

# ¿Cómo reducir pérdidas y maximizar la rentabilidad en el sector retail?

AxxonSoft Retail Solution es un conjunto integral y flexible de soluciones para el sector retail que combina videovigilancia inteligente con analítica de video para mejorar la seguridad en tienda y obtener información valiosa sobre la operación.

Permite reacciones automáticas ante distintos eventos, así como una amplia gama de herramientas de analítica forense de video. La solución permite agregar un número ilimitado de servidores y estaciones de trabajo remotas. El resultado es un sistema de protección adaptado a las necesidades de cada tienda o cadena del sector retail.

Con AxxonSoft Retail Solution, las empresas del sector retail pueden mejorar su planeación estratégica mediante el análisis de datos reales del comportamiento de los clientes en tienda. Esto permite reducir costos, optimizar la gestión operativa y aumentar la rentabilidad.

## CONTENIDO

Videovigilancia inteligente para retail	3
Análítica de video avanzada	4
Productos Intel® para aumentar el rendimiento de la analítica de video	5
Conteo de visitantes	6
Detección de longitud de filas	7
Reconocimiento facial y estimación de edad y género	8
Mapas de calor de actividad de visitantes	9
Supervisión de puntos de venta (POS)	10
Reportes en línea	12
Monitoreo de ocupación en tiempo real	13

# ¿Qué puede hacer AxxonSoft Retail Solution?

- ✓ Combinar la videovigilancia con potente analítica de video basada en IA y visión por computadora clásica, tanto en video en vivo como grabado.
- ✓ Contar visitantes para proporcionar datos de tráfico que permitan analizar la afluencia en la tienda, la tasa de conversión de ventas y la eficiencia en la adquisición de clientes.
- ✓ Detectar filas de clientes para identificar tiempos de espera y optimizar la atención en cajas.
- ✓ Reconocimiento facial para identificar a ladrones conocidos u otras personas de interés directamente en la entrada y notificar al personal de la tienda.
- ✓ Estimar la edad y el género de los visitantes para recopilar datos destinados al análisis de clientes, la segmentación de señalización digital y otros fines de marketing.
- ✓ Generar mapas de calor de la actividad de los visitantes en el área de ventas para representar el número de visitantes y el tiempo que pasan en diferentes zonas de la tienda.
- ✓ Monitorear las operaciones en cajas para ofrecer una visión completa de lo que ocurre en el área de cajas.
- ✓ Utilizar datos específicos o combinados de las herramientas de AxxonSoft Retail Solution para crear reportes en línea personalizados para cualquier tienda de la cadena.
- ✓ Controlar la ocupación de la tienda para cumplir con restricciones sanitarias o políticas de aforo.

# Videovigilancia inteligente para el retail

## Videovigilancia y seguridad 24/7

AxxonSoft Retail Solution le permite crear un sistema de videovigilancia con un número ilimitado de cámaras, servidores y estaciones de trabajo para operadores y administradores. La gestión y administración remotas le permiten establecer un centro de monitoreo y análisis centralizado para recopilar información de todas las tiendas de su cadena.

AxxonSoft Retail Solution es compatible tanto con cámaras analógicas como IP y con encoders de video: más de 10,000 modelos de diferentes fabricantes pueden integrarse fácilmente. La solución también es compatible con el estándar industrial ONVIF y con los códecs de video H.264, H.264+, H.265 y H.265+. El cumplimiento de estos estándares le ofrece importantes ventajas: es posible planificar su presupuesto de forma eficiente para diferentes tipos de cámaras según la aplicación más adecuada, ya sea hardware IP de alta resolución para áreas críticas (como las cajas registradoras) o cámaras analógicas para otras zonas, y reducir los costos de seguridad al integrar sin problemas Retail Solution con las cámaras que ya tiene instaladas.

AxxonSoft Retail Solution también le permite realizar videovigilancia remota y visualizar video grabado. Incluso puede gestionar cámaras PTZ a través de un navegador web en su PC o desde su dispositivo Android o iOS.



