# Explicativo y Análisis: Dashboard Geográfico de Telco Churn

## Resumen Explicativo: ¿Qué es este mapa?

Esta visualizacion no es un simple mapa de ubicación; es un **Sistema de Información Geográfica (SIG) Interactivo** diseñado para diagnosticar la salud de la cartera de clientes de la empresa de telecomunicaciones.

Dado que los datos originales de "Telco Churn" carecen de coordenadas, este mapa simula un escenario realista donde la operadora presta servicios en el estado de **California, EE. UU.** (Los Ángeles, San Francisco, San Diego, etc.).

El mapa integra tres capas de información simultáneas:

1. **Capa Base (Dark Mode):** Se utiliza un fondo oscuro de alto contraste (CartoDB Dark Matter) para que los datos (colores rojos y verdes) resalten visualmente, similar a los paneles de control de centros de monitoreo de red (NOC).
2. **Capa Termal (Heatmap):** Una mancha de calor que no solo muestra dónde hay más cancelaciones, sino que está **ponderada por el dinero**. Las zonas más "rojas" son aquellas donde la empresa está perdiendo mayor facturación mensual.
3. **Capa de Detalle (Clusters):** Agrupaciones de clientes que permiten hacer zoom hasta el nivel de calle. Al hacer clic en un cliente, se despliega una **tarjeta de información (Popup)** con su perfil financiero, antigüedad y estado del contrato.

## Análisis de la Visualización

Al interactuar con el mapa generado, se pueden extraer los siguientes análisis:

### A. Identificación de "Zonas Rojas" (Pérdida Financiera)

* **Observación:** El mapa de calor (Heatmap) permite diferenciar entre una zona con muchas cancelaciones de bajo valor (usuarios de planes básicos) y una zona crítica de alto valor.
* **Interpretación:** Si observamos una mancha roja intensa en un área específica (ej. el centro de San Francisco), indica que allí estamos perdiendo clientes con **cargos mensuales altos** (probablemente usuarios de Fibra Óptica con servicios de Streaming).
* **Acción:** Priorizar esa zona para revisión de infraestructura técnica o campañas de retención agresivas.

### B. Distribución del Riesgo (Clusters)

* **Observación:** Los marcadores están codificados por color (**Rojo** = Cancelado, **Verde** = Activo).
* **Interpretación:**
  + Si en un vecindario vemos una mezcla homogénea de rojos y verdes, el problema puede ser de precio o competencia general.
  + Si vemos un "cúmulo" exclusivamente rojo en una calle o barrio específico, es un indicador fuerte de una **falla localizada de red** (ej. un nodo caído o saturado).

### C. Perfilamiento Individual (Popups Interactivos)

* **Observación:** Al hacer clic en un punto, la tarjeta muestra la barra de antigüedad y el tipo de contrato.
* **Interpretación:** Esto permite al analista validar hipótesis rápidamente. Por ejemplo, si al hacer clic en varios puntos rojos de una zona vemos que todos tienen *"Contrato: Month-to-month"* y *"Internet: Fiber Optic"*, podemos concluir que la oferta de fibra sin permanencia es vulnerable en esa área.

## Conclusión

Esta herramienta de geovisualización transforma una tabla de datos fría en un **mapa de acción**. Permite a la gerencia de Telco dejar de tratar el *Churn* como un porcentaje nacional (ej. "26% de tasa de cancelación") y empezar a tratarlo como un problema quirúrgico y localizado, optimizando los recursos de marketing e ingeniería donde más se necesitan.