

¿Cómo puede usted hacer que las instituciones educativas sean seguras y confiables para estudiantes, docentes y personal?

Para niños y adolescentes, las instituciones educativas no solo representan espacios de aprendizaje académico, sino también entornos donde desarrollan experiencia de vida, así como habilidades sociales, comunicativas y creativas. En este contexto, los sistemas de seguridad en instituciones educativas deben cumplir con un doble objetivo: garantizar la protección física de los estudiantes y, al mismo tiempo, crear un entorno seguro, confiable y libre de conflictos, acoso y otras conductas de riesgo.

Las soluciones modernas de seguridad y videovigilancia permiten supervisar de manera eficiente el orden en las instalaciones, contribuyendo a la reducción de incidentes, así como de actos de violencia física, psicológica y otras situaciones que afectan la integridad de la comunidad educativa.

El monitoreo del ausentismo y la puntualidad tiene un impacto positivo en la disciplina, mientras que la percepción de seguridad por parte de los estudiantes les permite concentrarse mejor en sus estudios y favorece una mayor calidad de aprendizaje. Todo esto, junto con la tranquilidad de los padres respecto a la seguridad de sus hijos, incrementa el prestigio de una institución educativa.

AxxonSoft cuenta con amplia experiencia en el desarrollo de sistemas integrales de seguridad para instituciones educativas de cualquier tamaño: preescolares, escuelas primarias, secundarias, preparatorias, colegios, instituciones técnicas y universidades (incluidas aquellas con campus).

CONTENIDO

Confidencialidad de docentes y estudiantes en escuelas y universidades	3
Herramientas de AxxonSoft para la seguridad de las instituciones educativas	4
Analítica impulsada por IA	5
Búsqueda forense inteligente	6
Detección de temperatura corporal sin contacto	7
Integración	7
Monitoreo en la nube	7
Productos de Intel para mejorar el rendimiento de la analítica de video	8
Seguridad en escuelas, colegios y universidades	9
Seguridad en campus	12

Ventajas de utilizar un sistema de videovigilancia integral de seguridad en instituciones educativas

La implementación de un sistema integral de seguridad en instituciones educativas le ofrece los siguientes beneficios:

- ✓ Mayor seguridad gracias al monitoreo continuo, las 24 horas, del comportamiento y movimiento de las personas en todos los espacios y áreas adyacentes, así como dentro de autobuses escolares y de transporte.
- ✓ Reducción de conductas inapropiadas e infracciones, derivada de la percepción de control y supervisión.
- ✓ Reducción de la impuntualidad y el ausentismo entre los estudiantes.
- ✓ Supervisión de emergencias y respuesta oportuna ante las mismas.
- ✓ Supervisión de posibles conductas inapropiadas incidentes o situaciones de riesgo en la interacción entre docentes y estudiantes.
- ✓ Implementación de medidas para garantizar la seguridad de los bienes.
- ✓ Prevención de la distribución y el consumo de drogas, alcohol y tabaco dentro de la institución educativa.
- ✓ Monitoreo del acceso de personas no autorizadas a las instalaciones y edificios de la institución educativa.
- ✓ Monitoreo de situaciones de conflicto en las que un grupo de estudiantes se dirige contra una sola persona.
- ✓ Análisis imparcial de las circunstancias de incidentes y conflictos mediante el uso de grabaciones archivadas de videovigilancia.
- ✓ Apoyo en la evaluación de la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje.
- ✓ Reducción de los costos de seguridad de la institución educativa.
- ✓ Incremento del prestigio de la institución educativa.

Confidencialidad de docentes y estudiantes en escuelas y universidades

Al diseñar un sistema de videovigilancia para escuelas y universidades, es fundamental considerar la confidencialidad de los estudiantes y docentes. Las cámaras de videovigilancia deben instalarse únicamente en áreas comunes. No se permite la instalación de sistemas de videovigilancia en baños, duchas, vestidores, habitaciones de residencias, salas de descanso del personal y otras áreas de uso personal. Tras la instalación de un sistema de videovigilancia, se debe informar a empleados y estudiantes que el área está bajo videovigilancia, y se deben colocar los avisos correspondientes en toda la institución educativa o campus.



