

Ciudad Inteligente: Gestión del tráfico urbano y seguridad pública

1. Las 5 V's del Big Data

- Volumen: Datos de cámaras, sensores de tráfico, GPS de transporte público,, redes sociales (twitter) .
- Velocidad: Procesamiento en tiempo real para ajustar semáforos, enviar alertas y reaccionar ante accidentes o delitos.
Variedad: bases de datos de los sensores, no estructurados (videos, audios, redes sociales), semi-estructurados
- Veracidad: Riesgo de datos incompletos, falsos positivos en detección de incidentes, cámaras con fallos o reportes imprecisos.
- Valor: Reducción de congestión, mejor tiempo de respuesta en emergencias, mayor seguridad ciudadana, optimización del transporte.

2. Almacenamiento

- Opción recomendada: Data Lake en la nube para integrar datos de distintas fuentes y formatos.
- Desafíos: Escalabilidad (crecimiento constante de cámaras y sensores), costos de almacenamiento de video HD y datos históricos.

3. Procesamiento y Análisis

- Tipo: Principalmente streaming (eventos en vivo), con análisis batch para tendencias históricas.
- Herramientas:
 - Procesamiento: Apache Spark Streaming, Apache Flink, Kafka.
Análisis: Python, SQL, Machine Learning (modelos predictivos de tráfico y criminalidad).
 - Visualización: Power BI, Tableau, dashboards en tiempo real.

4. Gobernanza y Seguridad

- Datos sensibles: Imágenes de personas, matrículas, ubicación en tiempo real, historial de movimientos.
- Desafíos:
 - Cumplir leyes de privacidad (protección de datos personales).
 - Cifrado de datos en tránsito y en reposo.
 - Control de acceso basado en roles (solo personal autorizado).
 - Políticas de retención de datos (eliminar registros antiguos cuando no sean necesarios).

