



Validación topológica, diseño y desarrollo de una aplicación web open source para la gestión y comunicación en la red de acueducto del IDAAN, Panamá



INTRODUCCIÓN

La gestión eficiente del servicio de agua potable en Panamá enfrenta retos importantes de coordinación y comunicación institucional, especialmente ante interrupciones del servicio. En el IDAAN, las limitaciones actuales en la comunicación entre personal técnico y el área de Relaciones Públicas, sumadas a una baja integración entre los datos espaciales y los procesos administrativos, generan imprecisiones y demoras.

Este Trabajo de Fin de Máster propone una solución tecnológica basada en software libre, que integra la validación topológica de redes de acueducto y una aplicación web para automatizar la identificación de clientes afectados y mejorar la comunicación institucional durante incidencias.

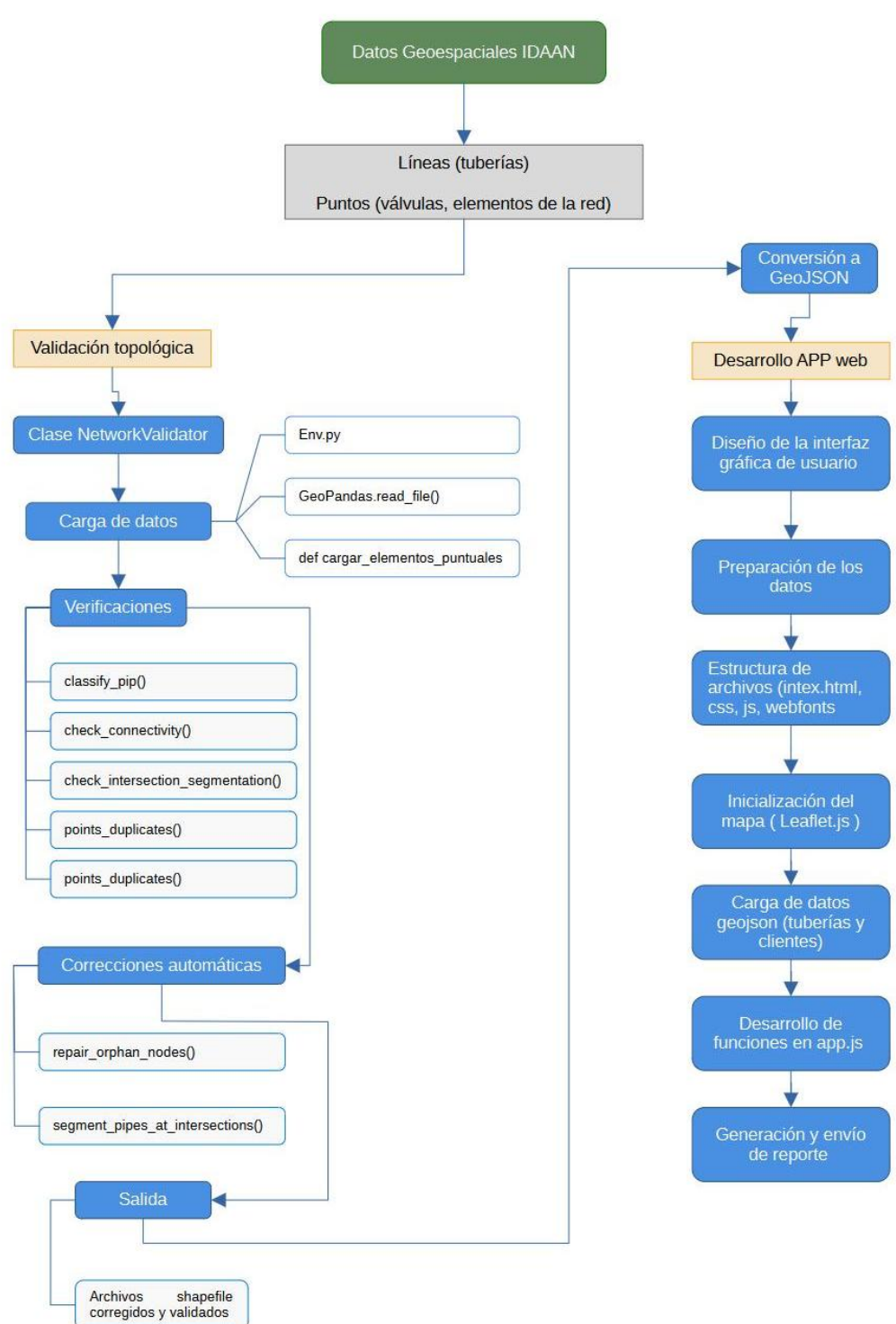
OBJETIVO

Desarrollar una solución tecnológica open source que integre una clase en Python para validar topología en redes de acueducto y una aplicación web interactiva que automatice la identificación de clientes afectados y la generación de reportes, mejorando la comunicación institucional del IDAAN.

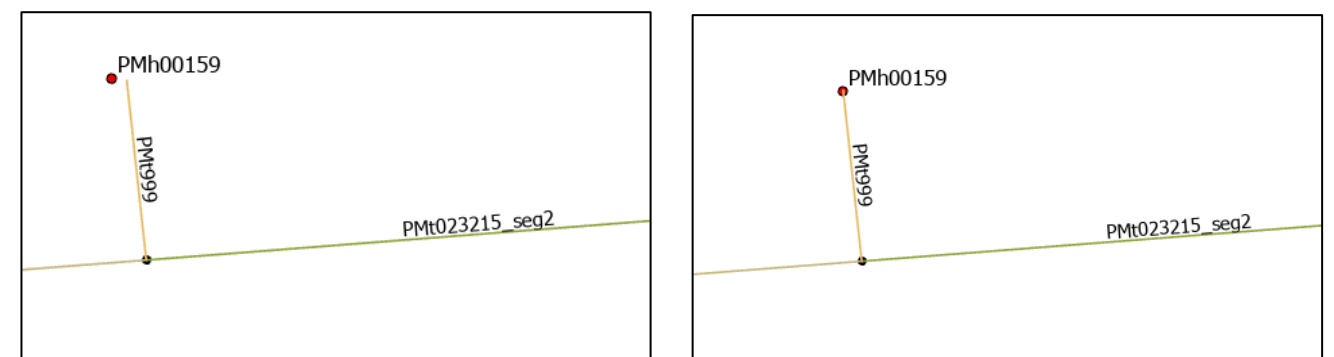
Objetivos específicos:

- Detectar y corregir errores topológicos clave en datos espaciales mediante Python.
- Vincular redes afectadas con los clientes impactados a través de una app web.
- Automatizar reportes técnicos para uso institucional.

