráfico
- Generación de reportes y exportación de datos
- ANR (reposición automática de red) y carga de datos manual
- Bajo consumo y menor generación de calor
- Sincronización de tiempo GPS y pruebas de velocidad
- Operable a través de la web, SDK disponible
- 2 Interfaz de red RJ-45 10/100/1000



**iDS-TP40-04L**

- Detector inteligente de incidentes de tráfico en autopistas
- Capacidad de análisis de 4 canales (HDTVI e IP) a 3MP, simultáneos
- Generación de reportes y exportación de datos
- Detección múltiple de incidentes de tráfico
- ANR (reposición automática de red) y carga de datos manual
- Sincronización de tiempo GPS y pruebas de velocidad
- Operable a través de la web, SDK disponible
- 2 Interfaz de red RJ-45 10/100/1000



**iDS-TP60-12L**

- Detector inteligente de incidentes de tráfico en autopistas
- Capacidad de análisis de 12 canales (HDTVI e IP) hasta 9MP, simultáneos
- Generación de reportes y exportación de datos
- Detección múltiple de incidentes de tráfico
- ANR (reposición automática de red) y carga de datos manual
- Sincronización de tiempo GPS y pruebas de velocidad
- Operable a través de la web, SDK disponible
- 2 Interfaz de red RJ-45 10/100/1000



**iDS-TP40-16B**

- Detector inteligente de incidentes de tráfico en autopistas
- Capacidad de análisis de 16 cámaras HD a 2 y 3MP, simultáneos
- Generación de reportes y exportación de datos
- Detección múltiple de incidentes de tráfico
- ANR (reposición automática de red) y carga de datos manual
- Sincronización de tiempo NTP y pruebas de velocidad
- Operable a través de la web, SDK disponible
- 4 Interfaz de red RJ-45 10/100/1000

**LUCES SUPLEMENTARIAS**



**DS-TL2000A(I)-L1**

- 16 piezas de iluminación
- Temperatura de color: 5000K-7000K
- Distancia efectiva: 50-100m
- Ángulo de luz: 10° ó 40°
- Activación del nivel TTL
- Cobertura: 1 carril / 3 carriles



**DS-TL2002(A)(I)(C)**

- 28 piezas de iluminación
- Temperatura de color: 5000K-7000K
- Distancia efectiva: 16-25m
- Ángulo de luz: 10°
- Activación del nivel TTL
- Cobertura: 1.5 carril



**SL-2102-1**

- 16 piezas de iluminación
- Temperatura de color: 5000K-7000K
- Distancia efectiva: 16-25m
- Ángulo de luz: 10°
- Activación del nivel TTL
- Cobertura: 1 carril



**SL-2111-1**

- 16 piezas de iluminación
- Temperatura de color: 5000K-7000K
- Distancia efectiva: 16-25m
- Ángulo de luz: 40°
- Activación del nivel TTL
- Cobertura: 3 carriles



**TRAFFIC**  
SOLUCIONES INTELIGENTES  
PARA SMART CITIES

Hikvision le ofrece una amplia gama de productos y soluciones para satisfacer sus necesidades de seguridad. Para más información, consulte con nuestra red de distribuidores.

Distribuidor:



**Hikvision Iberia**  
Calle de la Almazara, 9  
28760 Tres Cantos, Madrid  
T +34 91 7371655  
info.es@hikvision.com  
www.hikvision.com/es

**HIKVISION**