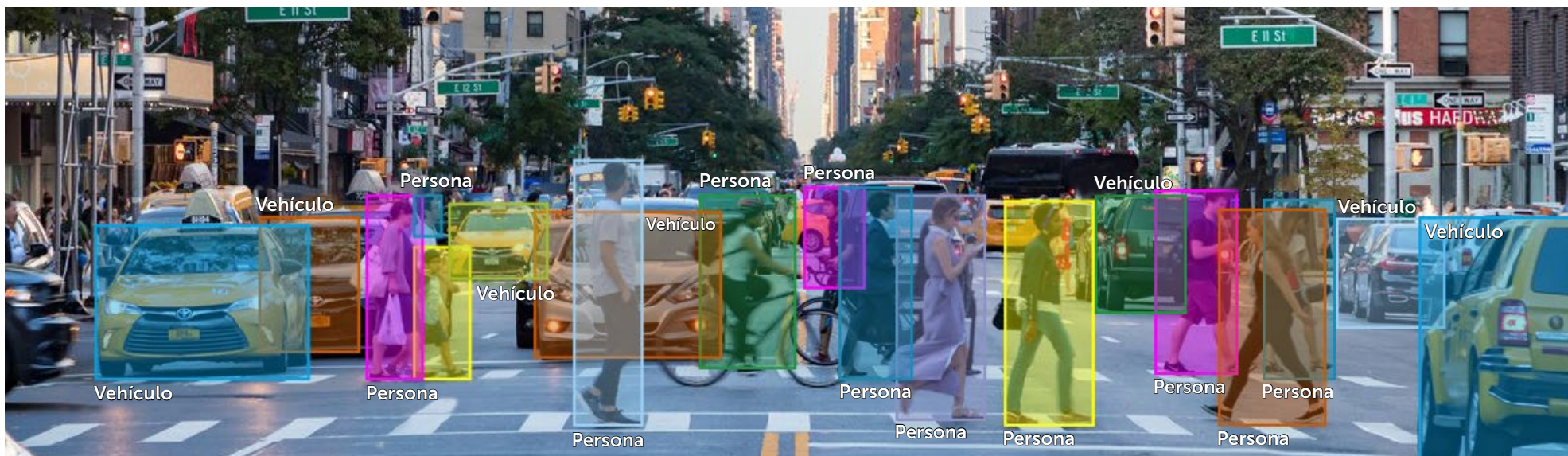
# Analítica de video avanzada

## Respuesta rápida ante alarmas y análisis posterior eficiente

Las avanzadas herramientas de análisis de video de AxxonSoft Retail Solution automatizan la videovigilancia y reducen el margen de error humano propio de métodos menos avanzados. La solución también es compatible con la analítica de video integrada en cámaras IP de diversos fabricantes.

## ¿Por qué elegir AxxonSoft para su sistema de videovigilancia con análisis forense de video?

- Reconocer situaciones de riesgo de manera temprana mediante la detección de posturas humanas específicas, por ejemplo, brazos levantados de un cajero, una persona en posición de disparo o un individuo tendido en el suelo.
- Detectar actividades inusuales en las áreas de la tienda y en zonas exteriores como calles o aceras, lo que permite reaccionar oportunamente ante intentos de intrusión, robo o vandalismo.
- Detectar cuando una cámara queda fuera de línea, lo cual puede indicar una posible amenaza criminal.
- Utilizar búsqueda forense inteligente para encontrar video casi al instante según los criterios que usted establezca relacionados con el comportamiento de los objetos dentro del campo de visión.
- Aplicar búsqueda por rostros y números de placas a través de múltiples cámaras para recuperar rápidamente segmentos de video con una persona o vehículo de interés.



# Productos Intel® para aumentar el rendimiento de la analítica de video



La analítica de video requiere importantes recursos de cómputo. Por ejemplo, si el número de canales de cámara supera entre 10 y 20, resulta casi imposible construir un sistema de videovigilancia con IA rentable sin utilizar aceleradores de IA dedicados. Para optimizar la carga de trabajo y garantizar que la analítica de video funcione con rapidez, AxxonSoft se ha asociado con Intel y ahora utiliza sus aceleradores y herramientas especializadas en sus productos.

## Intel® Distribution of OpenVINO™ Toolkit

OpenVINO™ es un conjunto de herramientas para aplicaciones de visión por computadora que extiende las cargas de trabajo a través del hardware Intel® (incluidos los aceleradores) y maximiza el rendimiento. Intel® Distribution of OpenVINO™ Toolkit se utiliza para la inferencia de redes neuronales en las herramientas de analítica con IA de AxxonSoft.

## Productos Intel® Vision Accelerator Design

AxxonSoft mejora el rendimiento de IA utilizando productos Intel® Vision Accelerator Design con Intel® Movidius™ VPU:

- Tarjeta aceleradora Mustang-V100-MX8.
- Neural Compute Stick 2.

## Intel® Quick Sync Video

Intel® Quick Sync Video es una tecnología disponible en procesadores Intel® que proporciona aceleración por hardware para la decodificación de video. La decodificación se realiza mediante la GPU, lo que reduce significativamente

la carga de la CPU del servidor al aplicar analítica de video y la carga de la CPU del cliente al visualizar transmisiones de video.

El uso de decodificación de video por hardware en el lado del cliente ofrece los siguientes resultados:

- Mejora significativa en los tiempos de decodificación, lo cual es esencial para una reproducción fluida.
- El cliente puede visualizar más cámaras o se pueden utilizar computadoras cliente con especificaciones de menor rendimiento.

