

Resumen

La presente investigación se enmarca en los objetivos de desarrollo sostenible; tres y once de bienestar y salud y ciudades y comunidades sostenibles; se enfoca en la problemática del gasto de recursos, falta de registros e inadecuada visualización de los datos del servicio de recolección de desechos sanitarios en la zona urbana del cantón San Miguel de Salcedo. La importancia de esta investigación radica en la aplicación de herramientas de análisis espacial y geo informáticas con el objetivo de optimizar las rutas de recolección y el servicio, además de que junta dos componentes de la triple hélice de la innovación y el desarrollo que son la academia y el gobierno. Mediante la identificación de recorridos actuales, puntos de recolección de desechos y generación de cartografía vial actualizada, se obtiene las rutas actuales del servicio y se optimiza con la aplicación del algoritmo de Dijkstra en el software ArcGis. La información optimizada del servicio se plasma en un Tablero de control (Dashboard) en QGis y en un visualizador geográfico programado en lenguaje HTML con bibliotecas OpenLayers para interactuar con los datos del servicio de recolección a cualquiera con acceso a un navegador web. Se obtiene la optimización en distancia y en tiempos de las rutas de recolección además de una visualización de fácil manejo para el usuario.

- Palabras clave:
 - **RUTAS DE RECOLECCIÓN**
 - **DESECHOS SANITARIOS**
 - **ANÁLISIS DE REDES**
 - **ALGORITMO DE DIJKSTRA**
 - **TABLERO DE CONTROL**

Absrtact

This Investigation frames in Sustainable Development Goals; three and eleven about Good Health and Well-being and Sustainable cities and communities; it focuses on the problem of spending resources, lack of records and inadequate data visualization of health-care waste collection service in the urban area of San Miguel de Salcedo. The importance lies in network analyst and geoinformatics tools application, with the aim of optimize the collection routs and the service, furthermore it joins two components of the triple helix of innovation and development, those are university and government. Through current track and collection points identification, also vial cartography generation, the current service route is obtained and optimized using de Dijkstra's algorithm in ArcGis. The optimized information of the service generated is showed in a Dashboard in QGis, also on a geographic viewer programed in HTML language with OpenLayers Libraries to interact with health-care service data to anyone using a web browser. Is obtained the optimization distance and optimization time on collection routes, in addition, a user-friendly display.

- Key words:
 - **COLLECTION ROUTS**
 - **HEALTH-CARE WASTE**
 - **NETWORK ANALYSIS**
 - **DIJKSTRA'S ALGORITHM**
 - **DASHBOARD**