

Aplicación del Gemelo Digital

SANTIAGO BERNABÉU

*Joaquín Alberto Rodríguez
Dirección General de Policía Municipal*

oficina
digital

 MADRID

CAMINOS
MADRID



Colegio de Ingenieros
de Caminos,
Canales y Puertos



DIGITAL
TWINS
infrastructures & cities



POLITÉCNICA

 Capital
Digital

 MADRID

30/04/2024

Gemelo digital como herramienta básica en cualquier operación de seguridad en vía pública, aglutinando distintas fuentes de información externas, y facilitando la virtualización del escenario en un centro de mando remoto, preparado para la toma de decisiones en tiempo real

Estadio Santiago Bernabéu
Monitorización, Gestión y Control de Eventos

El gemelo digital permite la **gestión de seguridad de un evento deportivo y sus alrededores, incluyendo calles y accesos**. La creación de este modelo digital se basa en la captura y análisis de datos en tiempo real a través de un sistema de **cámaras de vigilancia de alta definición**, capaces de detectar movimientos de personas, identificar objetos y comportamientos anómalos, y monitorizar flujos de tráfico peatonal y vehicular.

Las cámaras están interconectadas con un centro de control que procesa la información visual utilizando algoritmos avanzados de reconocimiento de patrones y aprendizaje automático. Esto permite la **identificación rápida de situaciones potencialmente peligrosas**.

Área de Gobierno de Vicealcaldía, Portavoz, Seguridad y Emergencias.

Seguridad y Emergencias | Transporte y Movilidad | Cultura | Turismo | Deporte

En este demostrador se han considerado cuatro cámaras fijas de videovigilancia, cinco cámaras de gestión y regulación de tráfico, una red social, y cuantos componentes policiales pueda haber en las inmediaciones.

Estadio Santiago Bernabéu
Monitorización, Gestión y Control de Eventos

Integraciones técnicas

- **Modelos 3D Urbanos:** Utilización avanzada de modelos 3D para representar la estructura de la ciudad, permitiendo análisis detallados y simulaciones del espacio urbano
- Despliegue de una **red de dispositivos IoT** para monitorizar y controlar aspectos vitales de la infraestructura urbana.
- Integración de **sistemas de IA** utilizando cámaras y sensores para el procesamiento y análisis inteligente de datos visuales, mejorando la seguridad y la planificación urbana

Origen de Datos:

- **Síntesis de Datos por IoT / IA:** Compilación y análisis de datos recogidos por sensores y dispositivos inteligentes, proporcionando una visión holística y actualizada del comportamiento y las necesidades de la ciudad.
- **Análisis de datos procedentes de redes sociales** para obtener información sobre las tendencias, opiniones y movimientos de la población en tiempo real.

Sensores **Inteligencia Artificial** **Tiempo real**

4 cámaras de videovigilancia.
E/W/N/S

Estados detectados de forma
automática:

