

UNIVERSIDAD PÚBLICA DE EL ALTO

CARRERA INGENIERÍA DE SISTEMAS



PROYECTO DE GRADO

“MODELO DE RUTAS OPTIMAS HACIA CENTROS DE SALUD EN UN SISTEMA DE INFORMACION GEOGRAFICO”

CASO: SERVICIO REGIONAL DE SALUD (SERES) EL ALTO DISTRITO 6

Para optar al título de licenciatura en Ingeniería de Sistemas

Mención: INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES

Postulante: Yuly Ramirez Limachi

Tutor especialista: Ing. Javier Nuñez Villalba

Tutor metodológico: Ing. Eduardo Flores Rodriguez

Tutor revisor: Ing. Freddy Felix Medina Miranda

**EL ALTO – BOLIVIA
2012**

CAPÍTULO I

MARCO PRELIMINAR

En este capítulo se presenta la introducción, los antecedentes y trabajos afines del proyecto, se describe la problemática encontrada, los objetivos, se plantea la metodología y herramientas a utilizar, se especifica la justificación del proyecto y se definen los alcances y aportes.

1.1 INTRODUCCIÓN

Día a día, somos testigos de cómo se encuentran nuevas formas de comunicación, nuevos patrones de comportamiento, velocidad y flujo al interior de las redes humanas sean estas carreteras, cables o tuberías de gas y petróleo.

Todas ellas reflejan una sola situación. El movimiento constante al interior de ellas, sin importar tipología o localización. Por lo tanto, el estudio y comprensión de los fenómenos que afectan a este tipo de redes, permitirá solucionar además de los ya tradicionales problemas viales una serie de otras situaciones que afectan directa o indirectamente, la calidad de vida de sus habitantes (Zeiler, 1999)

El Alto se caracteriza por movilizaciones populares que van en pos de la satisfacción de demandas vecinales y sociales, además alude a su perfil urbanístico desordenado y a la carencia de servicios básicos. Estos apelativos intentan reflejar la compleja realidad de El Alto que está en permanente y fuerte expansión poblacional. En la actualidad cuenta con 11 distritos municipales, ocho urbanos y tres rurales (Hardy, 2008).

Asimismo, cuenta con hospitales de hasta un segundo nivel como son el hospital Corea, Los Andes, Boliviano Holandés y Lotes y Servicios, cada cual cuenta con respectivos centros de salud, para acceder a ellos se seleccionan rutas

presenciando diferentes escenarios en las vías de circulación vehicular no ajenas a problemáticas de transporte al igual que otras ciudades del mundo.

El presente estudio se basa en el análisis de redes de transporte, el cual consiste en desarrollar e implementar un modelo de rutas optimas en un SIG' mediante el análisis de redes en una base de datos espacial, para trasladar personas que necesitan una pronta atención médica, hacia centros de salud del distrito 6 de la ciudad de El Alto. El uso de los SIG ha aumentado enormemente en las últimas décadas pasando del total desconocimiento a la práctica cotidiana pues es una tecnología empleada desde múltiples ámbitos para ayudar a la toma de decisiones. La implementación de este modelo es realizado en el SERES El Alto con específica funcionalidad y uso en la unidad SUMA' pues es una contribución regional a la joven y creciente ciudad de El Alto.

El proyecto se desarrolla con herramientas ArcGIS 10 (software propietario). SQL Server 2000, MicroStation v8, Auto Cad 2006, Google Earth, GPS y Edraw UML Diagram 5.

1.2 ANTECEDENTES

Las Investigaciones y trabajos afines a la investigación son:

Ámbito internacional

Balseiro. S. (2006). "Algoritmos para problemas de ruteo de vehículos con restricciones de capacidad y ventanas de tiempo' Universidad Nacional del Sur.

Casal, R., Corral, R., López, N., Zito, E., Lovotti, L., (1997). "Determinación de rutas optimas de distribución para la ciudad de Bahía Blanca". Argentina Universidad Nacional del Sur. Bahía Blanca.