

Protect
FAST

protect!on

Solución de Petroquímica

extend your view **4+**
T E R R A





La gestión de la complejidad y la maximización de la eficiencia operativa, la seguridad y la protección. TERRA 4D está hecho a medida para hacer frente a estos requisitos y ofrece a sus clientes una solución de centro de mando & control geoespacial integrada.

Los nuevos retos de la industria del petróleo y el gas tienen consecuencias de gran alcance para los operadores de exploración, procesamiento y transporte incluidos los buques, camiones y oleoductos. Para adaptarse a estos cambios, los operadores necesitan un enfoque basado en el conocimiento para lograr una mayor eficiencia operativa, mejorar el desempeño ambiental y abordar las vulnerabilidades de seguridad. La plataforma de software de Gestión de la Información de Seguridad Física TERRA 4D (PSIM) ayuda a las empresas de petróleo y gas:

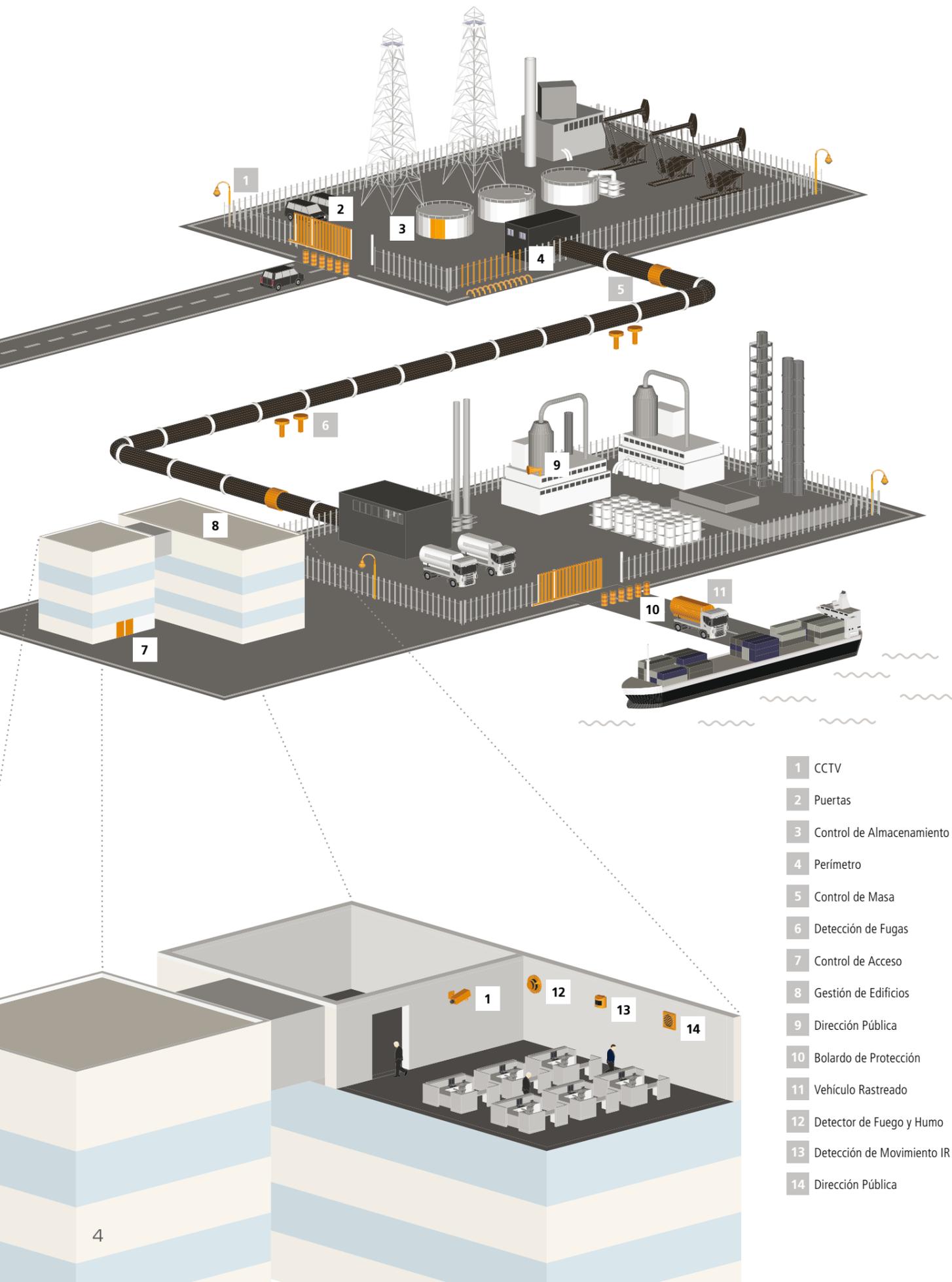
- Integrar aplicaciones de operaciones en una única plataforma para gestionar la complejidad
- Mejorar los tiempos de respuesta de situación y minimizar el riesgo
- Cuadro de operaciones común que permite una rápida conciencia de la situación, gestión y resolución en tiempo real
- Correlaciona y geo-referencia los datos de múltiples subsistemas de seguridad y protección y otros sistemas para resolver una situación
- Flujos de trabajo intuitivos eliminan la aleatoriedad del operador, reducen la tensión para el usuario durante un incidente y exigen el cumplimiento de las directrices de la empresa

