

Protect  
**FAST**

# smart city

Solución de Smart City

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





TERRA 4D – La innovadora plataforma de software que inmediatamente lo lleva a la siguiente dimensión en la gestión de Smart City. Resuelve cualquier pregunta sin respuesta relacionada con la seguridad y la protección en ciudades modernas. ¿Por qué conformarse con menos?

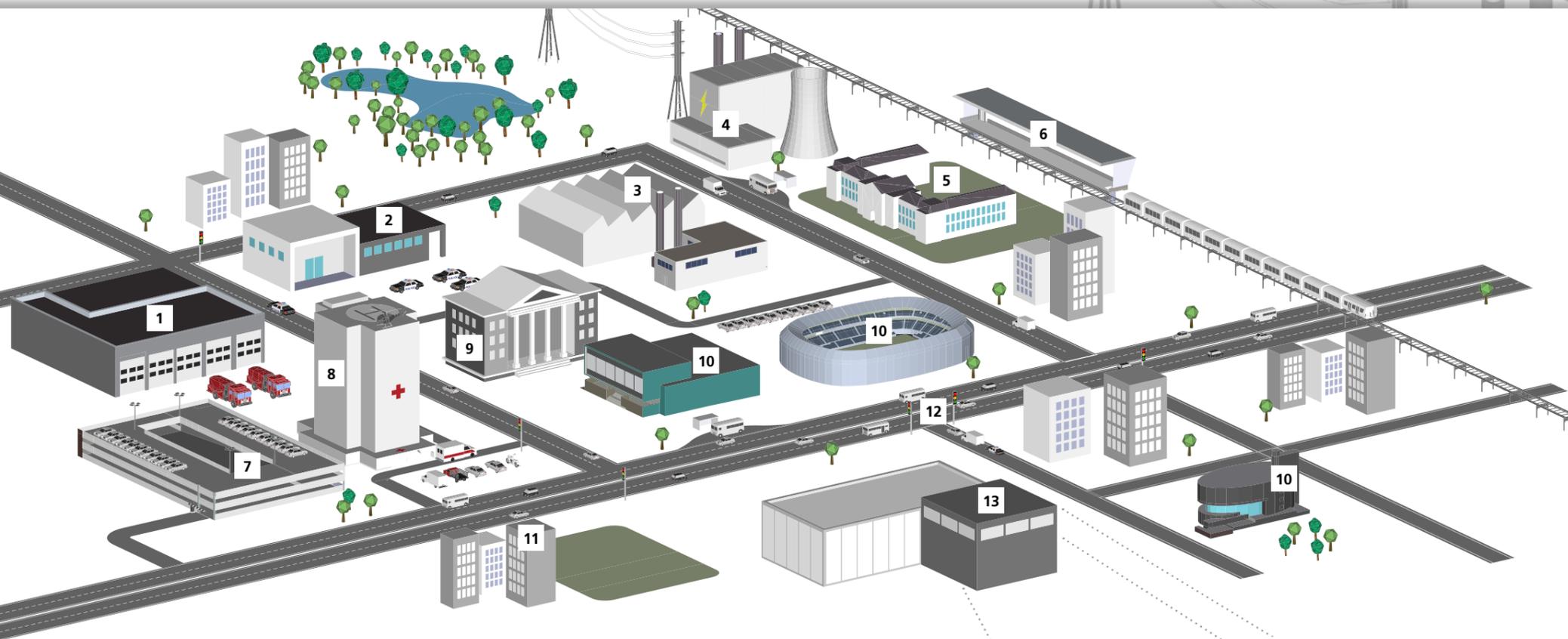
Las soluciones TERRA 4D de Smart City ofrece características avanzadas que soportan a los operadores en todos los departamentos, para evaluar y resolver los incidentes de manera eficiente. Las características tales como el rastreo de objetos multicámara, la máquina del tiempo, flujo de trabajo y notificación de incidentes, la localización y despacho son algunas de las características que permiten a los operadores tomar medidas inmediatas y precisas durante un incidente de seguridad. Gracias al modelo de GIS 3D la interfaz de usuario intuitiva y aprobada en campo proporciona conocimiento superior de la situación en todas las circunstancias.

La plataforma TERRA 4D vincula sistemas y subsistemas de la ciudad inseparablemente entre sí. Esta integración y unificación de todos los subsistemas permite la adquisición y análisis de toda la información en una entidad central que permite una protección integral, efectiva y global.

