

C. Castellanos, D. Correal & H. Astudillo

Bass et al. (2003) definen una arquitectura de referencia (AR) como el conjunto de funcionalidades de un dominio conocido mapeados a elementos de software junto con sus flujos de información.

ITS RAs

Osório et al. (2014)
US Department of Transportation (2012)
Datex II (2017)
Transportation Association of Canada (2017)
Passchier et al. (2016)
ISO 14813-1 (2015)

Big data analytics RAs

NIST (2015)
Sawant & Shah (2013)
Chan (2013)
Geerdink (2013)
Ramesh (2015)

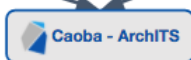


Figura 1. Arquitectura Referencia para Analítica ITS.

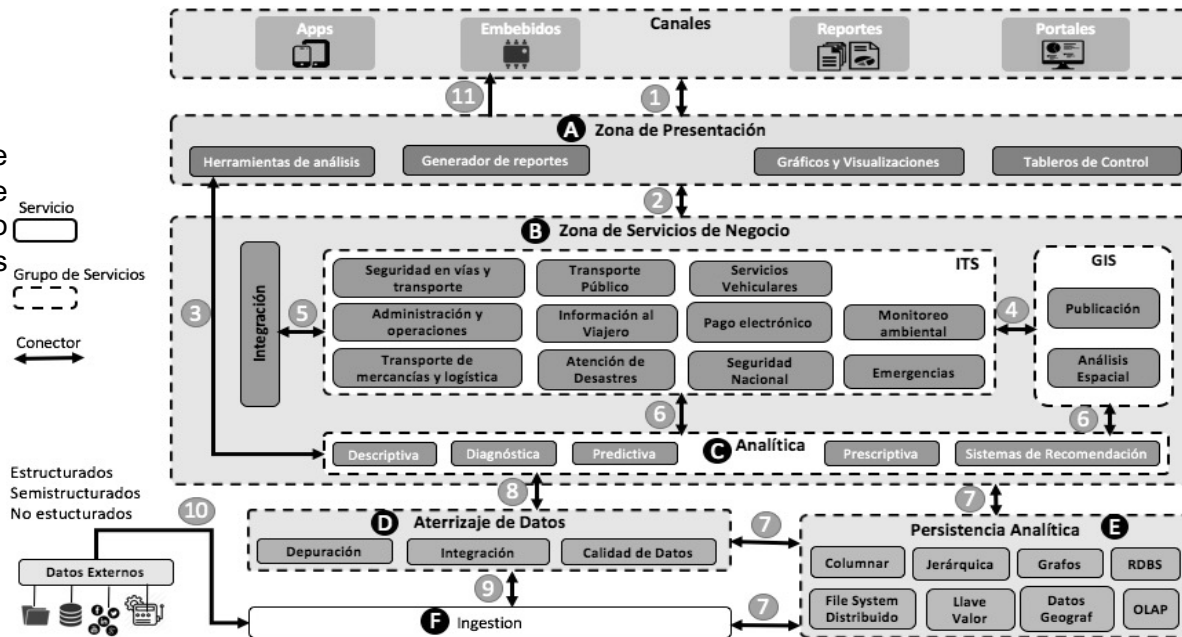


Figura 2. CAOBA/ArchITS - Vista Funcional

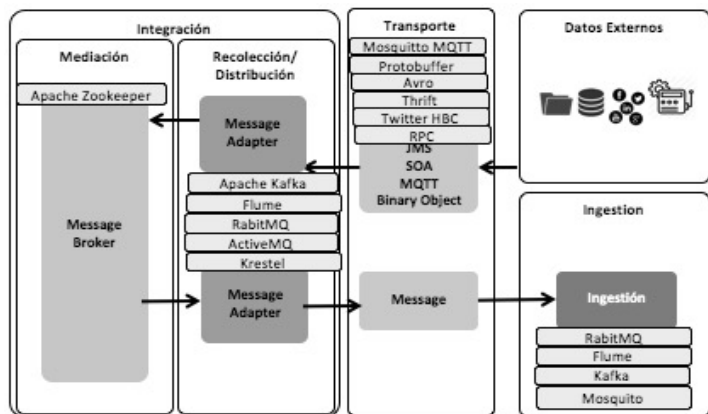


Figura 3 - Vista de Integración – Tipo de Conector 10.

La Vista Funcional de ArchITS (Fig. 2) presenta las zonas o grupos de servicio, servicios (exposición de una capacidad) y los conectores (comunicación entre servicios). La zona de presentación (A) define la forma en que los servicios ofrecen información a través de los canales. La zona de servicios de ITS junto con los servicios de orquestación, e información geográfica (GIS) que son incluidos explícitamente debido a su relevancia en el sector transporte. La zona de servicios de analítica (C) indica los tipos de análisis que se pueden realizar, los que se apoyan en los servicios expuestos por la zona de aterrizaje de datos (D) y/o la zona de persistencia analítica (E) que especifica los diferentes servicios expuestos por modelos SQL y No-SQL. Finalmente el servicio de ingestión (F) tiene el rol de consumir las fuentes de información externas y redireccionarlas a la zona correspondiente.

La Vista de Integración (Fig. 3) utiliza el Trivadis Integration Architecture Blueprint (Schmutz et al., 2010) para describir el detalle para cada tipo de conector de las capas de transporte, distribución, mediación y aplicación.