Desafío

Robo de crudo de petróleo, posibles ataques terroristas o sabotaje, refinación ilegal y también hacer frente a los derrames y las fugas se han convertido en problemas cada vez más graves, con consecuencias en el ambiente social, económico y medioambiental de gran alcance a largo plazo en instalaciones en todo el mundo. Con mucha frecuencia, la información necesaria relacionada con un incidente particular no está debidamente trazada, y asimismo la región geográfica afectada no es correlacionada ni marcada como zona alta prioridad!

Solución

TERRA 4D PSIM traduce los datos de sensores y sistemas no estructurados en datos estructurados y los muestra en contexto geográfico ofreciendo conocimiento superior de la situación en tiempo real. Reúne suficientes datos y los patrones emergentes. Los patrones conducen a nuevos conocimientos y análisis de contenido y a correlaciones más rápidas, ayudando a funcionarios de seguridad a tomar decisiones informadas siguiendo el protocolo, la disponibilidad de recursos, y dónde y si deben ser desplegados. Los operadores pueden volar a través del tiempo y el espacio que tienen una "postura de observación" virtual desde una ubicación remota.



- 1 CCTV
- 2 Puertas
- 3 Control de Almacenamiento
- 4 Perímetro
- 5 Control de Masa
- 6 Detección de Fugas
- 7 Control de Acceso
- 8 Gestión de Edificios
- 9 Dirección Pública
- 10 Bolardo de Protección
- 11 Vehículo Rastreado
- 12 Detector de Fuego y Humo
- 13 Detección de Movimiento IR
- 14 Dirección Pública

Ver para creer

Sensores que incluyen cámaras y avatares de videovigilancia, que representan objetos conocidos y desconocidos detectados por cualquier método disponible se muestran en contexto geoespacial en tiempo real, en un modelo de GIS 3D

Volar a través del tiempo y el espacio

Pausar la visualización en tiempo real, rebobinar y reproducir el historial mostrando el video sincronizado, orientación de la cámara, posiciones de los objetos y sus rastreos históricos en el modelo 3D. Averiguar de dónde ha venido algún objeto, en realidad!

Inteligencia del sistema y entre sistemas

TERRA 4D geo-referencia y correlaciona la información desde el control de acceso, detección de incendios, detección de intrusos, sistemas CCTV, radar, AIS (Sistema de Identificación Automática para los buques) y otros en tiempo real. Análisis continuo de datos en tiempo real basado en normas genera una alarma si aparece cualquier situación excepcional.