La solución de Gestión de la Información de Seguridad Física TERRA 4D (PSIM) facilita la detección de incidentes, incidentes relacionados con seguridad y protección, presentando información compleja en un contexto geográfico simplificado, fácil de usar en formato 3D, ofreciendo así a los operadores conocimiento de la situación y facilidad de uso.

Principales ventajas proporcionadas por soluciones TERRA 4D Smart City ayuda a municipios a:

- Acelerar los tiempos de respuesta a la situación y minimiza el riesgo
- Ayudar a mantener el orden público y reducir la delincuencia
- Mejorar la coordinación de múltiples agencias y el intercambio de datos
- Reducir el costo de los servicios mediante el aumento de la eficiencia y la eliminación de errores humanos
- Proporcionar perfecto conocimiento de la situación mediante incorporación de toda la información relevante en el modelo GIS 3D
- Producir información en tiempo real de todos los sistemas y subsistemas en una plataforma unificada de operadores
- Función de máquina del tiempo para los datos históricos
- Perfecta integración de todos los subsistemas existentes y futuros



- |   |                            |    |   |
|---|----------------------------|----|---|
| 1 | Departamento de Bomberos   | 8  | Cuidado de la Salud                     |
| 2 | Policía                    | 9  | Administración de la Ciudad             |
| 3 | Industria                  | 10 | Ocio – Museo, Estadio, Centro Comercial |
| 4 | Energía Inteligente        | 11 | Edificios Inteligentes                  |
| 5 | Educación                  | 12 | Tráfico Inteligente                     |
| 6 | Transporte                 | 13 | Centro de Emergencias                   |
| 7 | Gestión de Estacionamiento |    |   |

### Plataforma centralizada

TERRA 4D es la plataforma que conecta a todos los sistemas, subsistemas y sensores existentes y futuros, y permite la gestión, la coordinación, la correlación y el intercambio de todos los datos de una plataforma de gestión única. Esto permite que el mando y control centralizado de todas las cuestiones de gobernanza local en una ciudad moderna – seguridad (policía, ambulancia, bomberos) – tráfico (semáforos inteligentes, orientación de estacionamiento) – servicios públicos (energía, agua, eliminación de residuos) – sanitario (hospitales, emergencias). El resultado es una mejor calidad de vida para los ciudadanos en un entorno más seguro, más limpio y más sano.

### Emergency Center

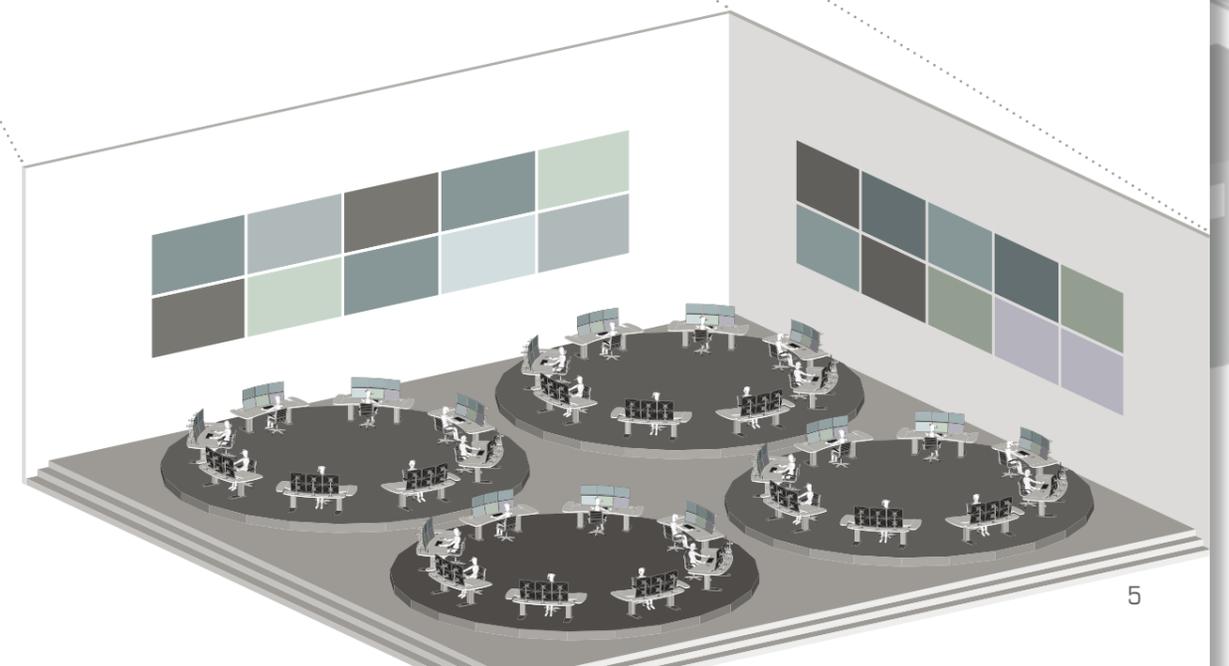
El centro de respuesta de emergencia de Smart City basado en la plataforma de gestión integrada TERRA 4D, es un centro de comando & control multiagencia, coordinando los esfuerzos de la policía, ambulancia, bomberos y control de desastres. Coordina eficientemente todas las fuerzas de emergencia bajo una plataforma de gestión, con video en tiempo real y la información geo-referenciada en un modelo GIS 3D. TERRA 4D puede alertar de forma simultánea y automáticamente los servicios de emergencia locales (es decir, policía, ambulancia y bomberos) que dirigen el servicio correspondiente por la vía más inmediata y más rápida de la ubicación del incidente.

