



Seguridad inteligente para estadios y recintos

Mejorando la seguridad en instalaciones
deportivas y de entretenimiento
con las soluciones integradas de AxxonSoft

Resumen Ejecutivo

Los recintos deportivos y de entretenimiento presentan desafíos únicos de seguridad debido a la alta concentración de visitantes, infraestructura compleja y diversidad de amenazas. Garantizar la protección, sin comprometer la experiencia de los asistentes, exige un enfoque de seguridad sofisticado e inteligente.

Las soluciones de AxxonSoft ofrecen seguridad avanzada mediante analítica de video con IA, monitoreo en tiempo real y gestión de seguridad unificada. Este documento técnico analiza la creciente necesidad de medidas de seguridad en recintos durante eventos deportivos y de entretenimiento, y muestra cómo las soluciones de AxxonSoft ayudan a mejorar la seguridad, optimizar operaciones y cumplir con regulaciones internacionales. Nuestros productos son totalmente compatibles con infraestructuras de cómputo de alto rendimiento, incluyendo la tecnología Intel, lo que asegura operaciones seguras, eficientes y escalables.

CONTENIDO

3	Desafíos de Seguridad	La creciente necesidad de seguridad avanzada en recintos deportivos y de entretenimiento
4	Soluciones AxxonSoft	Tareas clave y experiencia en seguridad de recintos y estadios
7	Beneficios Clave	Ventajas de implementar las soluciones de AxxonSoft
8	Caso de Uso 1	Protección de los Juegos Olímpicos – One of the World's Largest Sporting Events
10	Caso de Uso 2	Copa Mundial de la FIFA – el evento deportivo más visto del planeta
12	Alianza Tecnológica	El papel de la tecnología Intel en las soluciones de AxxonSoft
13	Perspectivas a Futuro	La evolución de la seguridad en recintos y estadios con AxxonSoft
14	Conclusión Información de Contacto	



DESAFÍOS DE SEGURIDAD

La creciente necesidad de seguridad avanzada en recintos deportivos y de entretenimiento

Los recintos deportivos y de entretenimiento enfrentan riesgos como accesos no autorizados, incidentes multitudinarios y amenazas operativas. Superar estos retos, manteniendo una experiencia segura y fluida para los asistentes, requiere soluciones inteligentes e integradas.

Principales Desafíos:

- **Manejo de multitudes:** proteger a miles de asistentes sin afectar la operación del evento.
- **Gestión de picos de carga:** capacidad de respuesta en accesos, salidas y momentos críticos.
- **Infraestructura compleja:** coordinación en múltiples puntos de acceso, estacionamientos y zonas restringidas.
- **Detección de amenazas en tiempo real:** anticipar y neutralizar riesgos.
- **Control de acceso de personas y vehículos:** validación de boletos, acreditaciones y placas vehiculares.
- **Cumplimiento normativo:** apego a estándares de privacidad y protección de datos.

Tareas clave de seguridad y soluciones de AxxonSoft

Las soluciones de AxxonSoft aprovechan IA avanzada, integración fluida con sistemas físicos de seguridad y automatización flexible para ofrecer seguridad proactiva, escalable y confiable en entornos complejos.

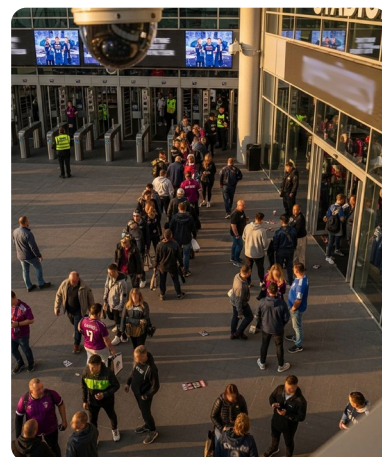
Gestión de multitudes y flujos

TAREA

Prevenir densidades peligrosas de multitudes y embotellamientos; mantener corredores, accesos y salidas con un flujo continuo antes, durante y después de los eventos.