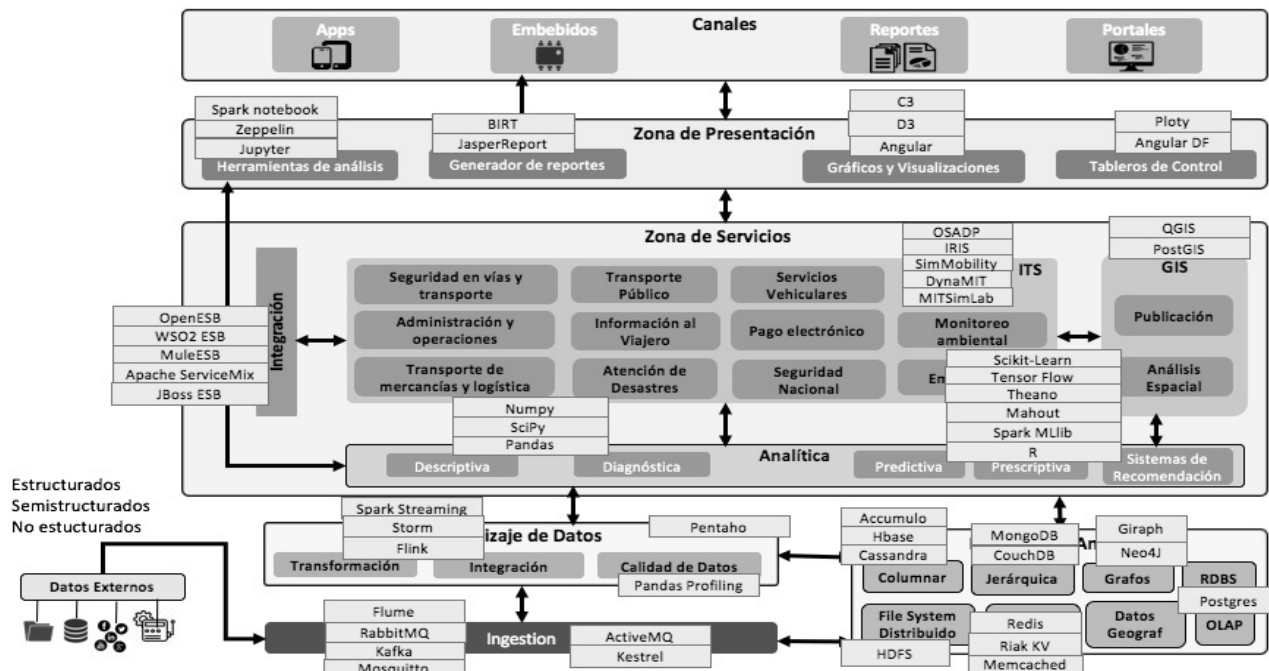
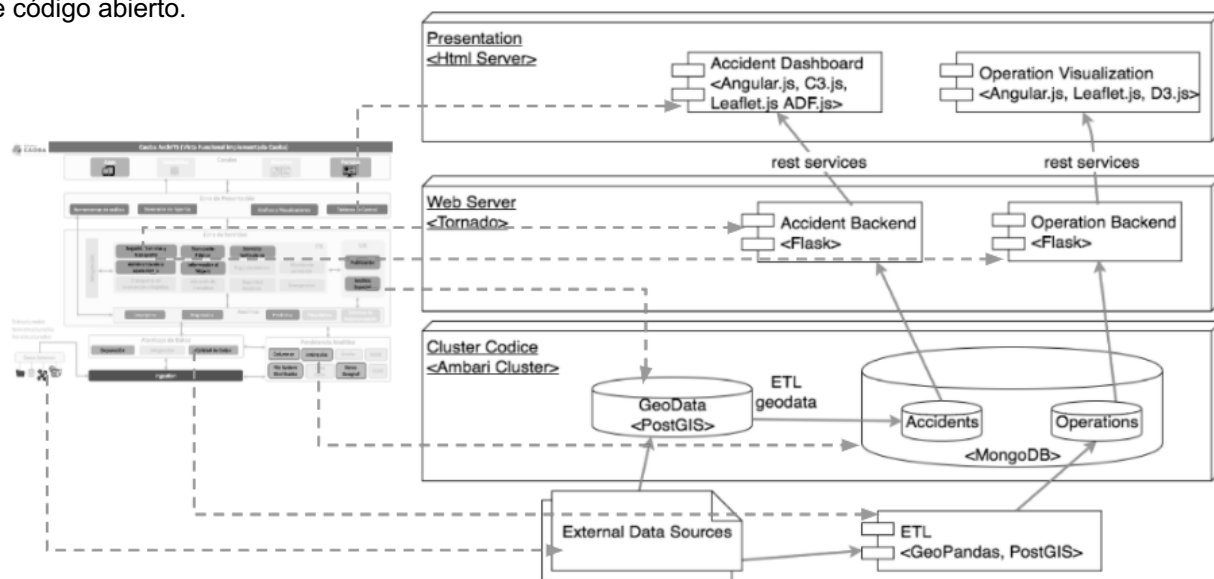


Figura 4. Vista de selección de Tecnologías con de código abierto.

Estas herramientas de visualización están integradas en un tablero de control que permite interactuar con el historial de accidentes y realizar filtrado por sus diferentes dimensiones como: geolocalización, tipo de accidente, involucrados, tipo de vehículo, día/hora. El análisis predictivo incluye el cálculo de riesgo de accidente por segmento de malla vial y correlaciones de accidentes y multas de tráfico asociadas a la causa de la multa.

Figura 5. Diagrama de componentes para analítica accidentes y monitoreo de tráfico



La Vista de Selección de Tecnologías (Fig. 4) provee un listado de recomendaciones sobre productos concretos del mercado que instancian las capacidades requeridas por el servicio o grupo de servicios para que sirvan como guía en la implementación de arquitecturas de solución particulares.

Para apoyar la toma de decisiones de seguridad vial y reducción de accidentes de la Secretaria Movilidad de Bogotá se implementó un conjunto de herramientas de análisis descriptivo y predictivo de accidentalidad y su relación con las multas de tránsito (Fig. 5).