Beneficios de la decodificación de video por hardware en el lado del servidor:

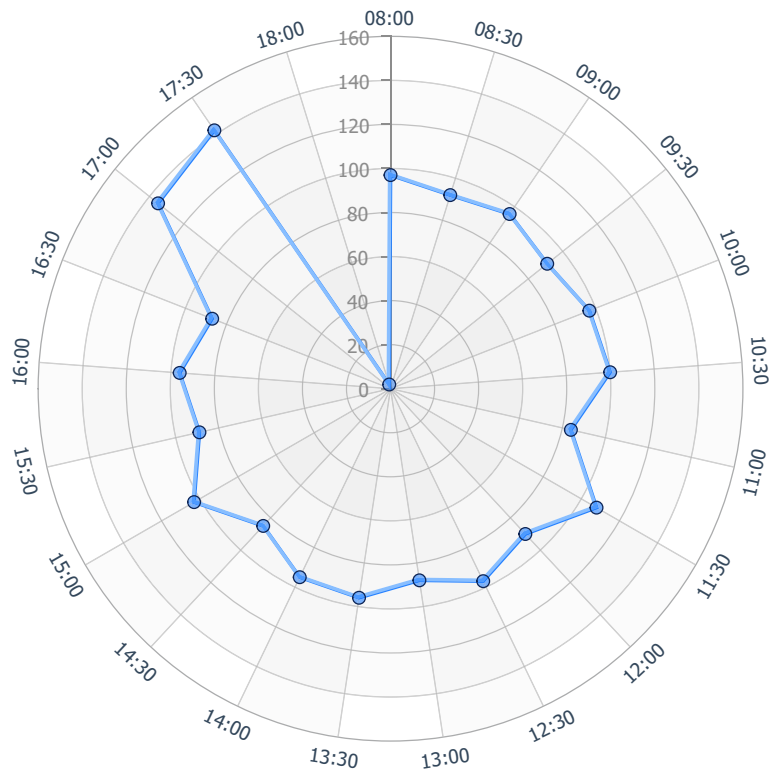
- Los servidores pueden gestionar más transmisiones de video simultáneas en resolución HD o incluso superior.
- Se pueden conectar más cámaras a un solo servidor, reduciendo los costos de hardware y los problemas de soporte.

De esta manera, las tecnologías Intel® le ayudan a desarrollar soluciones de mayor valor agregado con el software de AxxonSoft.

# Conteo de visitantes

## Planeación más eficaz de promociones de marketing y asignación de personal

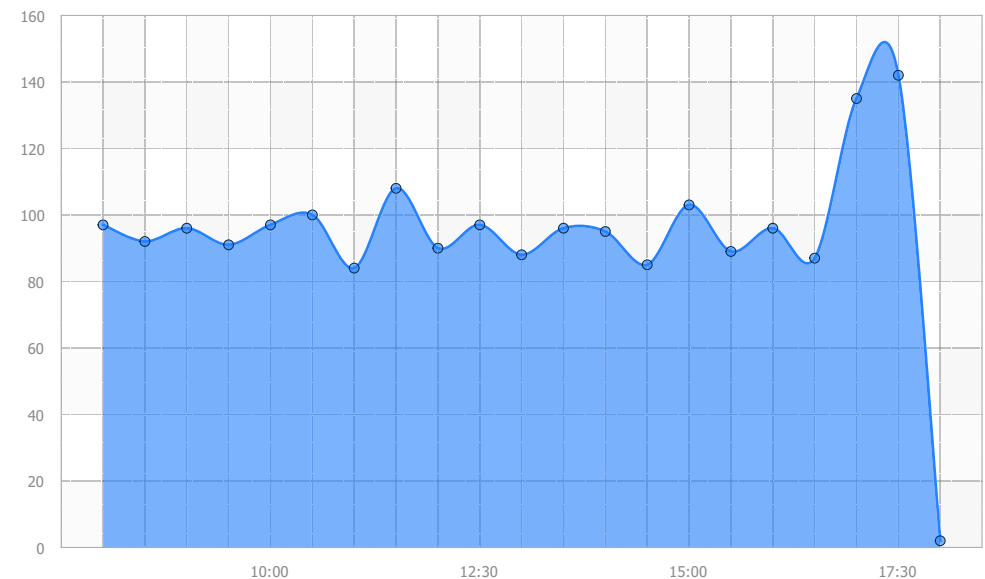
El sistema de conteo de visitantes utiliza video para contabilizar el número de personas que entran o salen de una tienda, así como aquellas que se encuentran dentro de un área específica del establecimiento.



### ¿Por qué utilizar el conteo de visitantes?

- Conocer cuántos visitantes hay. Acumular y analizar datos sobre cuántas personas visitan la tienda y en qué momentos.
- Comparar estadísticas de visitas en diferentes días de la semana para mejorar la planeación y las estrategias de marketing.
- Mejorar la atención al cliente mediante una planeación inteligente de los horarios del personal durante las horas de mayor afluencia.
- Realizar planeación estratégica a corto y largo plazo con base en estadísticas sobre las visitas a la tienda.
- Comparar el desempeño entre diferentes tiendas.
- Combinar datos de visitantes con información de transacciones para calcular la tasa de conversión de visitantes que realizan compras.