- Multitud
- Objeto sospechoso
- Alteración de velocidad
- Sospechoso

Camera insights

9 alertas

Estadio Este
40° 27' 11.16" N, 3° 41' 17.88" W

Estadio Oeste
40° 27' 11.16" N, 3° 41' 17.88" W

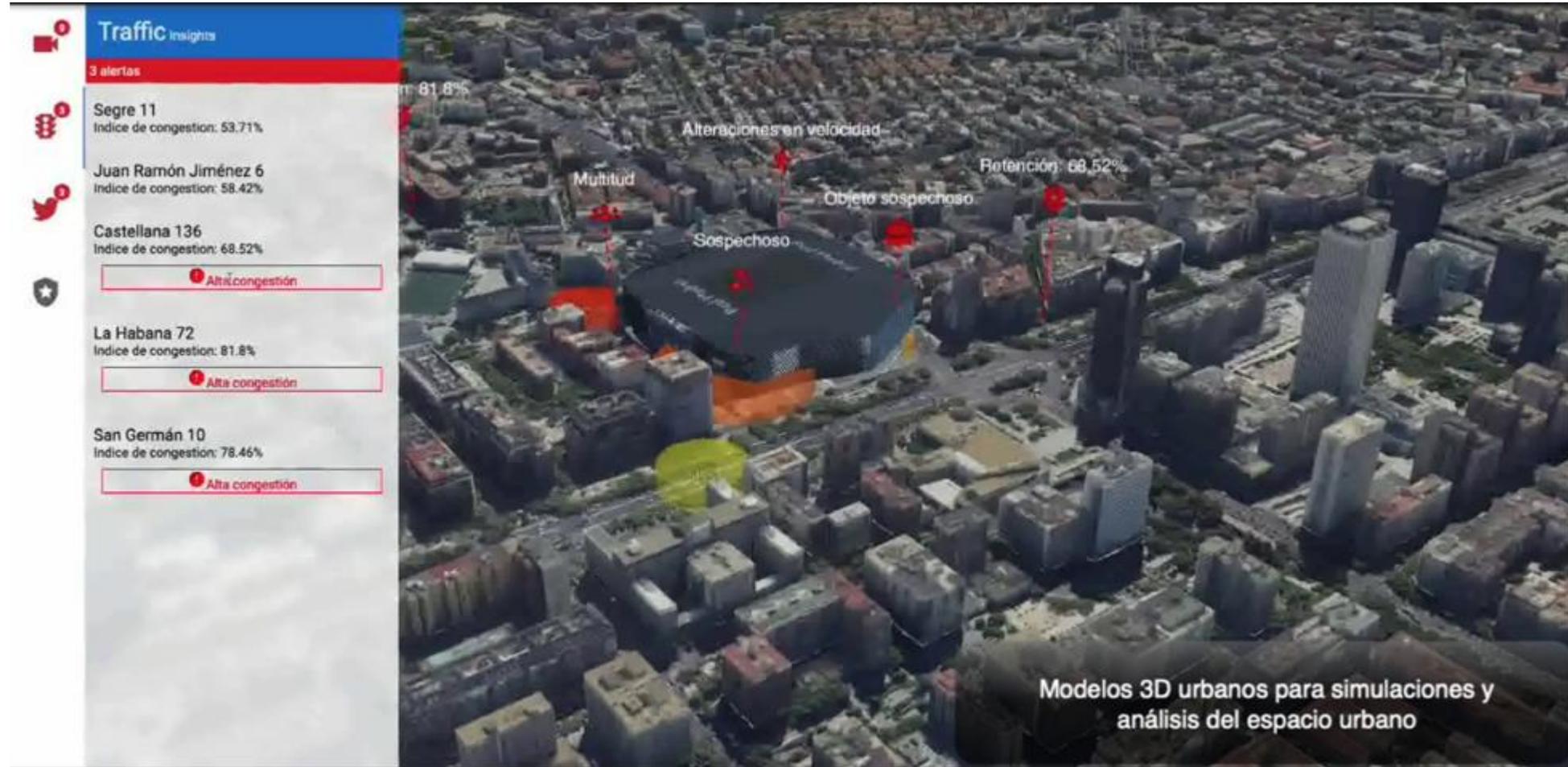
Estadio Sur
40° 27' 11.16" N, 3° 41' 17.88" W

Estadio Norte
40° 27' 11.16" N, 3° 41' 17.88" W



5 cámaras de gestión
de tráfico.