SOLUCIÓN

Análisis de densidad de multitudes y ocupación con IA; conteo de personas; mapas de calor de tráfico peatonal; reglas de cruce de línea y acceso a zonas; alertas automáticas al superar umbrales; reportes posteriores para optimizar personal y diseño.



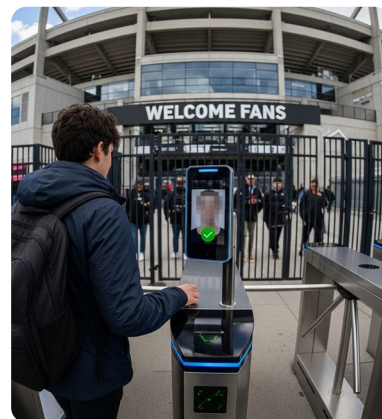
Control de acceso e identificación

TAREA

Garantizar que solo ingresen a las zonas asignadas los portadores de boletos válidos, personal acreditado, contratistas e invitados VIP; prevenir ingresos no autorizados en grupo y la reutilización de credenciales.

SOLUCIÓN

Integración con Sistemas de Control de Acceso (ACS) y lectores biométricos; validación de boletos electrónicos/QR; detección de reingresos indebidos; permisos basados en roles; verificación en video de eventos de acceso; listas de observación y búsqueda por apariencia (cuando la normativa lo permite).



Control de acceso vehicular y estacionamientos

TAREA

Supervisar perímetros, carriles VIP y de servicio, muelles de carga y estacionamientos; detener vehículos no autorizados y reducir la congestión.

SOLUCIÓN

Reconocimiento automático de placas vehiculares (ANPR/LPR); búsqueda por atributos del vehículo (marca, modelo, tipo, color); monitoreo de ocupación en estacionamientos; automatización de barreras y accesos; detección de vehículos detenidos o en sentido contrario; listas de pre-autorización para equipos, medios y logística.



Protección de perímetros, cancha y zonas restringidas

TAREA

Detectar intrusiones, invasiones de cancha y violaciones de perímetro, minimizando falsas alarmas.

SOLUCIÓN

Detección de objetos e intrusiones mediante cercas y zonas virtuales; preajustes PTZ automáticos; integración con megafonía y luces estroboscópicas para disuasión inmediata.



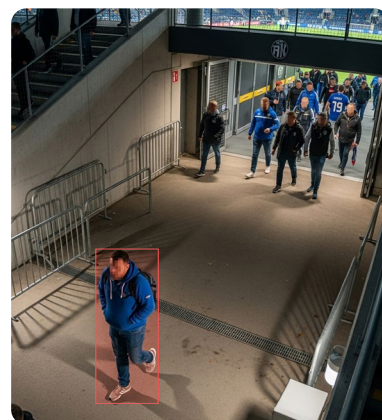
Seguridad pública y localización de personas

TAREA

Localizar rápidamente a un menor perdido, un sospechoso o una persona no autorizada en una amplia red de cámaras.

SOLUCIÓN

Búsqueda rápida por apariencia y atributos (ropa, zonas de ingreso, trayecto); búsqueda por similitud a partir de imágenes de referencia; rastreo de última ubicación y traspaso entre cámaras.



Investigación de incidentes y gestión de evidencia

TAREA

Reducir tiempos de investigación y preservar una cadena de custodia confiable para autoridades y aseguradoras.

SOLUCIÓN

Búsqueda instantánea de video por movimiento, atributos, reconocimiento de placas y eventos; marcadores y carpetas de casos; exportación segura con registros de auditoría y políticas de retención.



Detección de emergencias y evacuación

TAREA

Detectar humo, fuego, avalanchas y riesgos de manera temprana; activar escenarios de evacuación coordinados; mantener despejadas las rutas de salida.

SOLUCIÓN

Detección de humo y llamas mediante video; alertas por avalanchas de multitudes; automatización de escenarios entre múltiples sistemas; notificación masiva y despacho móvil.