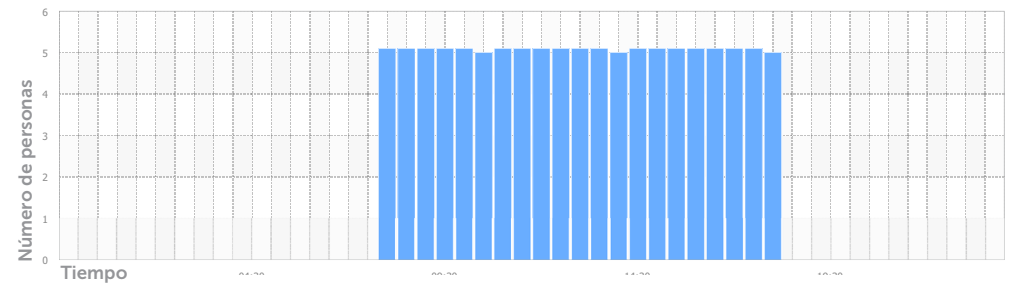
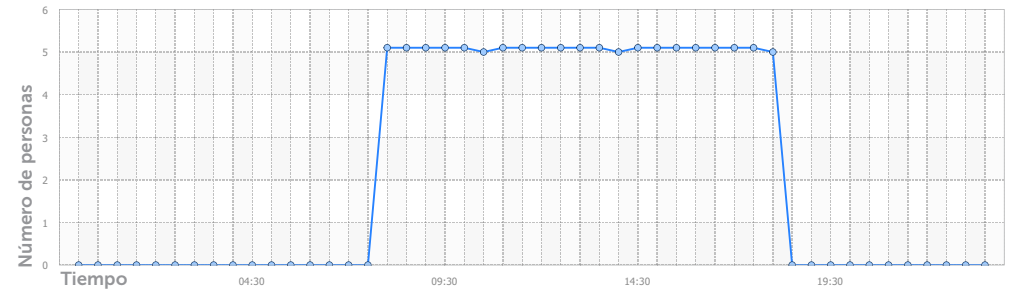
Distribución de visitantes por hora



# Detección de longitud de filas

## Un impulso a la eficiencia operativa

La herramienta de detección de longitud de filas está diseñada para medir la carga en las cajas registradoras. Esta herramienta obtiene datos a partir del video captado por una cámara orientada hacia el área de cajas.



### ¿Por qué utilizar la herramienta de detección de longitud de filas?

- Obtener información en tiempo real sobre el nivel de actividad en las cajas registradoras, lo que le permite:
  1. optimizar los horarios de trabajo del personal,
  2. rediseñar la distribución del área de ventas si es necesario,
  3. calcular el número necesario de cajas registradoras con base en la demanda real de los clientes.
- Mejorar la satisfacción del cliente reaccionando rápidamente a los cambios en el área de cajas y habilitando cajas adicionales cuando sea necesario.
- Realizar una gestión de recursos humanos tanto a corto como a largo plazo basada en datos históricos sobre la carga de las cajas registradoras durante determinados periodos, temporadas o días de la semana, entre otros.

# Reconocimiento facial y estimación de edad y género

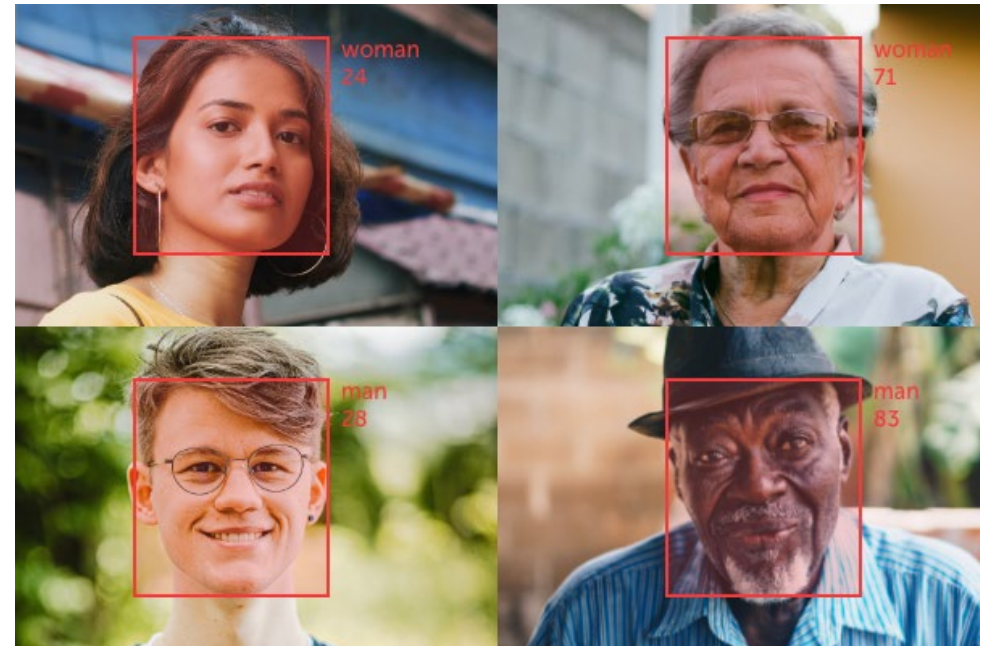
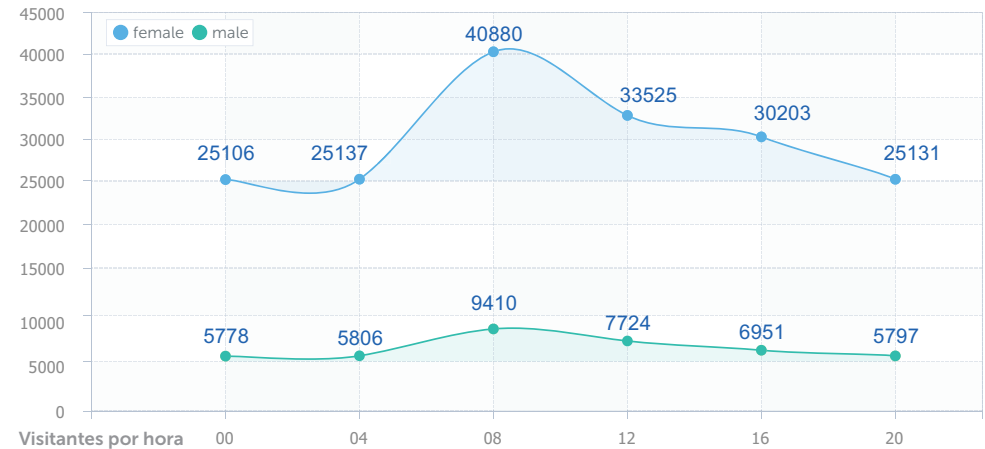
## Identificar personas de interés y recopilar datos para el análisis de clientes

