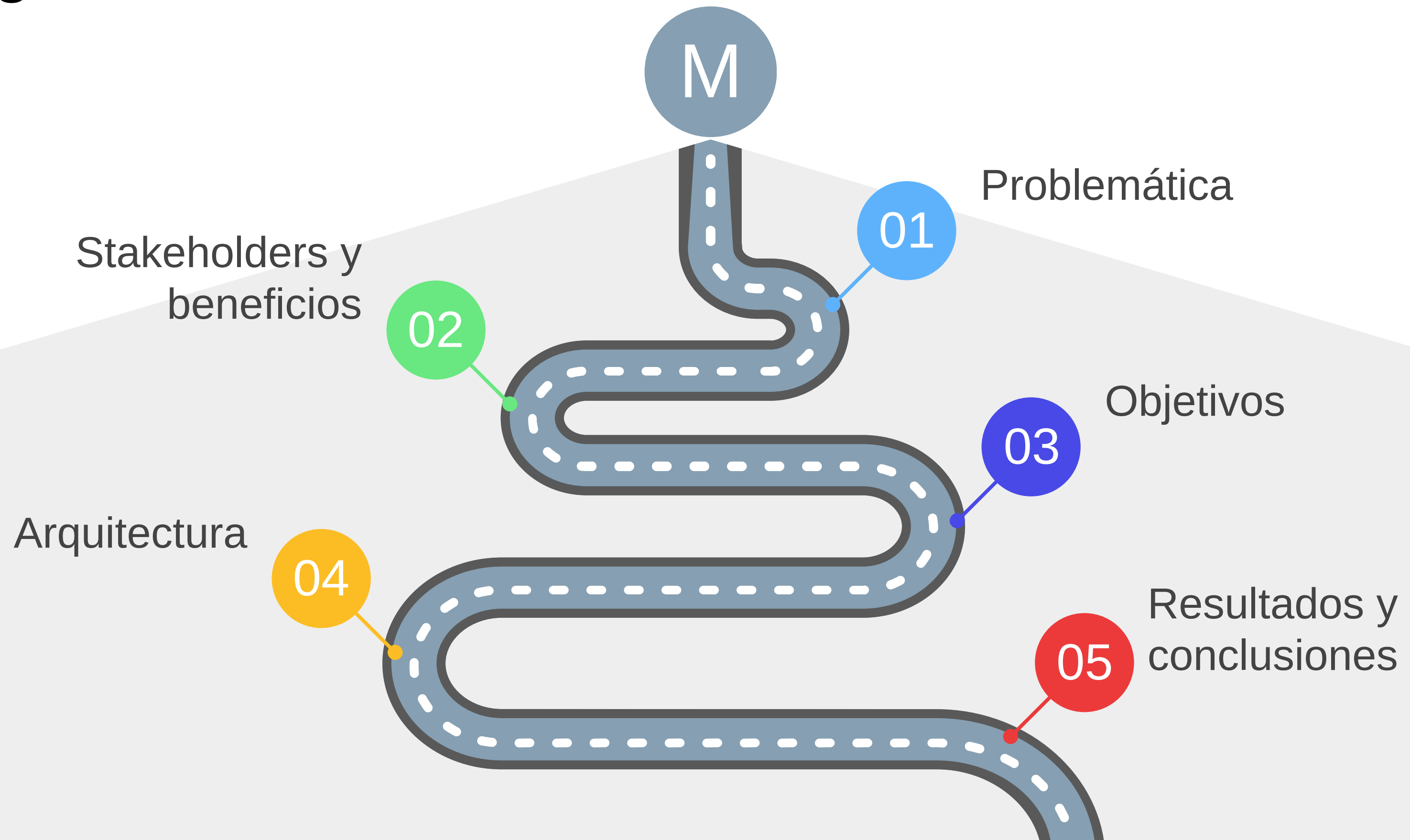


Evolución de tráfico vehicular en Colombia entre el año 2014 y 2024

Jossman Ramirez
Germán Ospina
Victoria Lasso



Agenda

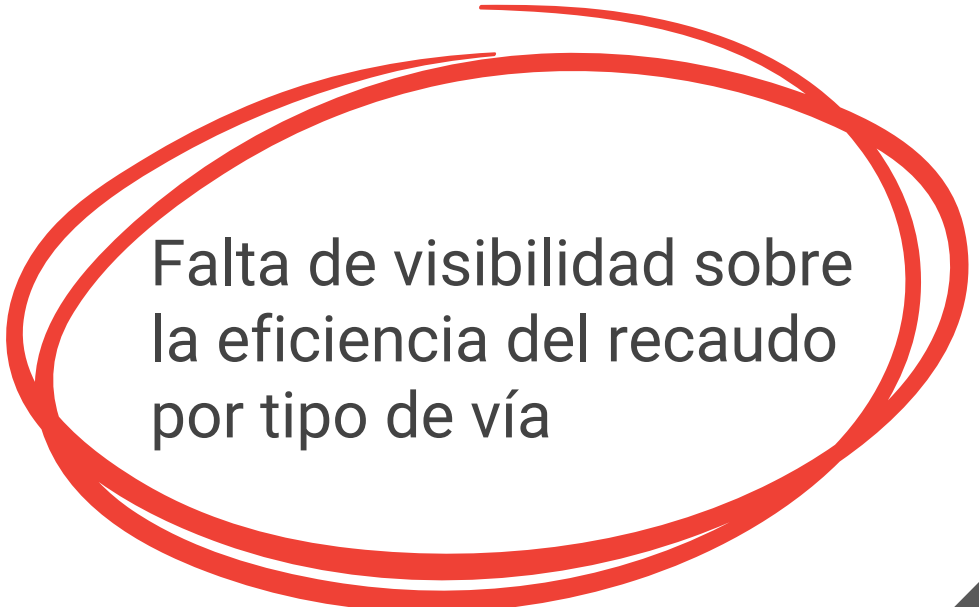


Problemática

En Colombia, existe una gran cantidad de información relacionada con el sistema vial como tráfico vehicular, ubicación y número de peajes, tipos de calzada, tarifas y recaudo pero:


No hay una plataforma integrada

que consolide, relacione y analice de manera eficiente todos estos datos históricos y georreferenciados.



Falta de visibilidad sobre la eficiencia del recaudo por tipo de vía

Dificultad para planear inversiones en infraestructura vial



Imposibilidad de analizar tendencias históricas del tráfico o del deterioro vial



Toma de decisiones en política pública sin datos confiables o en tiempo real

Stakeholders y Beneficios



GOBIERNO NACIONAL Y ENTIDADES PÚBLICAS

Beneficio: Soporte para la planificación estratégica de infraestructura vial.

Uso: Priorización de inversiones, ajustes tarifarios basados en datos históricos y geográficos.



CONCESIONARIOS VIALES