Operaciones y protección de ingresos

TAREA

Reducir filas en accesos, concesiones y sanitarios; mejorar la experiencia y las ventas mientras se previene el robo en puntos de venta.

SOLUCIÓN

Análítica de filas en tiempo real e histórica; conteo de personas para asignación dinámica de personal; integración POS–video en concesiones para detectar transacciones sospechosas; mapas de calor para ubicación estratégica de quioscos.



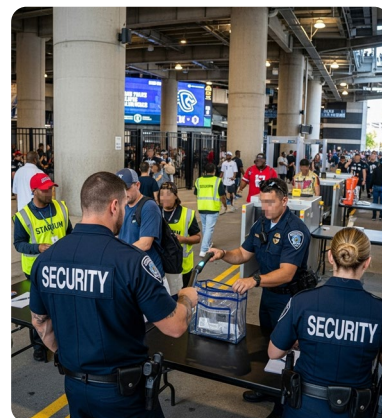
Coordinación del personal y automatización de procedimientos operativos estándar (SOP)

TAREA

Coordinar acomodadores y guardias; garantizar el cumplimiento de los procedimientos operativos estándar durante operaciones rutinarias e incidentes.

SOLUCIÓN

Automatización basada en reglas; flujos de trabajo y listas de verificación; integración con intercomunicadores; tableros de mando y control GIS/mapas.



Escalabilidad, picos de carga y resiliencia

TAREA

Mantener la carga máxima de cámaras, servidores y clientes durante accesos/salidas y momentos críticos sin degradación.

SOLUCIÓN

Arquitectura distribuida con nodos edge y core; decodificación acelerada por hardware e inferencia de IA (Intel® Quick Sync Video, OpenVINO™, GPUs de centro de datos); conmutación por error en espera activa y grabación ininterrumpida.



Cumplimiento y privacidad

TAREA

Alinear con las directrices del recinto, asociaciones deportivas (FIFA, UEFA, etc.) y regulaciones de privacidad, garantizando operaciones seguras.

SOLUCIÓN

Controles de acceso y auditoría basados en roles; políticas de retención y enmascaramiento de privacidad; cifrado en tránsito y en reposo; implementación con privacidad desde el diseño.



Ventajas de implementar las soluciones de AxxonSoft

La implementación de AxxonSoft aporta beneficios clave que optimizan operaciones de seguridad en recintos de gran escala.

Funcionalidades destacadas:

- **Control centralizado:** gestión unificada en un solo sistema.
- **Respuesta rápida:** incidentes atendidos en menos tiempo mediante automatización.
- **Reducción de errores humanos:** decisiones más confiables gracias a la IA.
- **Eficiencia económica:** menores costos operativos y de personal.
- **Cumplimiento internacional:** alineación con normas de asociaciones deportivas y autoridades.



CASO DE USO 1

Protección de los Juegos Olímpicos — Uno de los eventos deportivos más grandes del mundo

Garantizar la seguridad en eventos de gran escala, como los Juegos Olímpicos, va más allá de los estadios y sedes principales. Incluye toda la infraestructura de apoyo: redes de transporte, instalaciones de alojamiento, áreas públicas de reunión y servicios críticos. Un enfoque integral y multinivel, que combine vigilancia proactiva, monitoreo en tiempo real y analítica inteligente, resulta esencial para proteger a participantes y visitantes y asegurar la continuidad operativa.

Implementación de Infraestructura de Seguridad

Para proteger todos los ámbitos de la infraestructura del evento, se implementó un sistema inteligente de videovigilancia con capacidades de detección proactiva de amenazas y respuesta rápida.

La efectividad del sistema se basa en analítica avanzada de video (reconocimiento automático de matrículas, ANPR, y rastreo inteligente de objetos), integración profunda con sistemas de control de accesos y de emergencia, y automatización flexible de flujos de trabajo escalables. Este enfoque unificado permite un monitoreo proactivo, alertas inteligentes y respuesta coordinada en sitios geográficamente dispersos.