Es posible crear listas de vigilancia y escenarios de respuesta específicos para cada lista, y sincronizarlos en todos los servidores. Al detectar un rostro, se activa automáticamente un escenario de respuesta. Esta opción permite crear listas de visitantes VIP y/o no deseados, y notificar automáticamente al personal de la tienda y de seguridad cuando ingresan al establecimiento. Las listas de vigilancia pueden actualizarse utilizando imágenes captadas por cámaras de videovigilancia instaladas en las tiendas.

La herramienta de reconocimiento facial también estima la edad y el género de los visitantes. Los datos demográficos de los visitantes ayudan a gestionar de manera más eficaz el surtido de cada tienda y a planificar promociones de ventas.

### ¿Por qué utilizar el reconocimiento facial?

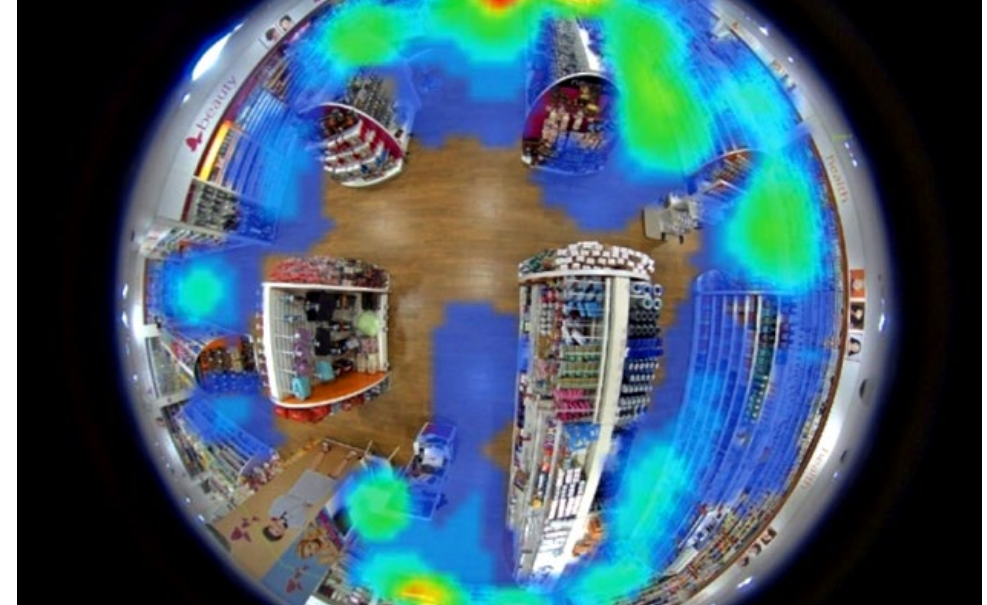
- Aumentar la velocidad de reacción del personal de seguridad ante la aparición de ladrones o infractores conocidos.
- Mejorar la atención al cliente y aumentar su nivel de satisfacción.
- Utilizar datos para el análisis de clientes, la segmentación de señalización digital y otros fines de marketing.



# Mapas de calor de actividad de visitantes

## Una poderosa forma de comprender el comportamiento del cliente

El mapa de calor de movimiento está diseñado para medir el interés de los visitantes en diferentes áreas de la tienda: exhibidores, vitrinas, estanterías, zonas publicitarias, entre otras. Con base en el video captado por las cámaras, la herramienta de detección determina dónde se detienen los visitantes y cuánto tiempo permanecen en cada lugar. La relación entre el número total de detenciones en un punto de interés y el período total observado se refleja en el valor de actividad de visitantes para ese lugar.