Beneficio: Visibilidad sobre el desempeño económico y operativo por tramo y peaje.

Uso: Optimización de mantenimiento, análisis de demanda y sostenibilidad financiera



PLANEADORES Y ANALISTAS DE DATOS

Beneficio: Acceso a un sistema integrado con capacidad de análisis espacial, temporal y por categoría.

Uso: Generación de reportes, dashboards, modelamiento predictivo.



CIUDADANÍA Y USUARIOS DE LA VÍA

Beneficio: Potencial de crear herramientas informativas y de consulta pública.

Uso: Transparencia tarifaria, información sobre rutas y condiciones de la vía.



COMUNIDAD ACADÉMICA Y TÉCNICA

Beneficio: Base de datos estructurada y abierta para investigación aplicada.

Uso: Estudios de movilidad, geografía vial, políticas públicas y análisis de tráfico.

MODELO RELACIONAL NORMALIZADO

Responder preguntas como:

- ¿Qué tramos con doble calzada generan más recaudo?
- ¿Cuántos peajes hay por tramo?
- ¿Existe correlación entre infraestructura y volumen vehicular?

JSON POR PEAJE (NOSQL)

Analizar condiciones históricas y diferenciales:

- ¿Cómo ha cambiado la tarifa por categoría en 10 años?
- ¿Qué peajes tienen excepciones o tarifas especiales?

