SEGUNDA FERIA DE ENERGÍAS RENOVABLES Y DESARROLLO SOSTENIBLE 2023-02

PROTOTIPO TECNOLÓGICO DE MONITOREO Y ESTUDIO DEL AGUA LLUVIA EN BOGOTÁ

Cardenas Daniela, dalejcardenas@poligran.edu.co, Carvajal Luis, lfecarvajal@poligran.edu.co, Delgado Cristian, cdadelgado@poligran.edu.co, González Cristian, cgonzalez@poligran.edu.co

Docente: Trujillo Viviana, vtrujilloc@poligran.edu.co

01 PROBLEMÁTICA

En Colombia no se han evidenciado científicamente efectos importantes sobre los ecosistemas relacionados con la lluvia ácida, pero el IDEAM viene desarrollando el monitoreo del comportamiento químico a largo plazo de la lluvia en diferentes ciudades del país desde 1997, a pesar de las actividades de monitoreo que se hacen en el país no hay datos del agua lluvia en Bogotá por las localidades. (IDEAM,2023). Según datos relacionados con el ODS 6 en muchos países, la contaminación del agua plantea un considerable desafío para la salud humana y el medioambiente. (Gamez, 2022)

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

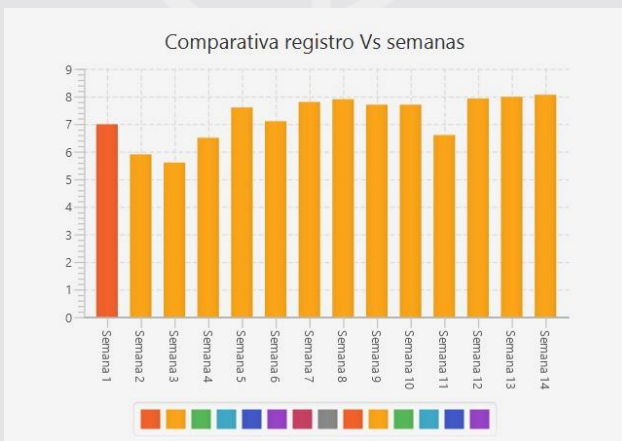
6 AGUA LIMPIA Y SANEAMIENTO

02 OBJETIVOS

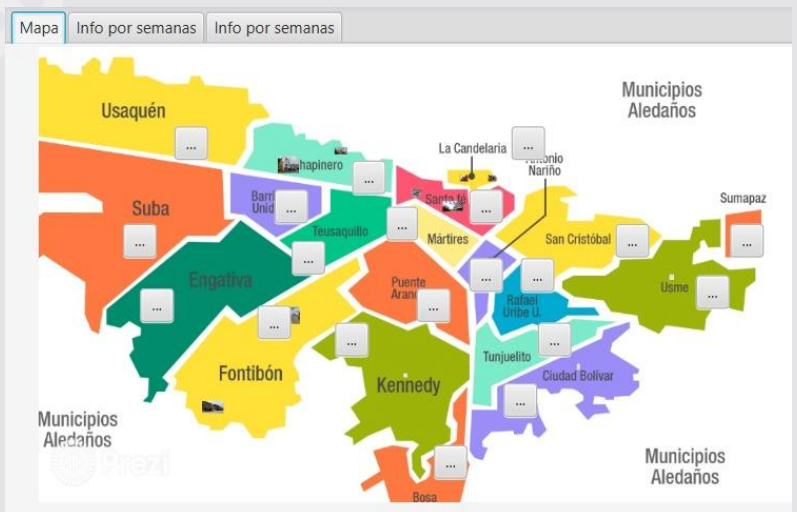
- Desarrollar un mapa interactivo por localidades con una base de datos donde se evidencie pH y turbidez por semana en cada zona.
- Análisis matemático mediante las cartas de control de pH del agua lluvia con la herramienta Excel.
- Monitoreo y análisis de pH, turbidez, acidez y SST en el laboratorio de química.
- Comunicación y divulgación a la comunidad científica y educativa.

03 METODOLOGÍA

04 DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

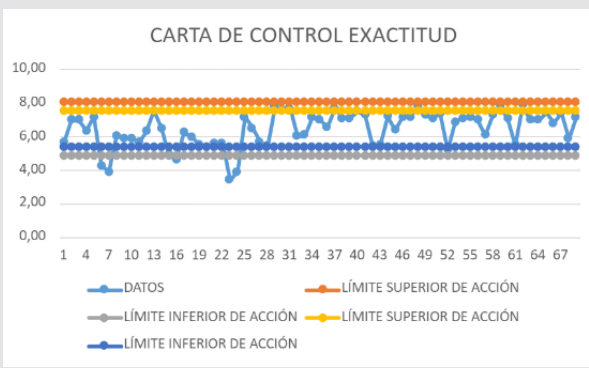


comparativa del pH a cada semana



Mapa interactivo

Base de datos en PostgreSQL.

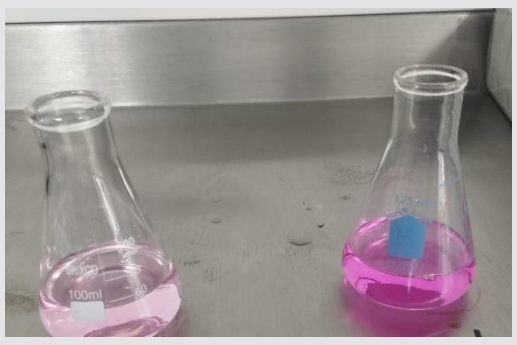


Carta de control pH en Excel

Interfaz gráfica en JavaFx

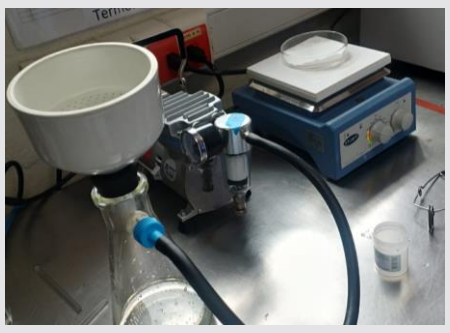
Turbidimetro

pH-metro



Fenolftaleína y Rojo de metilo (Indicadores de pH)

Muestra de SST



Embudo y bomba de vacío

05 RESULTADOS

- Se desarrolló un mapa que muestra datos de pH Y turbidez según la localidad teniendo presente un pH promedio por localidad y el comportamiento semana a semana de estos parámetros.
- Se analizó a partir de la creación de una carta control del pH del agua lluvia de las localidades analizadas en la ciudad de Bogotá.
- Se analizó en el laboratorio el pH, turbidez, acidez y SST en el laboratorio de química, para así relacionar pH con la Acidez y los SST con la turbidez.
- Se participó en la convocatoria a poster en el congreso de la Santo Tomás y se comunicó y participó en la segunda feria de desarrollo sostenible y energías del Politécnico Grancolombiano los datos y soluciones del presente proyecto.

06 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1]Gamez, M. J. (2022, 24 mayo). Objetivos y metas de Desarrollo sostenible - Desarrollo sostenible. Desarrollo Sostenible. https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/

[2] LLUVIA ÁCIDA - IDEAM. (s. f.). http://www.ideam.gov.co/web/tiempo-y-clima/lluvia-acida

[3] Iberdrola. (2023). QUÉ ES LA LLUVIA ÁCIDA. Recuperado el 30 de Agosto de 2023, de La lluvia ácida, un peligro real para los seres vivos:

https://www.iberdrola.com/sostenibilidad/lluvia-acida

POLI POLITÉCNICO GRANCOLOMBIANO