### ¿Por qué utilizar el mapa de calor de movimiento?

- Evaluar la efectividad de la publicidad directa (pantallas LCD, folletos, carteles publicitarios, banners, entre otros) midiendo la duración de la permanencia de los visitantes y calculando el ROI (retorno de inversión) de la publicidad.
- Medir la eficacia de las promociones:
  1. comparar diferentes promociones de un producto en distintos momentos, y
  2. identificar las áreas de la tienda más adecuadas para eventos y promociones.
- Con base en la información sobre las zonas más concurridas de la tienda, optimizar la distribución del establecimiento eliminando cuellos de botella y áreas con menor tráfico.
- Medir la eficacia de la selección y ubicación de productos para identificar la mejor propuesta de valor para los fabricantes.
- Comparar los resultados de colocar un producto en diferentes áreas de la tienda.
- Aprovechar los ajustes exitosos en la distribución de la tienda, la selección o ubicación de productos y los eventos promocionales para replicar las mejoras en otras tiendas.
- Asignar de manera eficiente los horarios y ubicaciones del personal.
- Evaluar la eficiencia de la tienda y el nivel de afluencia de visitantes.

# Supervisión de puntos de venta (POS)

## Prevención de pérdidas y mejora del servicio

Gracias al monitoreo de las transacciones en caja, AxxonSoft Retail Solution permite sincronizar la información de la caja registradora con el video de una cámara ubicada en la parte superior.

Los datos de la caja registradora se analizan para detectar eventos sospechosos, robos, fraudes, etc. Todo minorista conoce los tipos de eventos que pueden servir como «alertas rojas». A continuación, algunas de las situaciones más comunes:

- Fraude con tarjetas de crédito o de descuento.
- Robo de efectivo disfrazado de entrega de cambio.
- No imprimir un recibo o registrar solo parte de un producto.
- Modificación del contenido del recibo a favor del cajero.
- Intercambio de código de barras por un producto más barato.
- Uso no autorizado de la opción de descuento.
- Esquemas que permiten a cómplices sacar productos de la tienda sin pagar.
- Cancelación de un recibo (anulación de venta) después de que el cliente paga, quedándose con el dinero.
- Aceptación y apropiación de un producto devuelto sin registrar la transacción de reembolso.
- Reembolsos o devoluciones falsos.



## ¿Cómo ayuda AxxonSoft Retail Solution a eliminar el fraude?

Durante la vigilancia en tiempo real o al revisar video previamente grabado, el operador observa la transacción en la pantalla, mostrando al cliente en la caja junto con información textual como subtítulos. Esta información incluye el texto del recibo y eventos de la caja que no aparecen en el recibo, como la apertura del cajón de efectivo o la introducción manual de un código de producto. Este enfoque permite obtener una visión completa de los eventos que ocurren en el punto de venta.

Existen muchas razones para confiar en AxxonSoft Retail Solution, pero quizá la más importante es la siguiente: Si se deja solo al operador para monitorear los videos a simple vista, incluso el operador más experimentado y confiable corre el riesgo de cometer errores humanos y pasar por alto un evento importante. Una solución a este problema la proporciona el sólido sistema para automatizar procesos y crear scripts que reaccionen ante eventos definidos.

Una reacción automática, por ejemplo, podría consistir en generar una alarma ante un evento importante en la caja registradora y mostrarla en la pantalla del operador. A medida que los delincuentes idean nuevos esquemas fraudulentos, es posible reaccionar en tiempo récord ingresando los eventos potencialmente peligrosos en el sistema y programando respuestas automáticas ante ellos. ¡De esta manera, su personal de seguridad siempre estará un paso adelante de los infractores!

## Monitoreo de transacciones en caja

**Búsqueda en subtítulos.** AxxonSoft Retail Solution permite buscar en video grabado según el contenido de los metadatos o subtítulos. El texto buscado incluye toda la información contenida en los recibos, lo que le permite buscar por nombre de producto, código de descuento, número de cajero, monto del recibo, entre otros.

**Reproducciones y fotogramas congelados.** Al visualizar video grabado, se puede ajustar la velocidad de reproducción y ver fotogramas individuales — por ejemplo, cuando se registra un producto en la caja — asegurándose de no perder ningún detalle.

**Búsqueda y visualización de reportes personalizables.** Se puede utilizar consultas estándar o crear las suyas propias al buscar video grabado. El resultado de la consulta se mostrará en pantalla como una lista de recibos recuperados. Luego, podrá visualizar el fragmento de video correspondiente al recibo seleccionado junto con los subtítulos, imprimir el texto del recibo o el fotograma correspondiente a una línea específica, o guardarlo en un archivo.

El conjunto de consultas estándar del sistema incluye búsquedas por:

- Lista de productos y reportes de productos vendidos.
- Devoluciones, reembolsos y ventas canceladas.
- Total del recibo, número de artículos y monto de descuento.
- Peso del producto y registro de varios artículos a la vez.
- Información y montos de descuentos.
- Código o precio de producto.
- Número de recibo y nombre/código de producto.
- Recibos dentro de un período o desde una fecha determinada.
- Monto total del recibo dentro de un rango seleccionado.
- Número o apellido del cajero o por todas las cajas.
- Presencia de productos específicos o productos idénticos en un recibo.
- Recibos cancelados, artículos cancelados o productos registrados dos veces.
- Los diez productos más vendidos.
- Ventas por período de tiempo.
- Productos principales por monto o cantidad vendida.