Intercambio de inteligencia selectiva

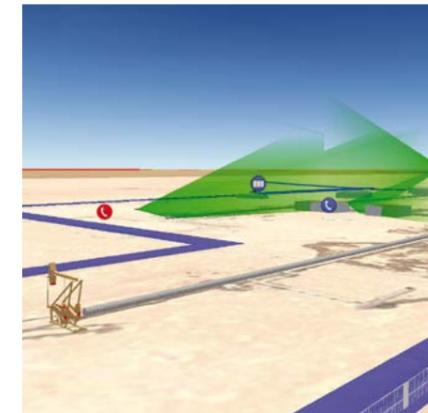
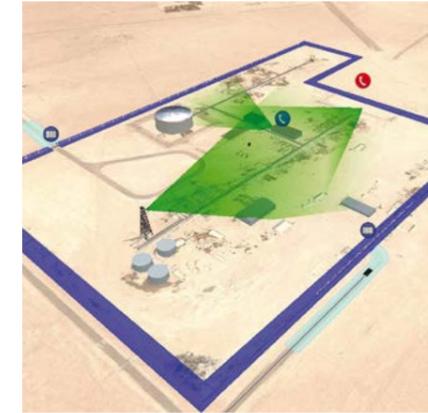
TERRA 4D asegura de que todos en la cadena operativa sean adecuadamente informados y conozcan la acción apropiada a tomar. La inteligencia se puede acceder y compartir, con sujeción a los niveles de autorización pertinentes y privilegios a la información.

Una imagen vale más que mil palabras

Posicionamiento continuo de buque se controla en base a la información AIS de código abierto y vía satélite. En caso de cualquier desviación de curso, la falla de AIS o una "alarma silenciosa" manual, se inicia el rastreo por satélite y entrega coordenadas del buque y las imágenes en directo a la sede principal.