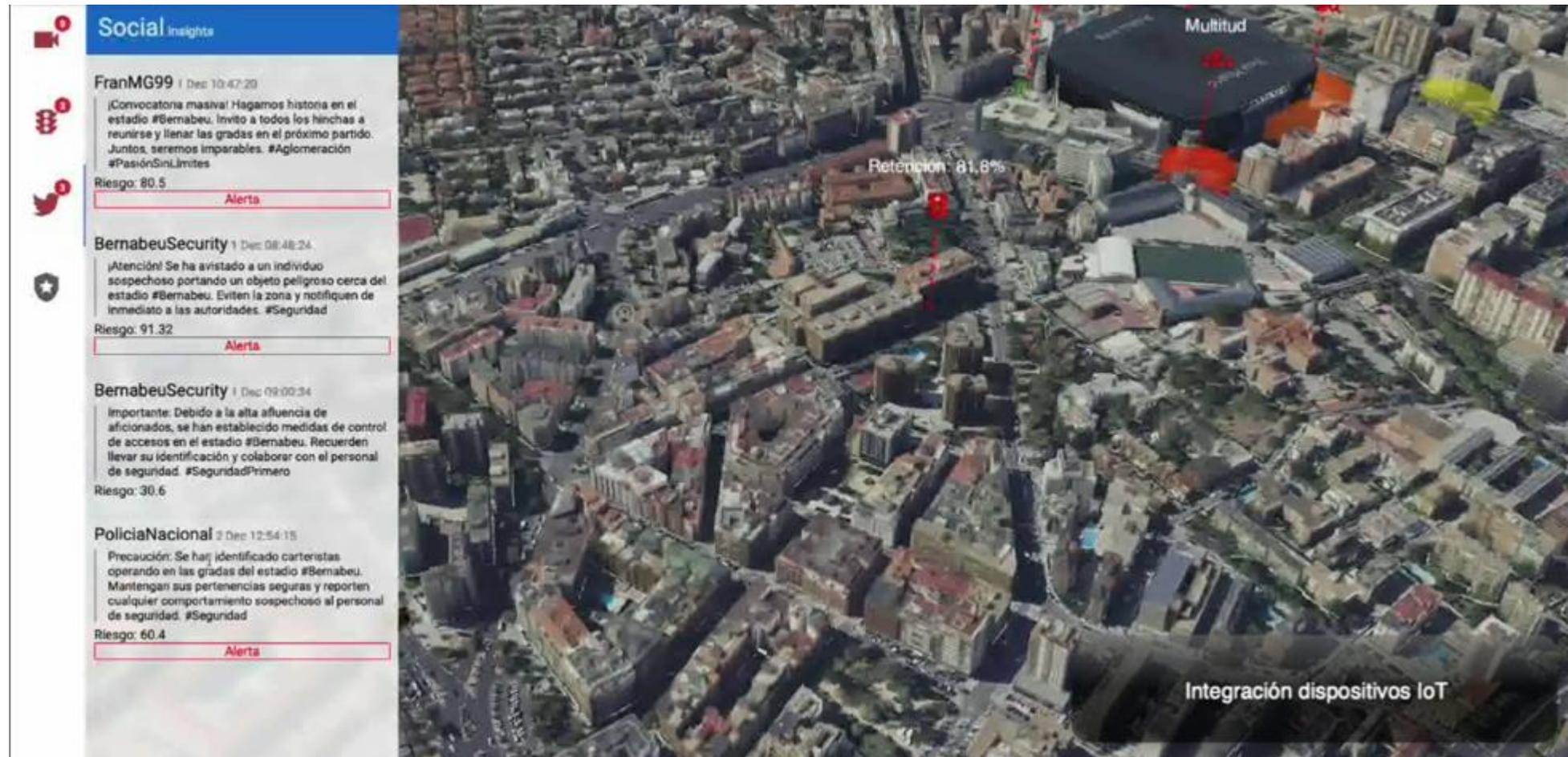
Índices de congestión
de tráfico de cada zona
videovigilada, con
emisión de alertas para
zonas de “Alta
congestión”.



Ingeniería Social. En este caso desde X.

Posts relacionados con la zona geográfica o el evento propiamente dicho.