Protección de Sedes Primarias y Secundarias



Cientos de cámaras de alta resolución instaladas en ubicaciones clave.

Rastreo inteligente de objetos para búsqueda y recuperación ágil de evidencia.

Analítica de seguridad perimetral en instalaciones críticas y alertas por objetos abandonados en zonas de alto tráfico.

Operaciones Integradas de Mando y Control



Plataforma capaz de programar escenarios de respuesta personalizados en sitios interconectados.

Registro automatizado de incidentes para optimizar almacenamiento y priorizar eventos críticos.

Alertas en tiempo real para personal que monitorea estadios, centros de transporte y puntos de infraestructura clave.

Seguridad en Transporte y Tránsito



ANPR para rastreo vehicular en aeropuertos, estaciones de tren y carreteras.

Monitoreo continuo de puentes, túneles y corredores para garantizar seguridad e integridad operativa.

Detección avanzada de vehículos detenidos en áreas sensibles, considerando condiciones estructurales.

Interacción con Servicios Públicos



Centros de operaciones integrados con servicios de emergencia para respuesta coordinada.

Transmisión inmediata de alarmas y videos asociados a cuerpos de emergencia para una acción rápida y fundamentada.

Estaciones de monitoreo en oficinas de seguridad locales a lo largo de corredores de tránsito para alertas e intervenciones oportunas.

Resultados y Aplicaciones Futuras

Al combinar inteligencia de video en tiempo real con mando y control centralizado, la solución ofrece conciencia situacional integral y eficiencia operativa. Establece un referente para proteger eventos de gran escala mediante una arquitectura escalable, adaptable e integrada.

La implementación elevó significativamente la seguridad y la conciencia situacional en toda la infraestructura del evento. Al extender la cobertura más allá de las sedes principales hacia transporte, alojamiento y espacios públicos, se garantizó una experiencia segura y fluida para participantes y asistentes.

Hoy, estas soluciones se utilizan ampliamente para proteger infraestructura urbana, sistemas de transporte de alto tráfico y eventos públicos de gran escala. La analítica en tiempo real continúa fortaleciendo la mitigación de amenazas, la gestión de crisis y la resiliencia operativa.

CASO DE USO 2

Copa Mundial de la FIFA — el evento deportivo más visto del planeta

Un evento deportivo internacional de alto perfil requirió medidas de seguridad exhaustivas para proteger a participantes, espectadores y personal en múltiples recintos y espacios públicos.

Participaron 32 equipos en 64 partidos distribuidos en estadios de varias ciudades sede. Más de 3 millones de espectadores asistieron presencialmente, mientras que decenas de millones se reunieron en fan zones y zonas designadas para visualización. La organización, incluyendo las operaciones de seguridad, fue ampliamente elogiada por actores internacionales, y las autoridades deportivas la reconocieron como un evento altamente exitoso.

Implementación de Infraestructura de Seguridad

Se desplegó un sistema integral en infraestructura crítica, incluyendo sitios de concentración masiva y centros de transporte. La solución integró videovigilancia avanzada, control de accesos y monitoreo en tiempo real.

Despliegue del Sistema de Videovigilancia



Miles de cámaras de alta resolución en estadios, instalaciones de entrenamiento, fan zones y espacios públicos.

Plataforma de seguridad integrada para gestionar transmisiones de múltiples fuentes y garantizar monitoreo continuo.

Enlaces de video en vivo hacia centros de comando regionales y nacionales para conciencia situacional en tiempo real.

Centros de Comando y Control



Cada estadio contó con un centro de operaciones de seguridad dedicado, vinculado a oficinas regionales de las fuerzas del orden.

Red nacional de monitoreo que permitió intercambio de datos entre puestos locales y un centro de coordinación central.

Visibilidad en tiempo real de incidentes para asegurar intervención rápida cuando fuera necesario.

Reconocimiento Facial y de Placas Vehiculares



Tecnología de reconocimiento facial en accesos a estadios para mejorar control de multitudes e identificar personas señaladas por autoridades (según normativa aplicable).

