

Jamundí Conectada

Estrategia de Inteligencia Territorial

Análisis de Datos Abiertos y Visualización para el Cierre de la Brecha Digital

Andrey Felipe Pinto Uribe | Duvan Andrey Marquez Pinzon

Mateo Alejandro Jaimes Uribe | Luisa Fernanda Ovallos Carrascal

Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña

Contexto Territorial

Dualidad Estructural: Jamundí enfrenta una expansión urbana acelerada frente a una zona rural productiva pero aislada tecnológicamente.

El Problema: La desconexión digital crea barreras críticas para la educación, telemedicina y seguridad territorial.

Zona Crítica: Corregimientos como San Antonio y Potrerito presentan conectividad intermitente.



Objetivos e Hipótesis



Hipótesis

La centralización de datos dispersos permite identificar correlaciones ocultas entre la falta de conectividad y la vulnerabilidad social.



Objetivo General

Implementar un sistema de inteligencia territorial para priorizar inversiones basado en evidencia y datos reales.



Específicos

Visualizar inequidades mediante mapas de calor, centralizar fuentes de verdad y monitorear el impacto de políticas.

Fuentes de Datos y Metodología

Fuentes Primarias

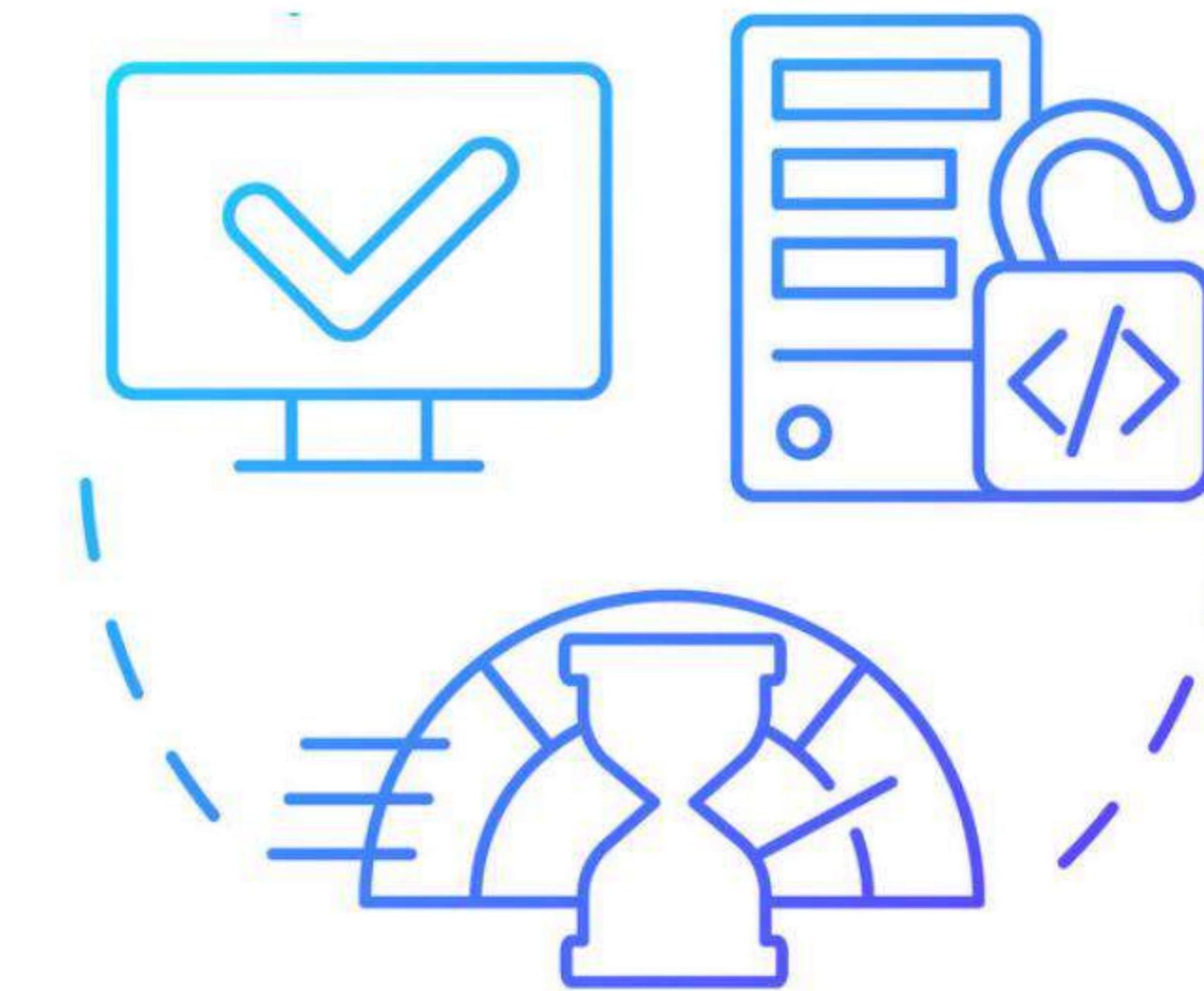
- **DANE / Terridata:** Proyecciones poblacionales y déficit de vivienda.
- **MinTIC / Datos.gov.co:** Reportes de penetración de Internet fijo y zonas WiFi.