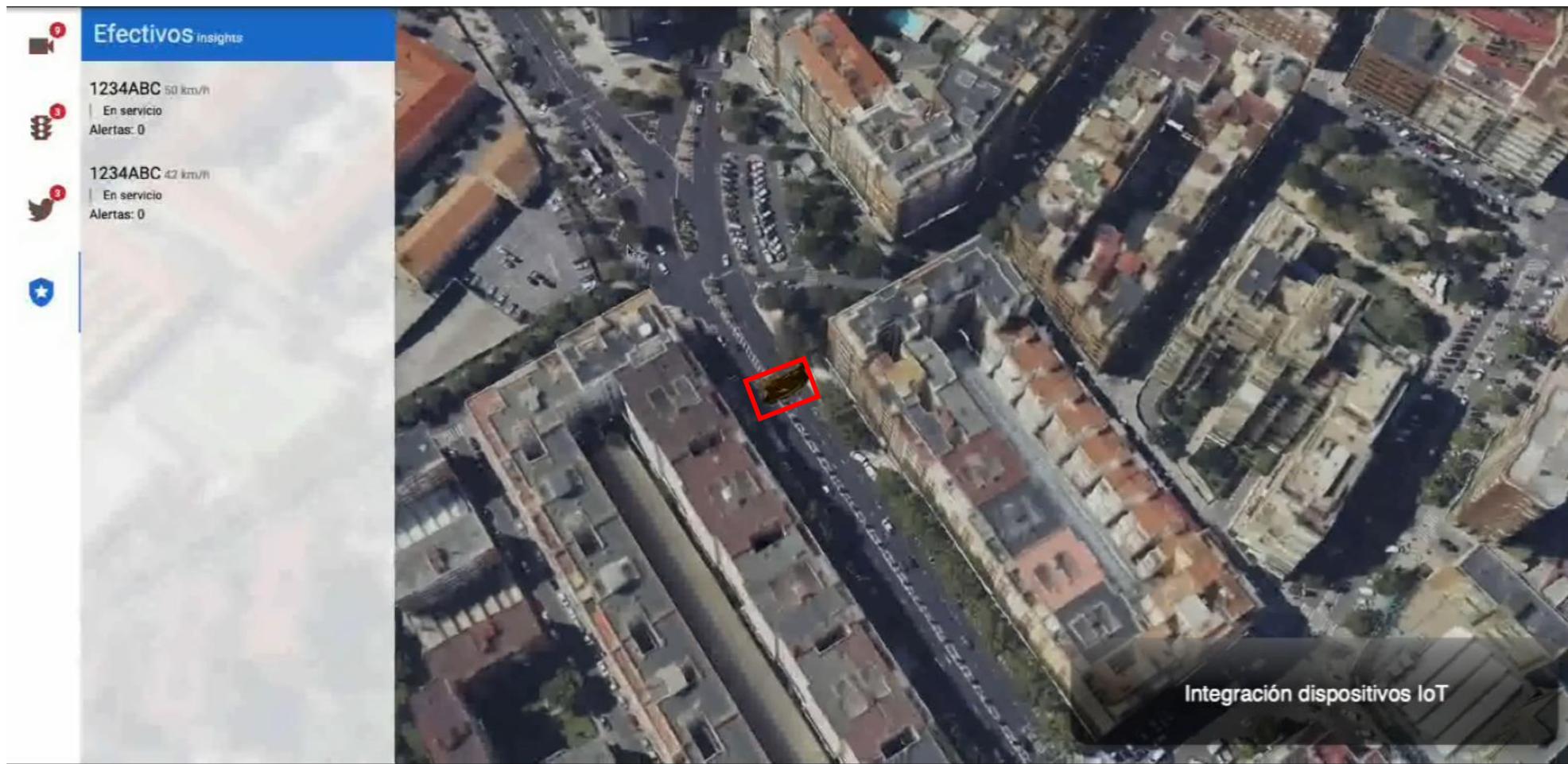
Se acompaña de un índice de riesgo.



Localización en tiempo real de patrullas o agentes en proximidades.

Capacidad de activación o asignación de orden de servicio de los mismos.

Conocimiento en tiempo real de posición y velocidad



oficina
digital

 MADRID

|
CAMINOS
MADRID
|



Colegio de Ingenieros
de Caminos,
Canales y Puertos



DIGITAL
TWINS
infrastructures & cities



POLITÉCNICA

 Capital
Digital

 MADRID