TERRA 4D soporta todo tipo de sensores para la detección de alarma de incendio (humo, temperatura), desastres naturales (terremotos, erupciones volcánicas, tsunamis, lluvias torrenciales, inundaciones y huracanes), delincuencia (CCTV, detección de intrusos, rastreo, botones de alarma) y facilita el despacho rápido y el rastreo de los servicios de emergencia aplicables al lugar del incidente. Por consiguiente, la detección de delincuencia e incidentes se acelerará, y los tiempos de respuesta para hacer frente a los desastres y las emergencias en gran medida se reducirá. Por lo tanto, resulta en un ambiente más protegido y más seguro, fomentando la seguridad y el bienestar de los ciudadanos. Una ciudad más inteligente es una ciudad más segura!

### Caja de Herramientas de Smart City

TERRA 4D Smart City – El Sistema de Información Geográfica (GIS) para la visualización 3D, interfaz común de control del sistema, fusión de datos geoespaciales, correlación e intercambio seguro de datos entre los diferentes silos y agencias. Cada incidente que se produce en la ciudad genera datos. TERRA 4D Smart City, geo-referencia esos datos, y realiza correlación geoespacial de datos del sensor, lo que lleva a los patrones. Reúne suficientes datos y los patrones emergen. Reconocer patrones crea una mayor conciencia y comprensión de la seguridad pública y asuntos

relacionados, permitiendo a los funcionarios de salud y de seguridad pública tomar decisiones inteligentes con respecto a la implementación de los recursos y el protocolo necesario. Los operadores de control de emergencias 911, la investigación del delito y centros de gestión de crisis o de gestión de edificios pueden volar a través del tiempo y el espacio que tienen "postura de observación", con el apoyo de la visualización en 3D, lo que lleva a la conciencia superior de la situación. Se puede integrar la interfaz de datos del MOI de acuerdo con la legislación local de MOI.



Clientes

Centro de Llamadas de Emergencia

Centro de Gestión de Tráfico

Centro de Gestión de Recursos

Servidores

Redundant Server

Redundant Server

Redundant Server

Redundant Server

Master Server  
Incident Database

Config. Database  
Incident Database

AQ Server 1  
AQ Server N

Recording Database

Master Server  
Incident Database

Config. Database  
Incident Database

AQ Server 1  
Recording Database

Master Server  
Incident Database

Config. Database  
Incident Database

AQ Server 1  
AQ Server N

Recording Database

Centro de datos 1

Policía, Bomberos, Cuidado de la Salud

Centro de datos 2

Tráfico, Transporte

Centro de datos 3

Energía, Agua

Subsistemas



### Gestión del Tráfico

A medida que las poblaciones de las zonas urbanas crecen, la situación del tráfico empeora continuamente. Diariamente las personas desperdician mucho tiempo en los atascos, y en busca de espacios de estacionamiento. La plataforma de gestión única TERRA 4D proporciona soluciones de gestión del tráfico y de estacionamiento. Todos los sensores están conectados a TERRA 4D que proporciona la plataforma con información sobre la situación real del tráfico (cantidad, densidad, dirección y velocidad) 24 horas 7 días a la semana. La información recogida se almacena y se analiza con el fin de predecir futuras condiciones del tráfico y optimizar el flujo de tráfico y la velocidad, la gestión de todos los semáforos inteligentes y otros sensores. En caso de accidentes o cualquier incidente, la plataforma se adapta automáticamente a rutas alternativas y