Sistemas de reconocimiento automático de matrículas (ALPR) para regular el acceso vehicular a áreas restringidas.

Medidas que contribuyeron a la detección proactiva de amenazas y a una mejor capacidad de respuesta.

Integración con Autoridades de Seguridad



Marco seguro de comunicación digital que facilitó la coordinación entre personal de seguridad, autoridades y cuerpos de emergencia.

Análítica de video para apoyar decisiones con información basada en datos sobre movimientos de multitudes, interrupciones potenciales y violaciones de seguridad.

Resultados y Aplicaciones Futuras

La adopción de tecnologías de seguridad avanzadas fue crucial para garantizar la seguridad y el buen desarrollo del torneo. La alta conciencia situacional permitió respuestas rápidas ante incidentes y contribuyó al éxito general del evento.

Más allá del deporte, estas soluciones ayudan hoy a proteger infraestructura urbana, aeropuertos internacionales y sistemas de transporte público.

La vigilancia con IA y el control de acceso biométrico se consolidan como enfoques efectivos para mejorar la seguridad en reuniones públicas de gran escala. Al aprovechar tecnologías de vanguardia, las organizaciones fortalecen la mitigación de riesgos, la capacidad de las autoridades y la seguridad general en eventos de alto perfil.

El papel de la tecnología Intel en las soluciones de AxxonSoft

Las soluciones de AxxonSoft están impulsadas por tecnología Intel, lo que incrementa el rendimiento, la escalabilidad y la eficiencia de los sistemas de seguridad en recintos deportivos y de entretenimiento. La integración del hardware y software avanzados de Intel permite a AxxonSoft ofrecer herramientas de seguridad de alto desempeño y confiables para los organizadores de eventos, garantizando un monitoreo en tiempo real robusto, analítica predictiva e integración fluida con la infraestructura existente.



Procesadores Intel® Xeon® Scalable

Estos procesadores forman la columna vertebral de las soluciones de AxxonSoft, proporcionando la potencia de cómputo necesaria para gestionar operaciones de seguridad a gran escala. Los procesadores Intel® Xeon® Scalable aseguran que la analítica de video con IA, el control de accesos y la gestión de datos se realicen de manera eficiente en múltiples recintos y con miles de puntos de datos, permitiendo tiempos de respuesta rápidos y alta disponibilidad.

Serie de GPU Intel® Data Center Flex

Las versátiles GPU para centros de datos, también adecuadas para entornos edge, optimizan el rendimiento de la analítica de video con IA de AxxonSoft. Permiten ejecutar los algoritmos de IA de manera más eficiente, proporcionando inferencias más rápidas durante el procesamiento de video en tiempo real. Esto aumenta la precisión en la detección de amenazas potenciales y ayuda a los equipos de seguridad a responder de manera proactiva ante riesgos emergentes.

Distribución de Intel® del toolkit OpenVINO™

El uso de OpenVINO™ por parte de AxxonSoft desempeña un papel crucial en la optimización de inferencias de aprendizaje profundo para aplicaciones de videovigilancia y seguridad. Al aprovechar este toolkit, los modelos de IA de AxxonSoft logran mayor rendimiento en múltiples tareas, reduciendo el consumo de recursos de cómputo, un factor clave para implementar sistemas de seguridad inteligentes y rentables a gran escala.

El papel de Intel en las soluciones de AxxonSoft no se limita a la aceleración por hardware. La sinergia entre los procesadores Intel® y el software de AxxonSoft brinda una escalabilidad y confiabilidad sin precedentes, haciendo posible desplegar sistemas que manejen volúmenes crecientes de datos sin comprometer el rendimiento. Esto es especialmente relevante en recintos que albergan eventos globales, donde la demanda de seguridad es crítica y la toma de decisiones debe ser inmediata.

