



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE COLOMBIA

FACULTAD DE INGENIERÍA

PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

MODELO DE RUTEO PARA EL PROCESO DE VISITA MÉDICA EN LABORATORIO ROCHE

PROBLEMA

¿Cómo diseñar e implementar un modelo de ruteo, para los representantes de ventas, que permita, optimizar la distancia recorrida durante todo el mes cumpliendo con las visitas planeadas?

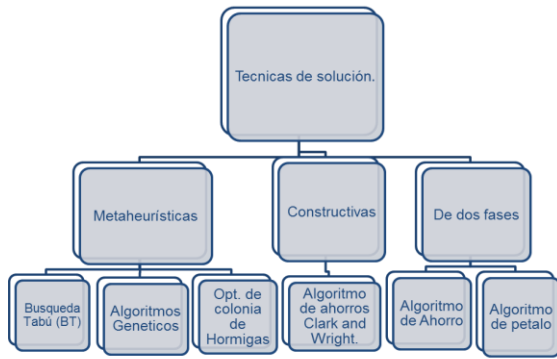
OBJETIVO GENERAL

Diseñar un modelo de ruteo para los visitantes médicos, que permita optimizar la ruta de un representante durante todo el mes cumpliendo con las visitas planeadas.

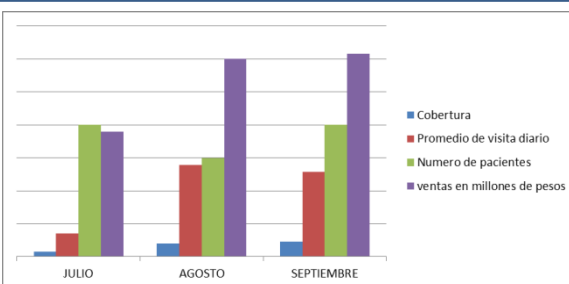
OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Recolectar la información diaria del proceso de visita de un representante durante un mes.
- Identificar el modelo de ruteo adecuado para el problema, que se ajuste a las condiciones del proceso de visita médica, el cual permita la optimización del tiempo del recurso asignado.
- Aplicar el modelo identificado y contrastar el estado inicial con el propuesto.

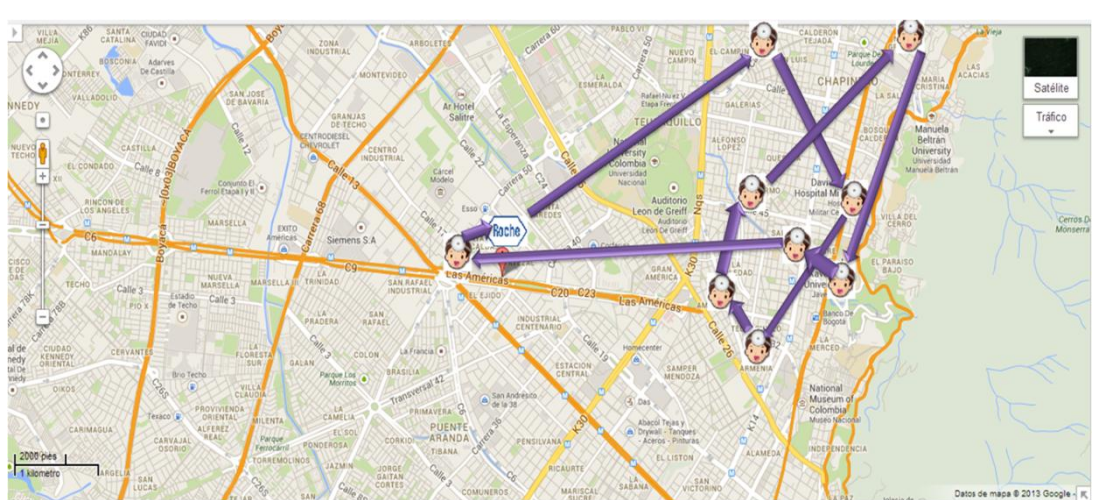
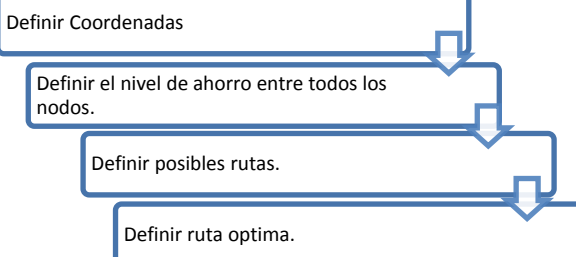
MÉTODOS DE SOLUCIÓN.