Metodología

- **Triangulación:** Cruce de datos oficiales con reportes de operadores.
- **Correlación:** "Necesidad Educativa" vs. "Infraestructura TIC existente".
- **Analítica:** Procesamiento de datos para inteligencia de negocios.

Normativa y Licenciamiento

- **Marco Legal:** Cumplimiento de la política de Gobierno Digital y Ley de Transparencia.
- **Origen de Datos:** Información obtenida mediante APIs públicas de datos .gov .co bajo licencia abierta (Open Government Data).
- **Gobernanza:** Protocolos estrictos de seguridad para la ingestión de datos y anonimización de reportes ciudadanos sensibles.



OPEN DATA

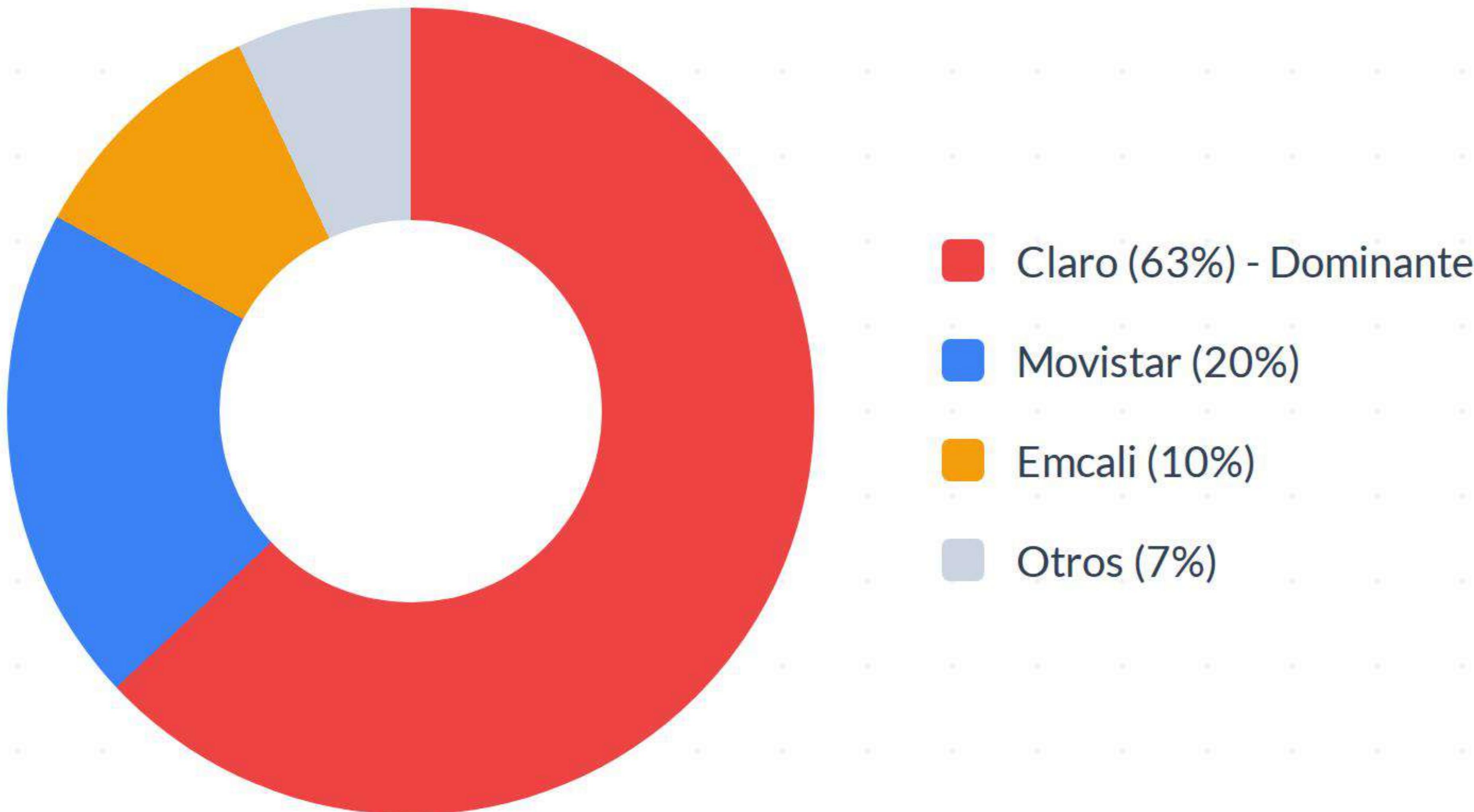
Análisis Demográfico: Explosión Urbana

Población Total (Proyección 2024): **181.568 habitantes**



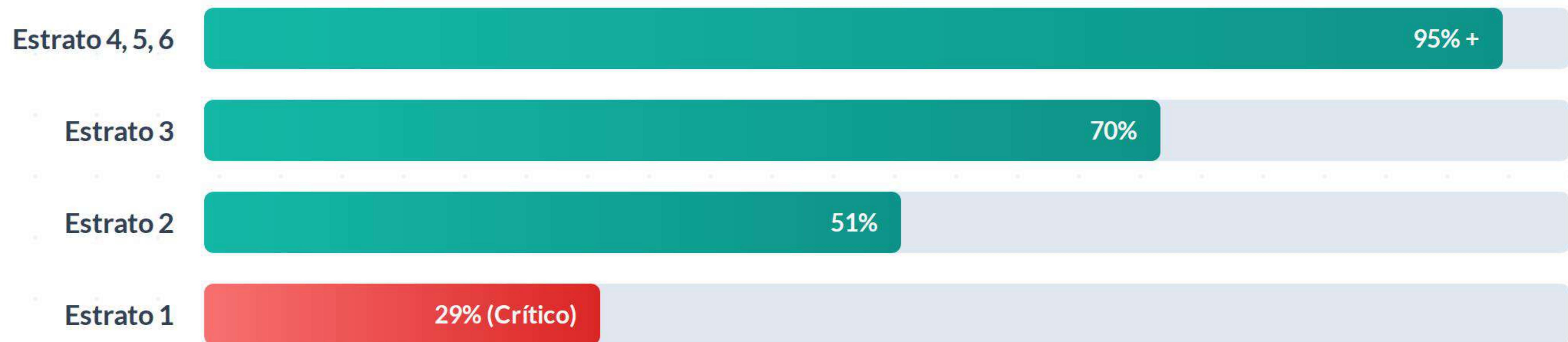
Existe una fuerte presión inmobiliaria en el casco urbano, con un crecimiento poblacional del 15,53% intercensal.

Estado del Mercado de Conectividad



El mercado oligopólico desincentiva la inversión en zonas rurales de "baja rentabilidad".

La Brecha Socioeconómica



El Estrato 1 es el segmento de mayor vulnerabilidad y donde se concentra la brecha digital.