**Resultado automático.** Para asegurarse de que los operadores no pasen por alto ningún evento, se puede designar texto especial que, al aparecer en los subtítulos de una transacción, se resalte con un color único. Por ejemplo, este texto podría ser el nombre de un producto específico o la palabra “cancelado”. Esta función mejora la eficiencia y los tiempos de reacción en instalaciones con videovigilancia en tiempo real.

## ¿Por qué monitorear las transacciones en caja?

- Investigar pérdidas mediante el análisis combinado de video y datos de transacciones.
- Reaccionar rápidamente ante alarmas en tiempo real, previniendo robos y fraudes y reduciendo pérdidas.
- Monitorear de manera eficiente las acciones del personal y de las cajas registradoras.
- Mejorar la atención al cliente.
- Resolver disputas con los clientes de manera más eficiente.

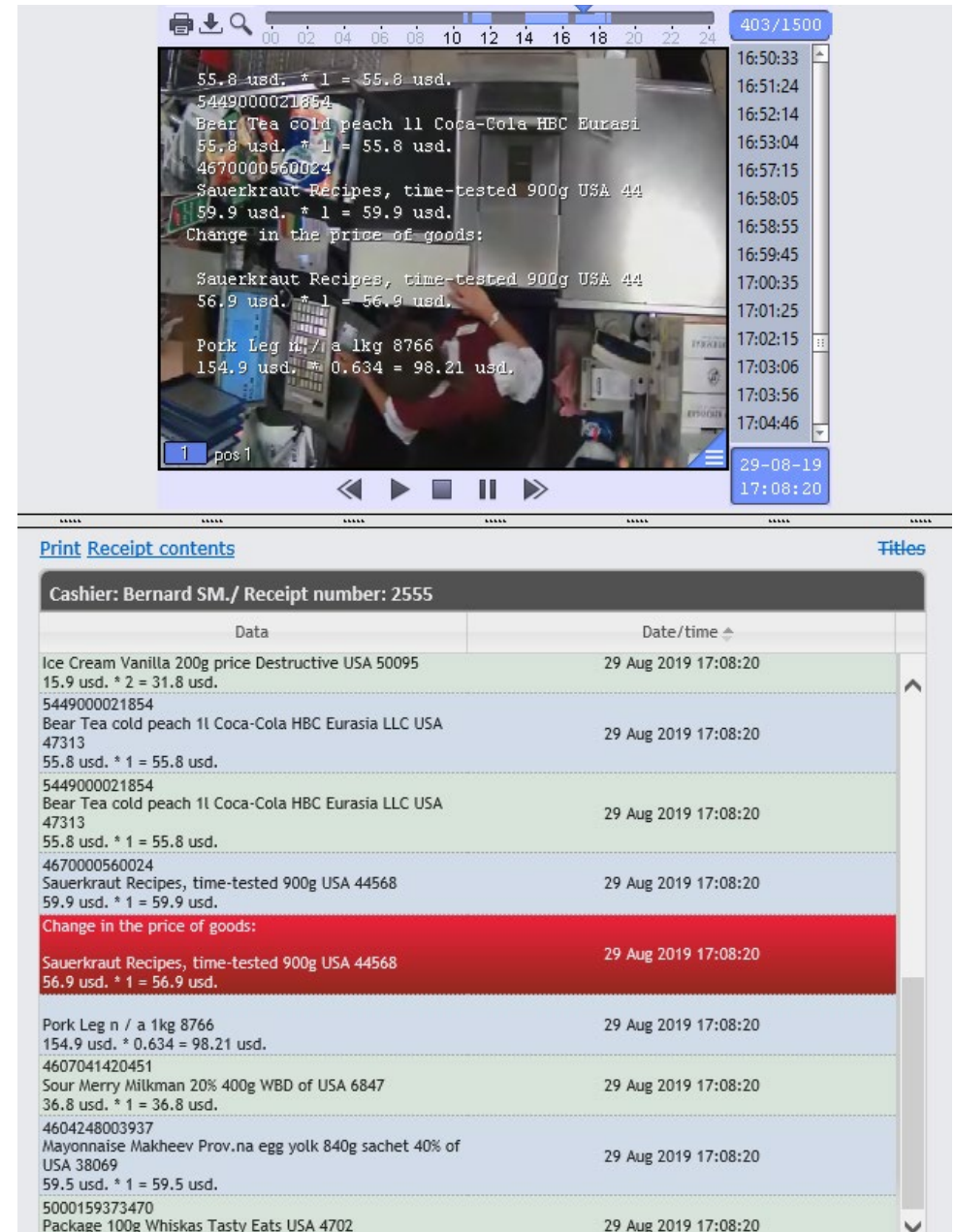
# Reportes en línea

## Acceso remoto a datos útiles

Una de las funcionalidades más valiosas de AxxonSoft Retail Solution es el monitoreo y análisis centralizado de todos los establecimientos de una cadena retail. Esto se implementa mediante reportes web, a los que se puede acceder de manera segura desde cualquier navegador web en cualquier dispositivo conectado a Internet, lo que le permite:

- Visualizar reportes sobre eventos en las cajas registradoras, con el video correspondiente y el texto del recibo.
- Obtener un mapa de calor de la actividad de los visitantes en una tienda.
- Obtener estadísticas sobre el número de visitantes en una tienda o departamento durante un intervalo de tiempo definido.
- Obtener información sobre el número de clientes en las filas de caja.
- Obtener estadísticas sobre los datos demográficos de los visitantes.
- Imprimir y enviar reportes por correo electrónico.