La estrecha colaboración de AxxonSoft con Intel como Intel® Gold Partner garantiza acceso continuo a las últimas innovaciones en plataformas de cómputo. Esta cooperación asegura que las soluciones de AxxonSoft se mantengan a la vanguardia en seguridad de recintos, con nuevas funcionalidades y capacidades añadidas regularmente y optimizadas en recursos para responder a necesidades en evolución.

La inversión de Intel en rendimiento y eficiencia de sistemas de seguridad permite que AxxonSoft ofrezca más que una solución de seguridad: un enfoque integrado que optimiza las operaciones mientras garantiza una experiencia fluida para los visitantes. Esta poderosa combinación de IA y tecnología Intel permite a los organizadores adelantarse a amenazas potenciales, fortalecer sus medidas de protección y mejorar la eficiencia operativa general.



El futuro de la seguridad en recintos y estadios con las soluciones de AxxonSoft

A medida que los eventos deportivos continúan creciendo en escala y complejidad, las medidas de seguridad deberán evolucionar en la misma proporción. La integración de inteligencia artificial, autenticación biométrica y analítica predictiva permitirá a los organizadores detectar amenazas antes de que se materialicen. La identificación automatizada de individuos y el análisis del comportamiento de multitudes desempeñarán un papel clave en la optimización del control de accesos y la detección de actividades sospechosas, mejorando la seguridad y el desempeño operativo.

El futuro de la seguridad en eventos deportivos también dependerá de redes de videovigilancia inteli-

gentes interconectadas, capaces de proporcionar conciencia situacional en tiempo real en recintos, centros de transporte y espacios públicos. Estos sistemas podrán adaptarse dinámicamente a niveles de amenaza cambiantes, garantizando una postura más proactiva y receptiva.

El creciente uso de datos personales en medidas de seguridad, como la identificación biométrica y el boletaje digital, requiere protocolos sólidos de protección de datos. Cumplir con regulaciones internacionales de privacidad e implementar cifrado seguro será fundamental para mantener la confianza del público. Las organizaciones deben equilibrar las necesidades de seguridad con la protección de la priva-

cidad, adoptando políticas transparentes y marcos de ciberseguridad robustos que salvaguarden la información personal mientras optimizan las operaciones del evento.

La vigilancia aérea no tripulada, las patrullas robóticas y los dispositivos de seguridad habilitados para IoT reforzarán aún más la protección. Los drones con analítica basada en IA podrán monitorear multitudes y perímetros con gran precisión, mientras que los robots autónomos de seguridad permitirán respuestas rápidas a incidentes. Conforme evolucionen estas tecnologías, la seguridad en recintos estará definida por la automatización inteligente, la coordinación fluida y un enfoque integral en la seguridad tanto física como digital.

Conclusión

Las soluciones de AxxonSoft, potenciadas por la tecnología Intel, están transformando la seguridad en estadios y recintos de entretenimiento a nivel mundial. Al integrar analítica de video con IA, monitoreo en tiempo real y hardware de alto rendimiento, AxxonSoft ofrece un enfoque proactivo y escalable para proteger eventos de gran magnitud.

Con el crecimiento y la complejidad de los recintos, la necesidad de soluciones inteligentes es aún más esencial. AxxonSoft, junto con la innovación tecnológica de Intel, garantiza detección y respuesta efectivas en tiempo real, manteniendo la eficiencia operativa.

El futuro de la seguridad en estadios estará marcado por la integración de IA, tecnologías en la nube y edge. AxxonSoft, en colaboración con Intel, lidera esta evolución, ofreciendo soluciones confiables y avanzadas que aseguran la protección, optimizan procesos y brindan experiencias más seguras y conectadas para asistentes, personal y atletas en todo el mundo.

INFORMACIÓN DE CONTACTO

Para obtener más información sobre las soluciones de AxxonSoft, comuníquese con nosotros:

Correo electrónico: proyectos@axxonsoft.com

Sitio web: www.axxonsoft.com



Uno de los principales desarrolladores
a nivel mundial de software inteligente VMS y PSIM