Demandada Social y Educación

Prioridades Ciudadanas

- **15.7%** - Educación
- **14.4%** - Tecnologías (TIC)
- **Hallazgo Analítico:** Correlación directa entre zonas de baja conectividad y alta deserción escolar rural.



Inferencia Clave

La falta de internet no es un lujo, es una barrera de acceso al derecho fundamental de la educación.

Foco en la Zona Rural (Zonas Negras)

Desafíos Topográficos: Obstrucción de línea de vista desde el Valle del Cauca hasta los Farallones.

Zonas Prioritarias: San Antonio, Potrerito y Villa Colombia requieren intervención urgente.

Riesgo: Factores de orden público dificultan el despliegue de infraestructura tradicional.

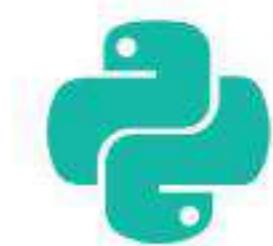


Modelo de Priorización (IPC)

Índice de Prioridad de Conectividad

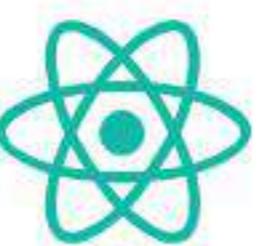


Arquitectura "Jamundí Conecta"



Analítica

Python (Pandas) + FastAPI para procesamiento ETL y cálculo de ranking en tiempo real.



Visualización

React / Streamlit + Mapbox GL para cartografía interactiva de alto rendimiento.



Despliegue

Arquitectura en la nube segura con control de acceso basado en roles (RBAC).

Demo del Dashboard

Módulo Geoespacial: Visualización de "puntos de calor" para identificación rápida de zonas desatendidas.

Ranking Automático: Lista ordenada de prioridades (Alta, Media, Baja) generada por el algoritmo.

Alertas: Notificación para tomadores de decisiones sobre infraestructura crítica.



Conclusiones

- ✓ **Validación:** La brecha digital en Jamundí es estructural y geográfica, no solo económica.
- ✓ **Estrategia Híbrida:** Se recomienda Fibra Óptica para expansión urbana y soluciones inalámbricas/satelitales para la ruralidad dispersa.
- ✓ **Impacto Real:** Priorizar la inversión basada en datos garantiza llevar Estado y oportunidades, no solo cables.
- ✓ **Modelo Replicable:** La arquitectura de "Jamundí Conecta" puede ser adoptada por otros municipios intermedios.

Reflexión Final

"Lo que no se mide, no se mejora"

— Los datos transforman la intuición política en certeza técnica.

¿Preguntas?

Gracias por su atención.

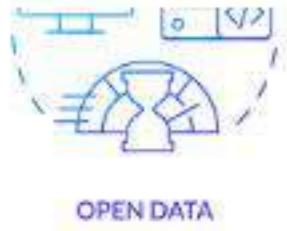
Facultad de Ingenierías | UFPSO
github.com/pintofelipe/jamundi_conecta

Image Sources



https://elements-resized.envatousercontent.com/elements-video-cover-images/97d9709b-fbd0-4874-baf1-e5e20f996881/video_preview/video_preview_0000.jpg?w=500&cf_fit=c over&q=85&format=auto&s=3eb92334bef2a770d8d432c23ceed94eb74bf713e70529147e8da1e39477acf8

Source: elements.envato.com



<https://cdn4.vectorstock.com/i/1000x1000/57/43/open-data-blue-gradient-concept-icon-vector-46375743.jpg>

Source: www.vectorstock.com



https://cdn.prod.website-files.com/63d8a7c4ef9132b63179d4a3/649724c2c1d14d9734d3d900_5b1af9eae0c922c3efec725f_FOTO7.jpeg

Source: www.good-travel.org



<https://static.vecteezy.com/system/resources/thumbnails/036/184/455/small/dashboard-ui-infographic-data-graphic-and-chart-screen-with-business-analytics-admin-statistical-software-web-interface-template-vector.jpg>

Source: www.vecteezy.com



https://st3.depositphotos.com/1091429/32827/i/450/depositphotos_328270762-stock-photo-abstract-digital-network-connection-lines.jpg

Source: www.everypixel.com