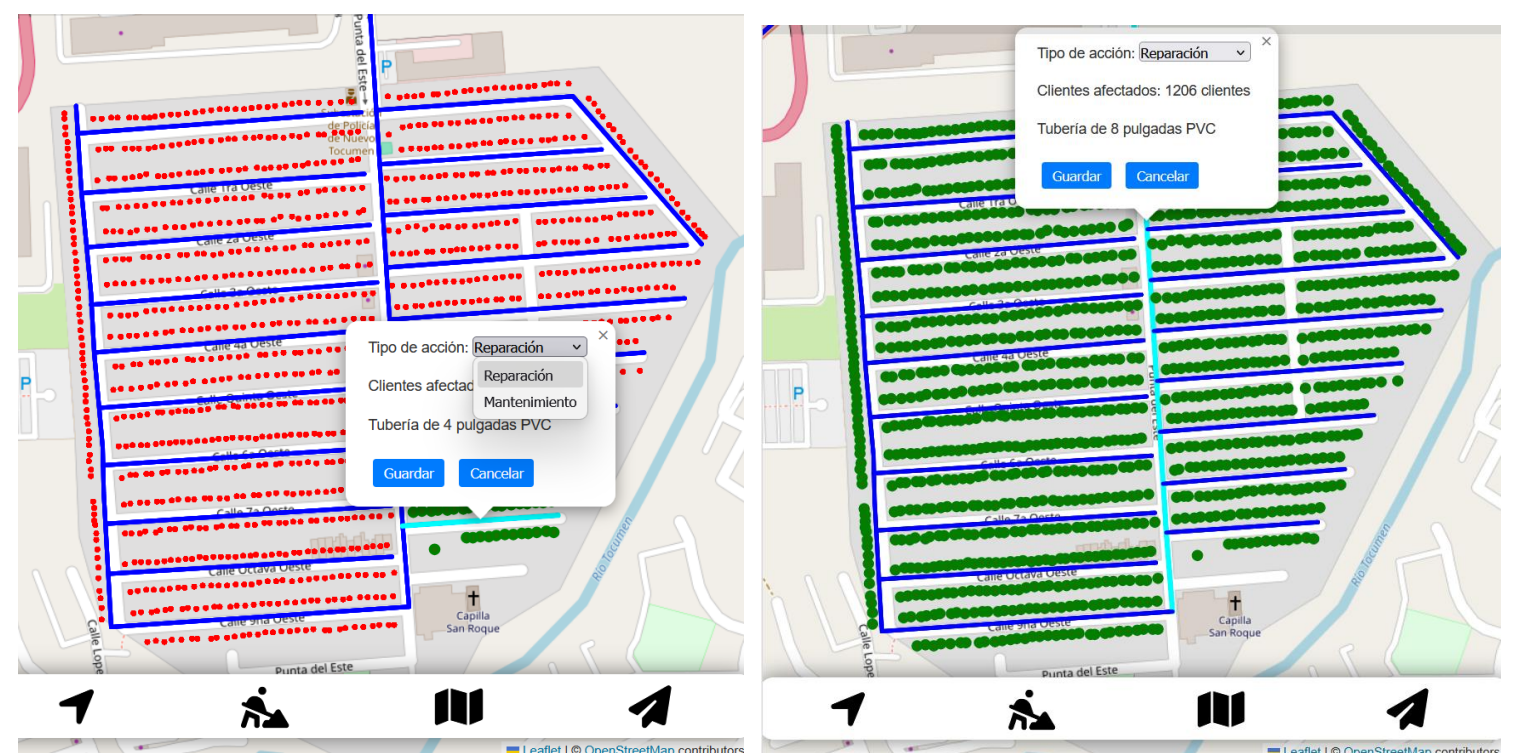
METODOLOGÍA



RESULTADOS



Correcciones topológicas



Interfaz de la aplicación web para selección de tramos e identificación de clientes afectados

CONCLUSIONES

La solución tecnológica desarrollada, mejora significativamente la calidad de los datos y la comunicación interna del IDAAN. La validación topológica garantiza información confiable para análisis posteriores, mientras que la app facilita la identificación de clientes afectados y automatiza la generación de reportes, optimizando tiempos y reduciendo errores.

El uso de tecnologías open source asegura la escalabilidad y sostenibilidad del sistema, permitiendo su adaptación a otras instituciones con recursos limitados. Esta mejora fortalece la relación entre la entidad y los usuarios, promoviendo una gestión más eficiente y transparente del servicio de agua potable.

Se identifican oportunidades para futuras mejoras, como la integración de datos en tiempo real, centralización de información y desarrollo de módulos de comunicación directa con los usuarios, que ampliarían el impacto y la efectividad del sistema.

BIBLIOGRAFÍA

- BROOKS, D. R. (2007). An Introduction to HTML and JavaScript: for Scientists and Engineers. Dordrecht: Springer.
- HOLDENER, A. T., III. (2011). HTML5 Geolocation: Bringing Location to Web Applications. Sebastopol, CA: O'Reilly Media.

Autor/a: Vivas González, Natasha Yarima

Tutor: Marqués Mateu, Ángel

Curso académico: 2023-2024

Titulación: Máster Universitario en Ingeniería Geomática y Geoinformación