Herramientas de AxxonSoft para la seguridad de las instituciones educativas

Para garantizar el más alto nivel de seguridad en escuelas y universidades, se recomienda utilizar un sistema combinado que incluya las siguientes integraciones:

- Sistema de alarmas y notificación de emergencias
- Alarmas contra incendios y de seguridad
- Sistema de videovigilancia
- Sistema de control de acceso
- Lectores biométricos

La analítica de video basada en redes neuronales y la analítica convencional de AxxonSoft permiten aumentar el nivel de inteligencia de un sistema de videovigilancia y proporcionar seguridad adicional en edificios escolares y universitarios, así como en áreas adyacentes y estacionamientos.



Analítica impulsada por IA



Detección de personas en áreas específicas

Una red neuronal entrenada específicamente permite detectar con alta precisión a las personas en escenas complejas, incluso en total oscuridad mediante el uso de cámaras térmicas. Usted puede aplicar la detección programada para controlar la presencia no autorizada de personas en ubicaciones específicas.



Análisis del comportamiento humano

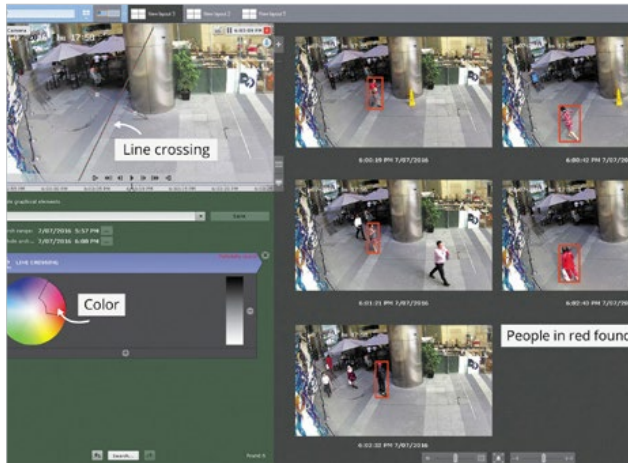
Esta herramienta identifica situaciones de riesgo en etapas tempranas mediante la detección de posturas específicas del cuerpo humano, como una persona tendida en el suelo, entre otras. Las alertas inmediatas a los equipos de respuesta permiten neutralizar rápidamente la amenaza y minimizar consecuencias negativas.



Detección temprana de incendios

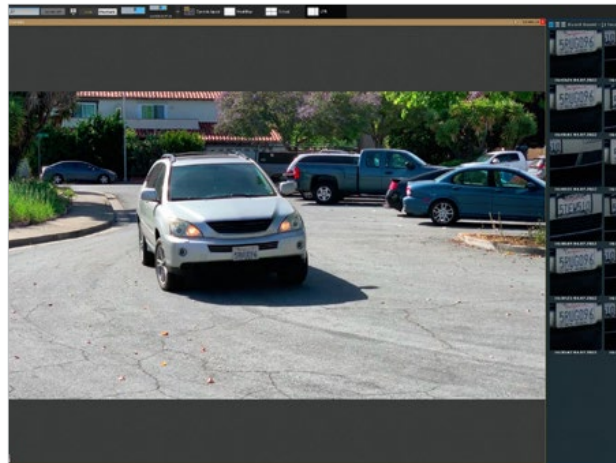
La analítica de video con IA puede detectar un incendio en su etapa más temprana, cuando aparece una llama o humo visible. Puede utilizarse como complemento de sensores convencionales para maximizar la confiabilidad de la detección de incendios o como herramienta independiente en espacios abiertos, como un estadio escolar o el campus.