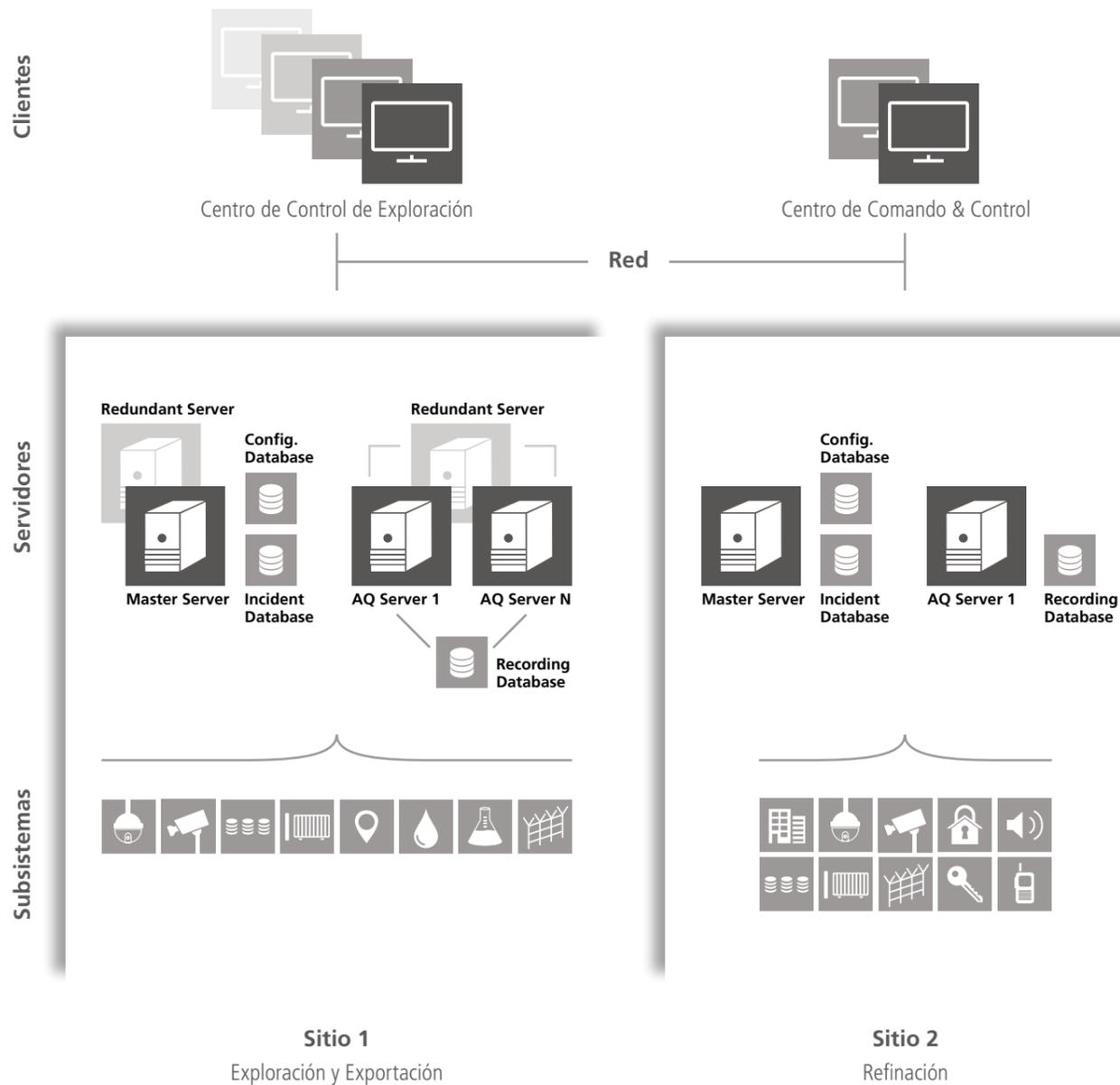
Múltiples sensores

Mediante la combinación de múltiples sensores en una visión empresarial intuitiva, los operadores pueden identificar y rastrear objetos y eventos, manteniendo una visión global de la totalidad de su sitio, en lugar de ver las pantallas de video desde cada una de las cámaras. Los operadores tienen acceso selectivo a video en directo desde una multitud de cámaras de circuito cerrado de televisión, ofreciendo a los operadores una "postura de observación" desde el lugar del incidente.



Capturas de pantalla de Interfaz TERRA 4D

An example of system architecture for a Petrochemical site



Arquitectura distribuida

Por lo general las instalaciones de las empresas petroquímicas se distribuyen en zonas más extensas y se dividen en diferentes grupos, exploración, refinación, transporte y distribución. En TERRA 4D PSIM todas las instalaciones y tipos de plantas de producción o procesamiento están inseparablemente vinculados entre sí. La integración y la unificación de todos los subsistemas de la plataforma TERRA 4D permiten la recopilación y análisis de toda la información como una entidad central que facilita una respuesta rápida y precisa a cualquier incidente, mientras que se mantiene la protección exhaustiva e integral.

Exploración

Las actividades de exploración y perforación se mueven cada vez más en lugares remotos y hostiles, por lo tanto, justifican la necesidad de medidas de protección y seguridad completas. TERRA 4D ofrece esta solución con una interfaz de comando y control común para alarma de intrusión, control de acceso, detección de fuego y gas, gestión de edificios, control de producción, sistemas de seguridad y protección. El acceso a las zonas sensibles debe ser altamente analizado y controlado para garantizar la seguridad, aunque permitiendo al personal de la empresa la libre circulación en operaciones diarias. Al simplificar el análisis de los datos de situación y las respuestas correspondientes, TERRA 4D PSIM ofrece beneficios significativos para la organización, aumentando la eficiencia operativa general.