Los reportes web pueden estar disponibles tanto para operadores en un centro de monitoreo central como para gerentes, personal de seguridad y ejecutivos, permitiendo el acceso remoto a estadísticas necesarias.



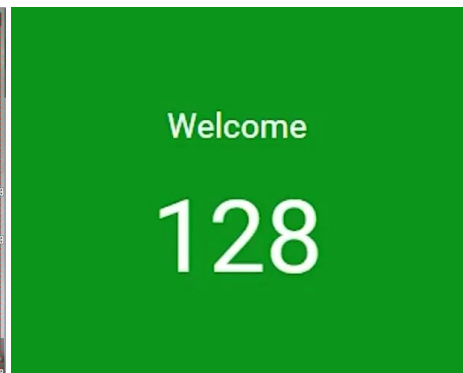
The screenshot displays a software interface with a video feed of a cashier at a register and a list of receipt items. The video feed shows a cashier in a red uniform working at a register. The receipt list includes items like 'Ice Cream Vanilla 200g price Destructive USA 50095', 'Bear Tea cold peach 1l Coca-Cola HBC Eurasia LLC USA', and 'Sauerkraut Recipes, time-tested 900g USA 44568'. A red row highlights a 'Change in the price of goods' for 'Sauerkraut Recipes, time-tested 900g USA 44568'.

Data	Date/time
Ice Cream Vanilla 200g price Destructive USA 50095 15.9 usd. * 2 = 31.8 usd.	29 Aug 2019 17:08:20
5449000021854 Bear Tea cold peach 1l Coca-Cola HBC Eurasia LLC USA 47313 55.8 usd. * 1 = 55.8 usd.	29 Aug 2019 17:08:20
5449000021854 Bear Tea cold peach 1l Coca-Cola HBC Eurasia LLC USA 47313 55.8 usd. * 1 = 55.8 usd.	29 Aug 2019 17:08:20
4670000560024 Sauerkraut Recipes, time-tested 900g USA 44568 59.9 usd. * 1 = 59.9 usd.	29 Aug 2019 17:08:20
<b>Change in the price of goods:</b>	
Sauerkraut Recipes, time-tested 900g USA 44568 56.9 usd. * 1 = 56.9 usd.	29 Aug 2019 17:08:20
Pork Leg n / a 1kg 8766 154.9 usd. * 0.634 = 98.21 usd.	29 Aug 2019 17:08:20
4607041420451 Sour Merry Milkman 20% 400g WBD of USA 6847 36.8 usd. * 1 = 36.8 usd.	29 Aug 2019 17:08:20
4604248003937 Mayonnaise Makheev Prov.na egg yolk 840g sachet 40% of USA 38069 59.5 usd. * 1 = 59.5 usd.	29 Aug 2019 17:08:20
5000159373470 Package 100g Whiskas Tasty Eats USA 4702	29 Aug 2019 17:08:20

# Monitoreo de ocupación en tiempo real

## Cumplimiento de restricciones sanitarias

Para ayudar a mantener la distancia social, supermercados, tiendas de abarrotes, farmacias, bancos y otras instalaciones permiten la entrada de un número limitado de clientes por área. Normalmente, deben asignar a un miembro del personal para que cuente las personas que entran y salen. Este método presenta varias desventajas: el conteo puede ser inexacto, los clientes desconocen cuánto tiempo deberán esperar para entrar y, por lo general, solo una entrada puede estar abierta a la vez.



La herramienta de conteo de personas de AxxonSoft proporciona monitoreo automático de ocupación en tiempo real basado en el video de las cámaras. No se requiere personal físico para controlar el flujo de personas en la entrada, y los datos de múltiples accesos se integran automáticamente.

La instalación es rápida y la configuración sencilla:

1. Defina dos áreas en la imagen.
2. Especifique la dirección del movimiento: entrada del área 1 al área 2, salida del área 2 al área 1 (o viceversa).
3. Calibre el tamaño aproximado de una persona en la imagen o utilice la detección de objetos con IA, que identifica a los humanos con precisión.
4. Instale un panel de visualización en la entrada para informar a los clientes si pueden ingresar o si se ha alcanzado la ocupación máxima y deben esperar.
5. Alerta al personal si se supera el límite de capacidad.

A diferencia de los sensores de hardware, la herramienta de detección de AxxonSoft gestiona situaciones en las que varias personas entran caminando lado a lado, así como cuando varias personas se mueven en diferentes direcciones simultáneamente.

Las estadísticas de visitas pueden consultarse mediante reportes web o utilizarse de múltiples maneras configurando escenarios automáticos.