7-11-2024

Carlos Andree Pérez Tello

Análisis de la contaminación del aire en Nacimiento y sus efectos en la salud de sus habitantes

# Objetivo General

Analizar los niveles de contaminación del aire en la comuna de Nacimiento y su impacto en la población.

# Objetivos específicos:

1. Analizar la variabilidad temporal de los niveles de contaminación en Nacimiento.
2. Explorar la correlación entre la contaminación y las enfermedades respiratorias en la población.
3. Predecir niveles futuros de contaminación utilizando modelos de series temporales.
4. Visualizar los datos geoespaciales para identificar las zonas más afectadas.

# Preguntas de investigación

## Pregunta Principal:

* ¿Cómo ha afectado los niveles de contaminación en Nacimiento a la salud de la población?

## Preguntas secundarias:

1. ¿Cuáles son las tendencias de contaminación (por ejemplo, PM2.5, PM 10) en Nacimiento en los últimos años?
2. ¿Existe una correlación entre los niveles de contaminación y el aumento de enfermedades respiratorias en la población?
3. ¿Qué zonas de Nacimiento presentan mayores niveles de contaminación y posibles riesgos de salud?
4. ¿Cuáles son las predicciones de contaminación para el próximo año?

# Recursos

## Fuente de datos

* Contaminación del aire proporcionada por el Sistema Nacional de Información Ambiental (SINIA)
* Reportes de salud pública con respecto a enfermedades respiratorias.
* Datos demográficos del censo 2017, 2024
* Datos meteorológicos del DMC y CIREN

## Herramientas y Software

* Lenguaje de programación: Python
* Biblioteca de análisis y visualización: Pandas, numpy, **Matplotlib**, **Seaborn**
* Herramientas de Mapeo y Análisis Geoespacial: Qgis.
* Herramientas de presentación y documentación. Word, Power Point
* Computadora personal.

# Alcance del proyecto:

* Limites temporales:
  + Periodo de análisis de datos: 2020-2024
* Alcance geográfico:
  + Zona de Estudio: Comuna de Nacimiento.
* Limitaciones del proyecto:
  + Falta de datos específicos para ciertos contaminantes o periodos.
  + Posible dificultad para acceder a datos de salud específicos de la población.

# Cronograma de Actividades

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Fase** | **Actividad** | **Fecha de Inicio** | **Fecha de Fin** | **Notas** |
| Planificación | Revisión bibliográfica | 7 de Noviembre | 14 de Noviembre | Fuentes: SINIA, DMC, Salud pública, CIREN, CENSO chile |
| Recolección de Datos | Descarga y organización de datos ambientales | 15 de Noviembre | 30 de Noviembre |  |
| Análisis de Datos | Procesamiento de datos en Python | 1 de Diciembre | 15 de Enero | Herramientas: Pandas, Matplotlib, Numpy |
| Visualización de Datos | Creación de gráficos y mapas | 16 de Enero | 31 de Enero | Uso de Seaborn, QGIS |
| Redacción y Conclusiones | Elaboración del informe final | 1 de Febrero | 15 de Marzo | Revisión y presentación |

# Entregables de la Semana 1

* **Documento de Definición de Proyecto**:
  + Un documento que contenga: título del proyecto, objetivos (general y específicos), preguntas de investigación y recursos necesarios.
* **Planificación de Recursos**:
  + Lista de fuentes de datos verificadas y confirmadas para su obtención.
* **Formato de Cronograma**:
  + Cronograma preliminar de actividades para las siguientes semanas.
* **Revisión de Alcance y Limitaciones**:
  + Documento breve describiendo los límites temporales, geográficos y potenciales limitaciones del proyecto.