Transporte y distribución

El módulo de transporte TERRA 4D permite el rastreo de los buques y camiones basándose en sistemas instalados en plataformas satelitales. El sistema es resistente al sabotaje ya que no hay dispositivo de rastreo instalado. Geo-cercado, observación de recorrido, alarma silenciosa y rastreo designado se incorporan en nuestro sistema. Cualquier anomalía, como AIS inactivo, camión retrasado, desvío de ruta predefinida o alarma silenciosa ocasiona un rastreo automático del vehículo. Satélites cercanos capturarán imágenes del buque/ camión siempre que sea posible y las envían a la estación terrestre. Está disponible la solución de vigilancia de oleoducto designada UAV (Vehículo aéreo no tripulado).

Refinación

El software de gestión avanzada de la información de seguridad física, TERRA 4D PSIM, aborda todos los retos específicos de una manera integral, mejorando drásticamente las operaciones de seguridad y de producción a través de la unificación de todos los sistemas en una imagen tridimensional de funcionamiento común. TERRA 4D PSIM facilita la planificación de la situación, la respuesta y el análisis de los incidentes de seguridad de producción, protección y emergencia en las que el riesgo de error humano puede conducir a la pérdida financiera, el daño y la pérdida de confianza.

Caso de uso

TERRA 4D puede ayudar a detectar una posible fuga de petróleo y evitar que se convierta en un principal desastre ambiental:

- Un sistema de detección de balance de masas mide la cantidad de líquido en los lados de entrega y recepción. Cualquier pérdida activa un evento que inicia una alarma de incidente en el cliente TERRA 4D
- El sistema de detección de fugas sónica calcula la distancia entre los transductores más cercanos y la envía a TERRA 4D PSIM
- TERRA 4D aplica la evaluación de verosimilitud comparando metadatos de sensor que ayudan a determinar cualquier fuga en el menor tiempo posible
- TERRA 4D traduce la información de la distancia en coordenadas del mundo real (GPS) e ilustra la ubicación en el GIS 3D
- El operador está asistido por los flujos de trabajo guiados y la localización de incidente
- En caso de una alarma el más cercano personal de intervención disponible recibe el mensaje de alarma por radio terrestre, teléfono móvil o cualquier otro método de comunicación disponible. Simultáneamente las bombas se apagan y las válvulas en ambos extremos de la tubería se cierran
- Basándose en el análisis de múltiples sensores, las próximas cámaras disponibles están dirigidas a la ubicación del incidente. El operador puede iniciar una observación con UAV donde se envía la aeronave a la ubicación del incidente en una trayectoria de vuelo predefinida para transmitir el video en directo a la sala de mando y control

Comando & Control

| | |
|--|--|
| Pared de video | Soporte de paredes de video y múltiples pantallas por escritorio. |
| Máquina del tiempo | Utilizar el control del reproductor para navegar a través del espacio y el tiempo y ver todos los datos registrados (video, objetos rastreados, posiciones PTZ, ...) con sincronización de tiempo. |
| Flujo de trabajo e informe de incidentes | Los flujos de trabajo intuitivos eliminan la aleatoriedad del operador, reducen la tensión para el usuario durante un incidente y hacen cumplir las directrices de cumplimiento de la empresa. |
| Localización, despacho e interceptación (compromiso) | Las coordenadas de cualquier objeto que se ve en el video o en el modelo 3D GIS se pueden convertir en un punto de recorrido del blanco y enviar al equipo de intervención "más cercano". |
| Correlación de datos espaciales | "Cualquier sensor se puede utilizar para controlar sensores adicionales. ejemplo: Un radar detecta un objeto. TERRA 4D asigna las cámaras más cercanas con la línea de visión al blanco y se inicia el rastreo de multicámara automatizado." |
| Motor de reglas geoespaciales | Define reglas y métodos que permitan auto-responder a los incidentes. |
| Programa independiente de disposición (LIPO) | Conservar el mantenimiento del sistema actualizado: eliminar, añadir o mover un sensor sólo necesita una supresión, adición y/o corrección de las coordenadas de los sensores. No se requiere ninguna reprogramación del sistema! |