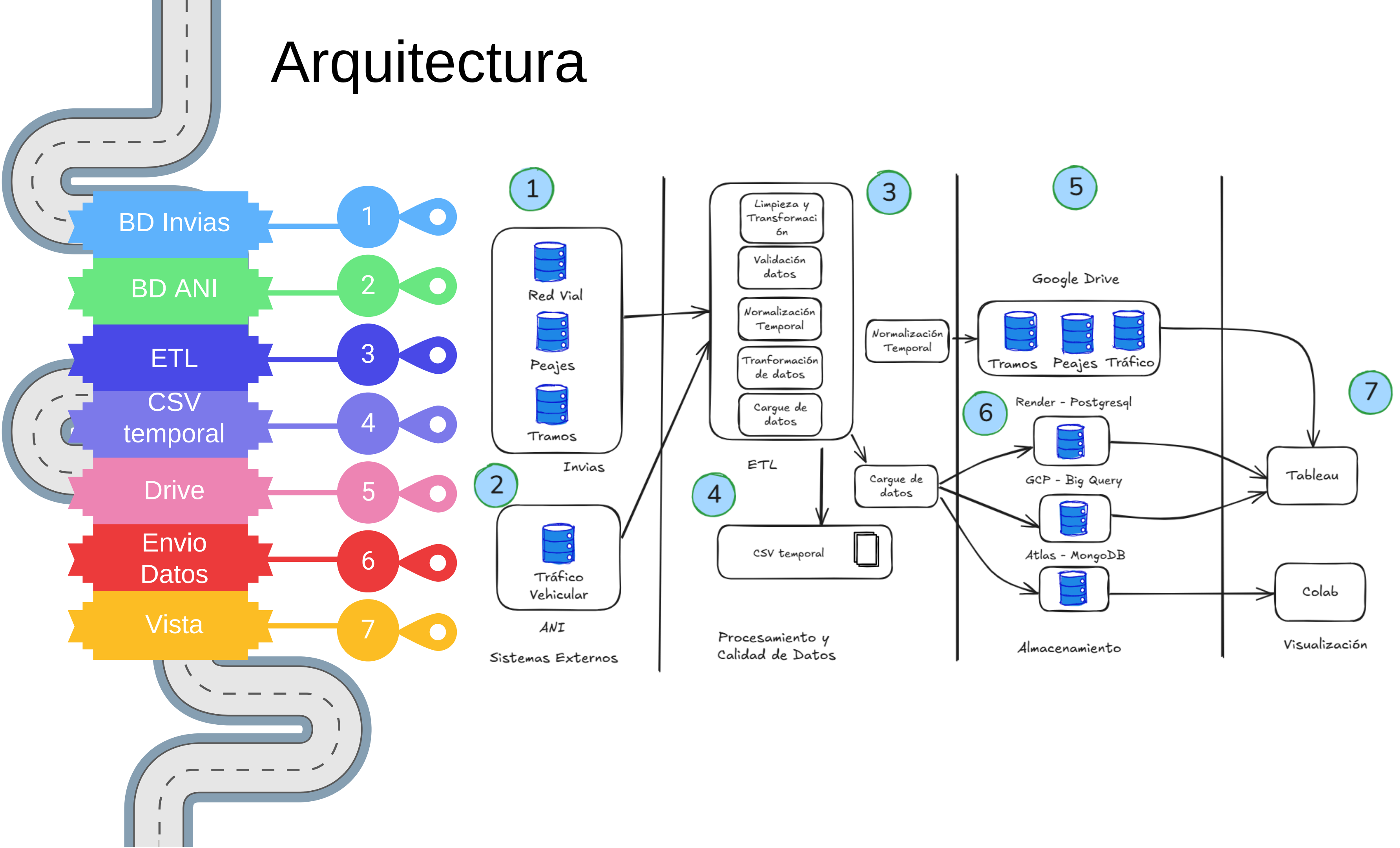
DESARROLLAR E IMPLEMENTAR UN SISTEMA INTEGRAL HÍBRIDO (SQL + NOSQL) PARA LA GESTIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN VIAL Y DE RECAUDO EN COLOMBIA, PERMITIENDO CONSULTAS CASI EN TIEMPO REAL PARA MEJORAR LA TOMA DE DECISIONES SOBRE INFRAESTRUCTURA Y TARIFAS.