Búsqueda forense inteligente



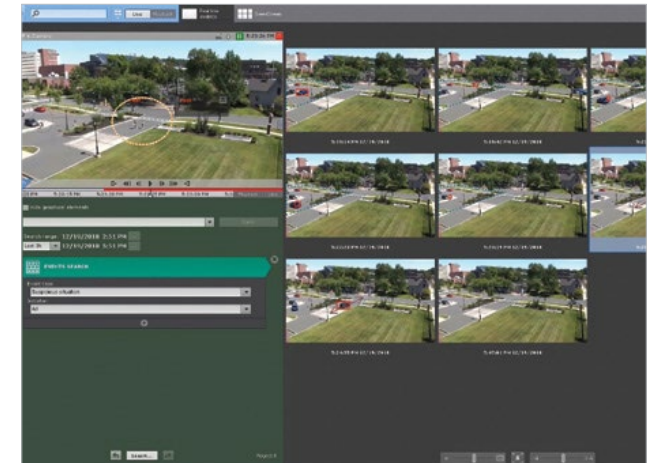
MomentQuest

MomentQuest es una herramienta de búsqueda forense casi instantánea para video grabado. Analiza el video en vivo y genera un flujo de metadatos — una descripción ligera y simplificada de los objetos en movimiento dentro de la escena — que se almacena junto con el video. Para recuperar grabaciones de un evento de interés, solo debe ingresar criterios específicos: movimiento en áreas determinadas, cruce de una línea, color o tamaño de un objeto, entre otros. En cuestión de segundos, el sistema muestra miniaturas de los fragmentos de video relevantes.



Búsqueda de placas vehiculares

El software de AxonSoft captura y reconoce placas vehiculares, lo que le permite verificar rápidamente un número de vehículo, completo o parcial, en las grabaciones de múltiples cámaras. Usted puede conocer de forma ágil cuándo el vehículo de interés ingresó al área, cuándo salió, así como dónde y cuándo fue detectado.



Opciones de búsqueda estándar

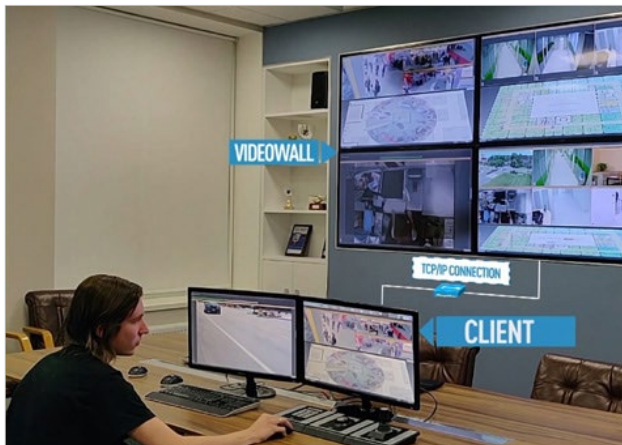
Usted puede encontrar rápidamente eventos grabados de interés utilizando funciones simples pero efectivas.

- Búsqueda por eventos de alarma: filtre las alarmas por tipo e iniciador.
- Búsqueda por marcadores: consulte todos los eventos marcados o realice búsquedas mediante los comentarios de los operadores.
- Segmentación temporal: divida el intervalo de tiempo seleccionado en fragmentos de video con la duración especificada.



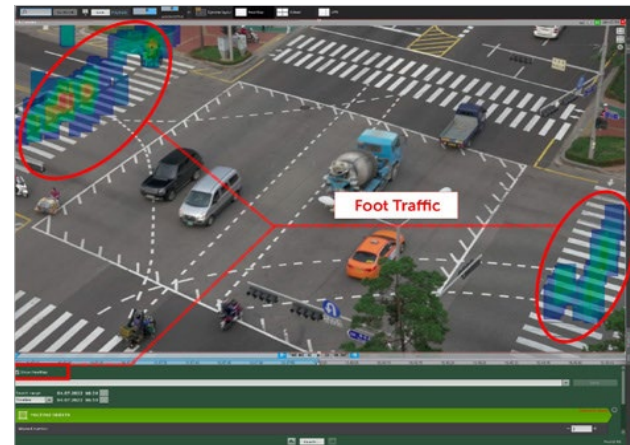
Integración de detectores de vapeo

Los productos de AxxonSoft se integran con detectores de vapeo capaces de detectar el uso de vapeadores, medir la presencia de componentes químicos nocivos en el aire (como aceites THS) ** e identificar intentos de ocultar esta actividad mediante el uso de aerosoles. Nuestro sistema unificado puede alertar a la administración de la institución sobre cuándo y dónde se detecta el uso de vapeadores dentro de las instalaciones, además de activar la grabación para generar evidencia en video.