Visualización 3D

| | |
|---|--|
| Multicapa GIS con motor de procesamiento en tiempo real | Modelo Digital del Terreno (DTM), Ortoimágenes (imágenes aéreas o de satélite), Mapa de calles, edificios en 3D. |
| Geocodificador | Búsqueda de direcciones, hacia delante: dirección tipo y GIS muestra la ubicación, hacia atrás: muestra de dirección física de cualquier ubicación en el modelo GIS. |
| Visualización en interiores y exteriores | Edificios en 3D y construcciones hechas por el hombre se muestran en el modelo 3D GIS. Los planos CAD en 2D se pueden importar para visualizar los ambientes interiores. |
| Biblioteca de documentos Geoespaciales | Permite la organización práctica de la biblioteca de documentos (documento se coloca en la ubicación geográfica) y el fácil acceso a los archivos pertinentes de acuerdo con los privilegios del usuario. |
| Visualización de rastreo de objetos | Trazar el inicio del movimiento de un objeto. El historial de rastreo completo se visualiza en el modelo 3D GIS. |
| Pared de video | Reproducción de video en vivo o con sincronización de tiempo se "proyecta" en las paredes de video virtuales en el modelo 3D GIS. También se muestra la orientación del sensor y el área de visualización. |
| Avatar | Representa un objeto detectado y su clase en el espacio 3D. |
| Metadatos AIS, ADS-B, GPS | Muestra los metadatos adjuntos a un avatar. Ejemplo: AIS proporciona la identificación única de la embarcación - TERRA 4D muestra la última imagen capturada de la embarcación y sus datos AIS. |

Video

| | |
|-------------------------------|---|
| Cámaras compatibles | Analógico (con codificador), IP, fijas, PTZ, 360, móvil o en el aire. |
| Salva dependiente de posición | Muestra las cámaras más cercanas a una localización estática o dinámica de objetos. |
| Control directo de PTZ | Método de compensación de latencia de video para controlar cualquier dispositivo PTZ rápido y preciso. |
| Preajustes automáticos PTZ | Configuración automática de todos los lugares interesantes en el campo de visión de la cámara PTZ como posiciones predefinidas PTZ. |
| Video geo-referenciado | Determinar la localización de objetos (latitud, longitud, altura), velocidad, dirección y tamaño de la imagen de video. |
| Registro de metadatos | Se registran datos del cabezal de PTZ. |
| Rastreo multicámara | Seguir un movimiento "etiquetado" (GPS, RFID, AIS, ADS-B) o el objeto "sin etiqueta" incluso en ambientes de hacinamiento utilizando uno o más cámaras fijas o PTZ simultáneamente. Si la información de altitud está disponible incluso objetos en el aire pueden ser rastreados desde el suelo o una posición en vuelo. |
| Realidad aumentada | La capa de realidad aumentada en la parte superior de la visualización de la imagen de video que incluye interacciones contextuales sensibles. |

Interceptación Móvil y Rastreo

| | |
|---------------------|---|
| Panther para iPhone | Aplicación rastreador de GPS y de interceptación de blanco. El punto de recorrido del blanco es recibido y la interceptación del blanco se basa en la marcación y la distancia. |
| Despacho | Obtener posiciones actuales de todas las unidades en el campo y enviar unidades a coordenadas de destino. |
| Geo-cercado | Definir zonas de alarma o alerta geográficas para recibir alarmas cuando los objetos rastreados entren o salgan de estas zonas. |

FAST Protect AG

Alte Steinhäuserstr. 1

6330 Cham

Suiza

Tel +41 41 561 60 10

Fax +41 41 561 60 11

FAST Protect GmbH

Siemensstr. 16/1

88048 Friedrichshafen

Alemania

Tel +49 (7541) 950 177 0

Fax +49 (7541) 950 177 1

solutions@fastprotect.net

www.fastprotect.net