dirige todos los semáforos inteligentes. Optimiza el uso de ciertas rutas relacionado con la dirección y el volumen de información de tráfico actual. El tráfico de la ciudad se compone de montañas de datos no organizados. En una ciudad inteligente todos estos datos se combinarán en una sola plataforma, donde será organizada y analizada con regularidad.

### Gestión del Estacionamiento

Las señales iluminadas en las principales calles y una aplicación móvil guiará a los ciudadanos a los espacios de estacionamiento disponibles más cercanos. Es posible reservar estacionamientos con anticipación junto con el pago usando una aplicación móvil diseñada. Esto reducirá el tiempo promedio de permanencia en el auto y el número y tamaño de los atascos, y por lo tanto ayudará a las personas a sentirse más relajadas.

### Red inteligente

Los sistemas de redes eléctricas del siglo 21 van a ser muy diferentes a partir de las soluciones de hoy. TERRA 4D PSIM no sólo es capaz de controlar el estado de los transformadores, tensión y corriente a través de la red, pero se sabe a donde la energía irá y detectará donde se pierde la energía – todo en tiempo real. Las redes inteligentes permitirán a los gerentes de servicios públicos a tomar decisiones más inteligentes sobre la gestión de los recursos y el ahorro de energía. Los clientes serán informados sobre la eficiencia energética y cuándo las tasas más económicas están disponibles para maximizar el ahorro.

### Conservación del Agua

Alrededor del 70% de la superficie terrestre está cubierta por agua, pero menos del 1% del agua

del mundo es accesible por los seres humanos y la demanda va en aumento! TERRA 4D integra tecnologías inteligentes para monitorear y controlar los ecosistemas acuáticos globales, de manantiales, ríos y embalses que abastecen a las ciudades, con el agua que se canaliza a nuestros hogares. Los sensores inteligentes se utilizan para mostrar la calidad de agua a los usuarios y los niveles de consumo, lo que permite entender cómo los recursos naturales se están utilizando. Los servicios públicos utilizan software avanzado para rastrear y administrar activos como tuberías, bombas o filtros para facilitar el mantenimiento regular de los equipos y las reparaciones oportunas y mantenimiento, para evitar cualquier pérdida de agua por fugas prevenibles.

### Eficiencia de Energía y Conservación de Agua

Las ciudades se expanden a medida que las empresas crecen y nuevas personas se mueven en ellas. ¿Cómo podemos hacer frente a la presión adicional que esto pondrá en los suministros de agua y energía?

### Modelo GIS 3D

TERRA 4D se basa en un sistema de información geográfica en 3D. El modelo digital del terreno (DTM) representa una capa tridimensional de elevación de la tierra. Por ejemplo, imágenes de satélite, fotos aéreas actuales e históricas se superponen para la evaluación de daños. En el mapa de calles adaptado, los caminos bloqueados están marcados para ser excluidos por los sistemas de navegación tácticos en el campo. El mapa táctico ilustra activos importantes como los suministros de agua dulce, instalaciones de almacenamiento, hospitales de campaña y otra información en tiempo real a partir de diversas fuentes en el campo. Sobre la capa del objeto rastreado, se muestra la ubicación de todos los objetos etiquetados como ambulancias, autos de policía, camiones de suministro, equipos de rescate, etc. Además, la capa de edificios 3D muestra construcciones en 3D que ofrecen puntos de vista exteriores e interiores. Las secuencias de video CCTV temporales y permanentes también se pueden visualizar en el modelo 3D, así como en monitores separados. Todos los módulos son compatibles con TERRA 4D MIP (Plataforma de Integración maestra) para el intercambio seguro de datos entre los diferentes organismos y silos.

## 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](mailto:solutions@fastprotect.net)

[www.fastprotect.net](http://www.fastprotect.net)