Gestión de videowall

La gestión de videowall resulta sumamente útil para supervisar salas cuando se trabaja con decenas o cientos de cámaras. No es necesario utilizar controladores de hardware dedicados: basta con designar una o varias computadoras como videowall y controlarlas desde cualquier estación de trabajo conectada al sistema. Además, la decodificación de video mediante GPU permite crear videowalls de gran tamaño utilizando equipos con rendimiento promedio de CPU.



Análisis de flujo de personas

El mapa de calor representa la actividad de movimiento (cantidad de personas/tiempo de permanencia) en diferentes áreas. Esto ayuda a identificar cuellos de botella y zonas de alta afluencia para planificar mejor las rutas de evacuación en caso de emergencia. El reconocimiento de patrones inusuales de flujo dentro del campus facilita la detección de actividades ilícitas, como la distribución de drogas.

Integración

Los productos de AxxonSoft permiten integrar la plataforma VMS con sistemas de alarmas de seguridad e incendio, así como con sistemas de control de acceso, incluidos lectores biométricos y sensores de vapeo. Cuando se activa una alarma, el personal de seguridad recibe de inmediato el video de la ubicación del incidente para evaluar rápidamente la situación; asimismo, el personal puede supervisar de forma remota todas las entradas y salidas y consultar las grabaciones de cualquier persona que ingrese o salga.

Monitoreo en la nube

El servicio en la nube de AxxonSoft ofrece monitoreo remoto de múltiples sitios en diferentes ubicaciones a través de una interfaz web. Puede ser utilizado por instituciones educativas con sedes geográficamente distribuidas, así como para establecer estaciones de monitoreo en departamentos de policía u otras entidades relevantes.

Productos de Intel para mejorar el rendimiento de la analítica de video



La analítica de video requiere importantes recursos de cómputo. Por ejemplo, si el número de canales de cámaras supera entre 10 y 20, resulta casi imposible implementar un sistema de videovigilancia con IA rentable sin utilizar aceleradores de IA dedicados. Para optimizar la carga de trabajo y garantizar un funcionamiento ágil de la analítica de video, AxxonSoft se ha asociado con Intel y actualmente 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 permite distribuir cargas de trabajo en hardware Intel® (incluidos aceleradores) y maximizar el rendimiento. El toolkit Intel® Distribution of OpenVINO™ se utiliza para la inferencia de redes neuronales en las herramientas de analítica de IA de AxxonSoft.

Productos Intel® Vision Accelerator Design

AxxonSoft mejora el rendimiento de la IA mediante el uso de productos Intel® Vision Accelerator Design con VPU Intel® Movidius™: tarjeta aceleradora Mustang-V100-MX8 y 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 del CPU del servidor al aplicar analítica de video, así como la carga del 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 bien, usted puede utilizar equipos cliente con menores especificaciones de 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 e incluso superior.
- Se pueden conectar más cámaras a un solo servidor, reduciendo los costos de hardware y los problemas de soporte.

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

Seguridad en escuelas, colegios y universidades

Las escuelas no solo cumplen funciones educativas, sino también formativas. Representan una parte esencial en la vida de niños y adolescentes. La personalidad de los estudiantes se forma durante los años escolares, por lo que cierto nivel de agresividad y rebeldía es típico de esta etapa; sin embargo, es necesario controlarlo y supervisarlo para evitar que se salga de control. Por lo general, las situaciones de conflicto involucran a tres partes: estudiantes, docentes y padres de familia. Además de su función principal de brindar seguridad dentro de las instalaciones, un sistema de videovigilancia en una escuela puede ser una herramienta para prevenir y resolver disputas entre estas partes.