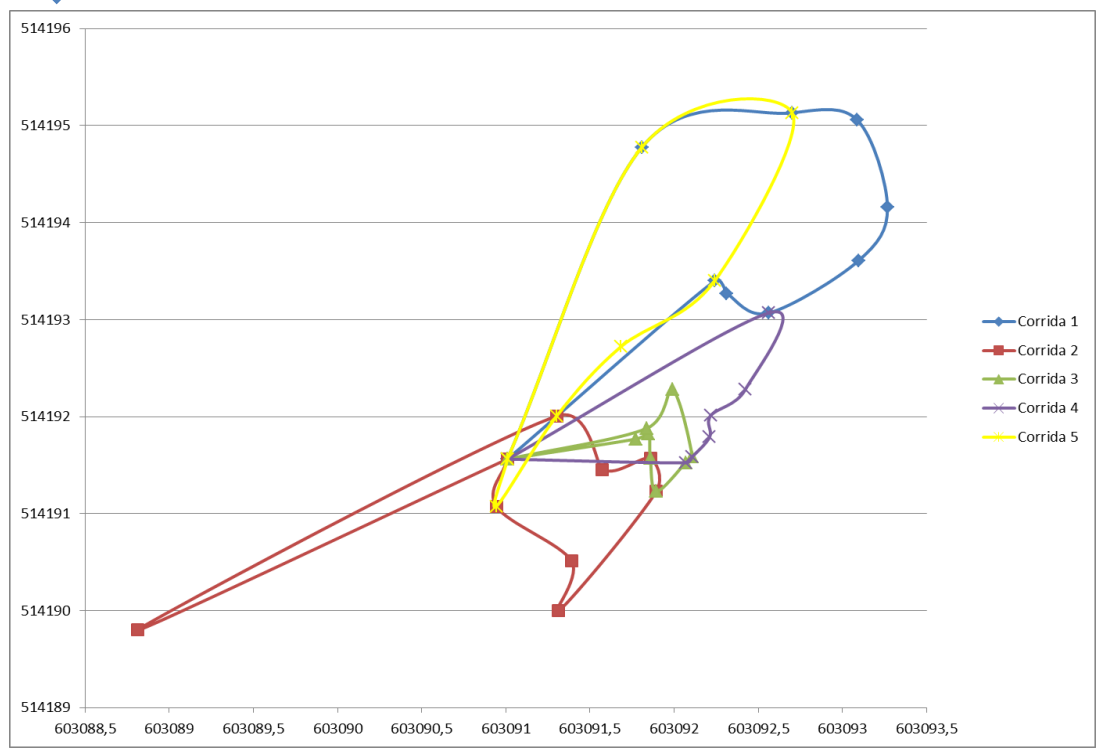
BENEFICIOS DEL MODELO.



MODELO



- 1 • Recolección de la información.
- 2 • Identificación del modelo de ruteo adecuado.
- 3 • Convertir direcciones en coordenadas polares.
- 4 • Convertir direcciones polares en UTM
- 5 • Realizar zonificación de visitas.
- 6 • Realizar corrido de cada zona.
- 7 • Determinar ruta con menor distancia.
- 8 • Verificar cumplimiento de restricciones.
- 9 • Sugerir mejoras.
- 10 • Volver hacer el análisis.



CONCLUSIONES

•Contar con un modelo claro de ruteo, permite alcanzar niveles mucho más altos en indicadores y ventas al actual, aunque el proceso de visita médica cuenta con variables que se encuentran fuera del alcance de la planeación, pero contando con unas rutas que logran disminuir las distancias diarias, se garantiza que durante todos los días del ciclo, los contactos visitados estén zonificados.

ELABORADO POR:
CHRISTIAN SANTANA HERNANDEZ

DIRECTOR:
MAURICIO BECERRA FERNANDEZ