DATOS GEORREFERENCIADOS

Explorar espacialmente el comportamiento vial:

- ¿Dónde están los peajes con más tráfico?
- ¿Qué zonas concentran mayor recaudo?
- ¿Qué tramos requieren mantenimiento por sobreuso?

Arquitectura



Conclusiones

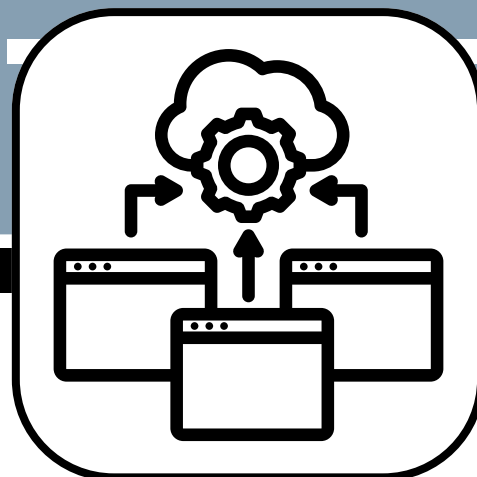
Solución que integra la información.

El uso de múltiples paradigmas enriquece los resultados.

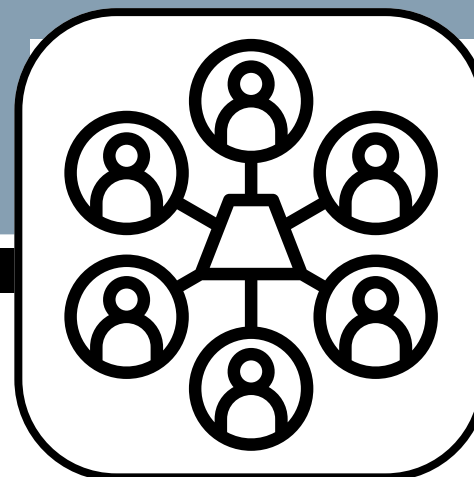
La madurez de las fuentes de datos puede robustecer los resultados

Información actualizada para facilitar una toma de decisiones oportuna.

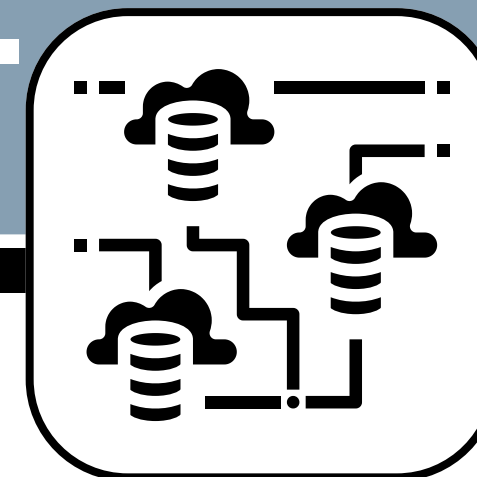
1



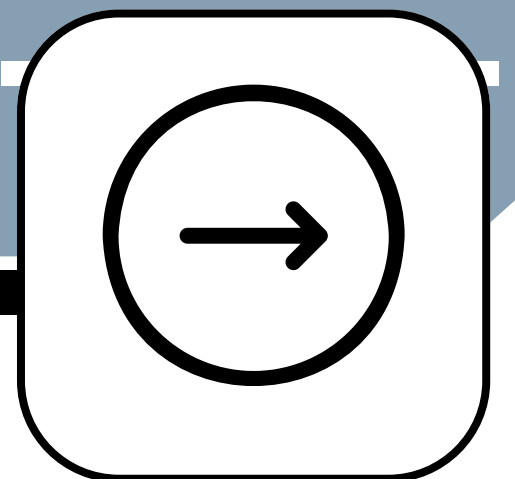
2



3



4





Gracias