La implementación de un sistema de videovigilancia contribuye a mejorar la disciplina en la escuela y obliga a los adolescentes con intenciones delictivas a considerar las consecuencias de sus actos. La extorsión, las amenazas, el acoso y la violencia hacia cualquier estudiante, incluso si ocurren en los lugares más apartados de la institución, serán registrados por las cámaras de videovigilancia y no quedarán impunes. Además, los sistemas de seguridad integrados con diversos sensores ayudan a prevenir emergencias (incendios, actos de terrorismo, tiroteos). En caso de que ocurra una emergencia, la respuesta será mucho más rápida si se cuenta con un sistema de videovigilancia.



Problemas que resuelve un sistema de seguridad basado en el software de AxxonSoft en escuelas, colegios y universidades

Una solución de seguridad basada en productos de AxxonSoft ayuda a resolver:



Acceso al edificio escolar y a las instalaciones

La integración del sistema de videovigilancia con el control de acceso permite identificar a todos los visitantes de la escuela y determinar si se trata de personas no autorizadas.



Puntualidad y asistencia

Un sistema de control de acceso identifica a los estudiantes y registra sus entradas y salidas del edificio escolar. Con base en esta información, usted puede generar reportes.



Documentación y análisis de conflictos

Cualquier situación de conflicto dentro del campo de visión de una cámara puede analizarse a fondo para determinar responsabilidades. En estos casos, el uso de cámaras con micrófono integrado resulta especialmente eficaz. La grabación con audio permite reconstruir completamente la situación y determinar su causa, ya sea por conducta inapropiada de un estudiante o por parte de un docente que excede su autoridad o actúa con prejuicio.



Seguridad del patrimonio escolar

Prevención del vandalismo y de los daños a la propiedad escolar, así como de otras acciones que generen pérdidas materiales.



Análisis del comportamiento de los estudiantes

Si se detectan actividades sospechosas, un miembro del personal de seguridad puede dirigir una cámara PTZ hacia los estudiantes en tiempo real y verificar lo que están haciendo, por ejemplo, si están jugando o peleando. El uso de un sistema de videovigilancia con analítica basada en redes neuronales permite determinar posibles intenciones de una persona a partir de su postura. Por ejemplo, los brazos extendidos hacia adelante pueden indicar que una persona sostiene un arma. La detección oportuna de este tipo de situaciones potencialmente peligrosas permite eliminar la amenaza lo antes posible y prevenir una tragedia.



Exámenes y clases

Durante las clases: evaluación del nivel de competencia de los docentes. Durante los exámenes: garantía de transparencia, resolución de controversias y prevención de irregularidades por parte de docentes y estudiantes.



Áreas adyacentes

Garantizar la seguridad de los estudiantes en estadios escolares y campos deportivos, controlar el acceso de personas no autorizadas a las instalaciones y supervisar conductas inapropiadas y situaciones de riesgo como peleas, consumo de tabaco, alcohol o drogas.

Diseño de un sistema de seguridad para escuelas, colegios y universidades



Entrada principal

La instalación de cámaras de videovigilancia en una escuela comienza en la zona de acceso. Por lo general, en la entrada se instalan cámaras exteriores tipo bala o domo antivandálico con iluminación infrarroja, que proporcionan imágenes de alta calidad durante la noche. También es posible integrar el sistema de videovigilancia con cámaras térmicas para detectar visitantes con temperatura corporal elevada.



Instalaciones exteriores

Para la supervisión de las instalaciones escolares a distancias superiores a 30 metros, es recomendable utilizar cámaras PTZ de alta velocidad con iluminación infrarroja, de modo que el personal de seguridad pueda dirigir las cámaras hacia áreas sospechosas que requieran mayor atención. Se debe prestar especial atención a los puntos ciegos, ya que los estudiantes suelen utilizarlos para peleas. Idealmente, la videovigilancia debe cubrir todo el perímetro de la escuela.

Las herramientas de AxxonSoft permiten definir zonas dentro de las instalaciones donde la presencia de una persona puede resultar sospechosa. Cuando se detecta movimiento en dichas zonas (permanencia prolongada), el personal de seguridad recibe una notificación y puede verificar la situación directamente.



Pasillos y escaleras

Los conflictos y accidentes pueden ocurrir no solo en las aulas y en las instalaciones exteriores, sino también en salas de descanso, pasillos, escaleras y cafeterías. Al igual que en las aulas, se utilizan cámaras domo, así como cámaras tipo caja o mini cámaras.



Aulas y laboratorios

En aulas y laboratorios, generalmente se instalan cámaras domo interiores con lente fijo, de modo que el pizarrón y el escritorio del docente queden dentro del campo de visión. En laboratorios de química, talleres y otros espacios de riesgo, así como en aulas destinadas a exámenes, se recomienda contar también con cámaras orientadas hacia los pupitres de los estudiantes. Para la videovigilancia en aulas, es altamente recomendable utilizar cámaras con grabación de audio.

La analítica de video basada en redes neuronales de AxxonSoft permite detectar automáticamente situaciones potencialmente peligrosas mediante el análisis de la postura de una persona y notificar de inmediato al personal de seguridad. Por ejemplo, una persona tendida puede requerir asistencia médica de emergencia, mientras que alguien con los brazos extendidos hacia adelante podría estar sosteniendo un arma.



Oficinas de docentes

La videovigilancia es necesaria en la oficina del director y en la sala de docentes para garantizar la integridad de la documentación oficial y prevenir actos de corrupción y controversias entre el personal escolar o con los padres de familia.

Las grabaciones de todas las cámaras de videovigilancia en una escuela deben ser nítidas para permitir el reconocimiento claro de los rostros. Asimismo, el material debe conservarse por al menos un mes para facilitar el análisis posterior de los eventos. AxxonSoft ofrece una amplia gama de herramientas para buscar rápidamente momentos específicos dentro de grandes archivos de video provenientes de múltiples cámaras.

Seguridad en campus universitarios

Un campus universitario es como una mini ciudad dinámica con un flujo constante de estudiantes y docentes. Además del edificio principal, incluye diversas instalaciones distribuidas en todo el recinto: residencias, bibliotecas, complejos deportivos y campos, laboratorios, edificios administrativos y de mantenimiento, cafeterías, áreas recreativas, entre otros. Cada edificio tiene características particulares, por lo que presenta distintos requerimientos de seguridad.

- En los edificios administrativos y académicos, las principales prioridades son la protección de bienes, la seguridad de las personas y el mantenimiento de la disciplina.
- En las residencias, se enfocan en mantener el orden y la conducta adecuada, supervisar la disciplina y restringir el acceso a personas no autorizadas.
- En cafeterías y comedores, se centran en el control de calidad de ingredientes y alimentos, así como en la supervisión de los procesos relacionados con su manejo y áreas de descarga.
- En los estacionamientos, el objetivo es prevenir robos de vehículos y actos de vandalismo.
- En plazas y zonas periféricas, se busca prevenir conflictos interpersonales en áreas aisladas y actos delictivos como el consumo o la venta de sustancias prohibidas.

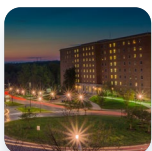
Un sistema de videovigilancia correctamente diseñado para un campus considera todas las particularidades de este entorno complejo y contribuye significativamente a garantizar la seguridad de estudiantes, docentes, visitantes e infraestructura.

Los robos, peleas y otros incidentes no solo ocasionan daños materiales a una institución educativa, sino que también afectan negativamente su reputación. Por ello, es fundamental detectar de manera oportuna los actos delictivos en el campus. Si ya ha ocurrido una situación, el sistema de videovigilancia ayuda a investigarla y a sancionar a los responsables.

La seguridad en el campus es importante tanto para los estudiantes como para sus padres, quienes tendrán tranquilidad al saber que, incluso lejos de casa, su hijo se encuentra en un entorno seguro.

Problemas que resuelve un sistema de seguridad basado en el software de AxxonSoft en campus universitarios

Un sistema de videovigilancia en campus universitarios basado en productos de AxxonSoft le ayuda a resolver los siguientes problemas:



Garantizar la seguridad durante la noche

Dado que los estudiantes viven en el campus, con frecuencia permanecen activos durante la noche: pueden desplazarse entre aulas, edificios o estacionamientos, y los estudiantes de nuevo ingreso pueden tener dificultades para orientarse en un campus grande. Para que se sientan cómodos al desplazarse en la oscuridad, es necesario que perciban que están bajo la protección de un sistema de seguridad.



Búsqueda instantánea en grabaciones

La búsqueda por características y trayectorias de objetos, combinada con la capacidad de buscar placas vehiculares, hace que la recuperación de grabaciones sea interactiva y reduce significativamente el tiempo dedicado a investigaciones, maximizando la eficiencia de su personal de seguridad.



Detección de cuellos de botella en el campus

La integración de un sistema de videovigilancia con mapas de calor permite monitorear los cambios en el flujo de estudiantes según la hora del día, el clima y otros factores. Por ejemplo, al inicio o al final de la jornada académica se generan aglomeraciones en la entrada del edificio, mientras que durante la hora de comida se concentran en la entrada de la cafetería. Identificar cuellos de botella y zonas de alta afluencia le permitirá planificar mejor las rutas de evacuación en caso de emergencia.



Garantizar la seguridad y tranquilidad del personal docente

Un sistema de seguridad con control de acceso integrado garantiza que solo personas autorizadas se encuentren en el campus. De esta manera, los docentes no necesitan identificar manualmente a los estudiantes ni vigilar a personas desconocidas. Además, en caso de conflictos, como acusaciones o señalamientos, las grabaciones de videovigilancia proporcionan pruebas concluyentes para resolver la situación.



Respuesta rápida ante emergencias

En caso de amenaza de bomba, tiroteo, evacuación u otra emergencia, las cámaras de videovigilancia controladas de forma remota permiten identificar a las personas que salen del edificio, así como a estudiantes o docentes que aún se encuentren en el interior, facilitando el envío de equipos de respuesta. Asimismo, las cámaras pueden rastrear a las personas (por ejemplo, agresores) cuando se desplazan entre diferentes áreas.



Garantizar la seguridad del campus fuera del horario habitual

Durante fines de semana, periodos vacacionales, días festivos u otros momentos en los que el campus permanece cerrado, este puede convertirse en objetivo de vandalismo o actos delictivos dirigidos a equipos técnicos o de laboratorio de alto valor. Un sistema de seguridad integral con videovigilancia, control perimetral, alarmas y notificación de emergencias permite prevenir robos y daños materiales.

Diseño de un sistema de seguridad y videovigilancia para campus

Un campus es un entorno amplio y multifacético. Su sistema de seguridad puede incluir cientos de cámaras de videovigilancia, cuyos datos se envían a un centro de monitoreo único; por lo tanto, al diseñar el sistema, es necesario contemplar sistemas de almacenamiento de alta capacidad o la posibilidad de conectarlo a almacenamiento en la nube. La búsqueda de personas, vehículos o situaciones específicas dentro de grandes volúmenes de archivos de video será rápida y eficiente con herramientas de AxxonSoft como la búsqueda forense por criterios, así como la búsqueda de rostros y placas vehiculares.

Además de las cámaras, debe instalarse una gran cantidad de equipo especializado para control de acceso, protección contra incendios y el funcionamiento de otros sistemas integrados. Por lo tanto, la instalación de un sistema de este tipo no debe ser responsabilidad del personal de seguridad; este trabajo debe ser realizado por profesionales con amplia experiencia en la implementación de sistemas integrados de videovigilancia. Las empresas integradoras certificadas como socios de AxxonSoft pueden llevar a cabo proyectos de cualquier complejidad. Ellas determinarán la ubicación óptima de las cámaras, seleccionarán el equipo necesario, diseñarán el sistema de videovigilancia, lo instalarán y lo probarán antes de su puesta en marcha. Contáctenos para encontrar una empresa integradora en su región.

