



TALENTO
TECH



Ecolomap

David Gómez
Cristian Gaviria
Leonardo Velásquez



UTraining
Entrenamiento en Innovación y Tecnología

UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA

UNIVERSIDAD DE CALDAS
LUMINA SPANGA

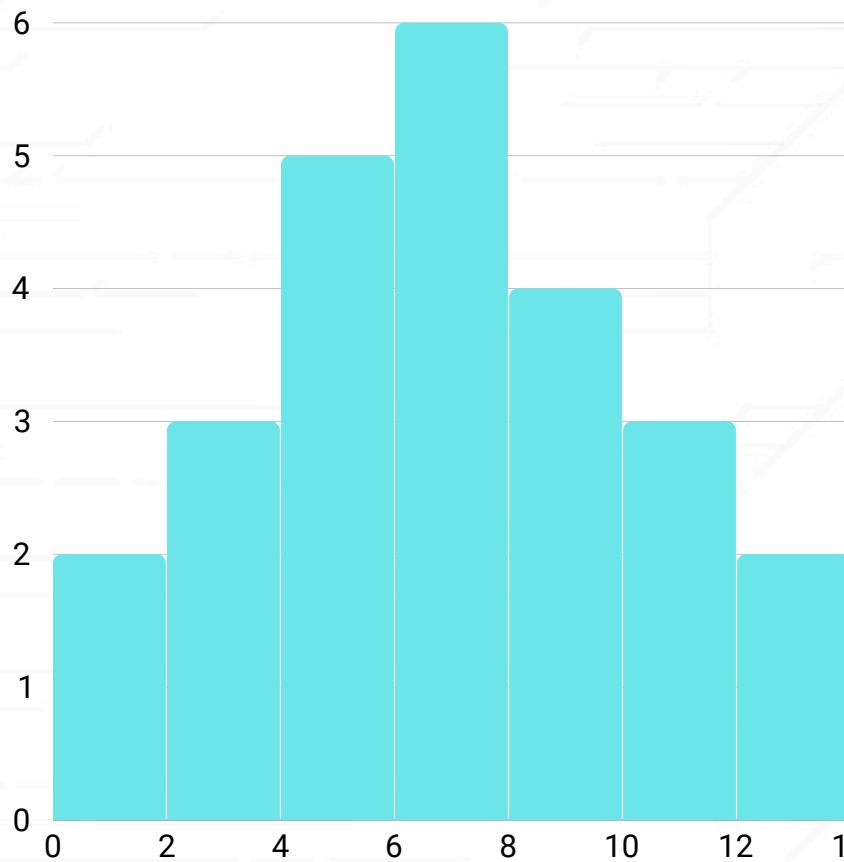
Universidad de Caldas

ubicua
Technology

Introducción

El cambio climático y la crisis energética mundial han impulsado la necesidad de transitar hacia fuentes de energía renovables, es fundamental contar con herramientas que faciliten la toma de decisiones





A pesar del potencial eólico que posee Colombia, el acceso a información útil, visual y filtrada sobre condiciones de viento es poco amigable

Objetivo

Diseñar e implementar una aplicación web que permita visualizar de manera interactiva la velocidad del viento en Colombia, facilitando la identificación de zonas estratégicas para incentivar el desarrollo de proyectos de energía eólica en el país.

Objetivos Específicos

- 1- Aprovechar los datos abiertos de velocidad del viento disponibles en datos.gov.co para alimentar la plataforma.
- 2- Visualizar en un mapa interactivo las estaciones meteorológicas y sus registros de viento utilizando Leaflet.
- 3- Implementar filtros por año, mes, día para facilitar la exploración detallada de los datos.
- 4- Permitir al usuario identificar la estación más cercana a un punto de interés y generar gráficos históricos de velocidad del viento.
- 5- Contribuir a la promoción del uso de energías renovables a través de una herramienta pública, educativa y de fácil acceso.



¿Qué es?

Ecolomap es una aplicación web diseñada para mapear, analizar y visualizar las zonas de Colombia con potencial eólico de una forma mas interactiva con datos seguros a confiables.

Metodología

Para el desarrollo del proyecto Ecolomap, se siguió una metodología basada en el diseño iterativo de software y la integración de datos abiertos, con el objetivo de facilitar la visualización de la velocidad del viento en distintos puntos del territorio colombiano. Esto permitirá evaluar el potencial eólico de una zona en específico.

Etapas de construcción

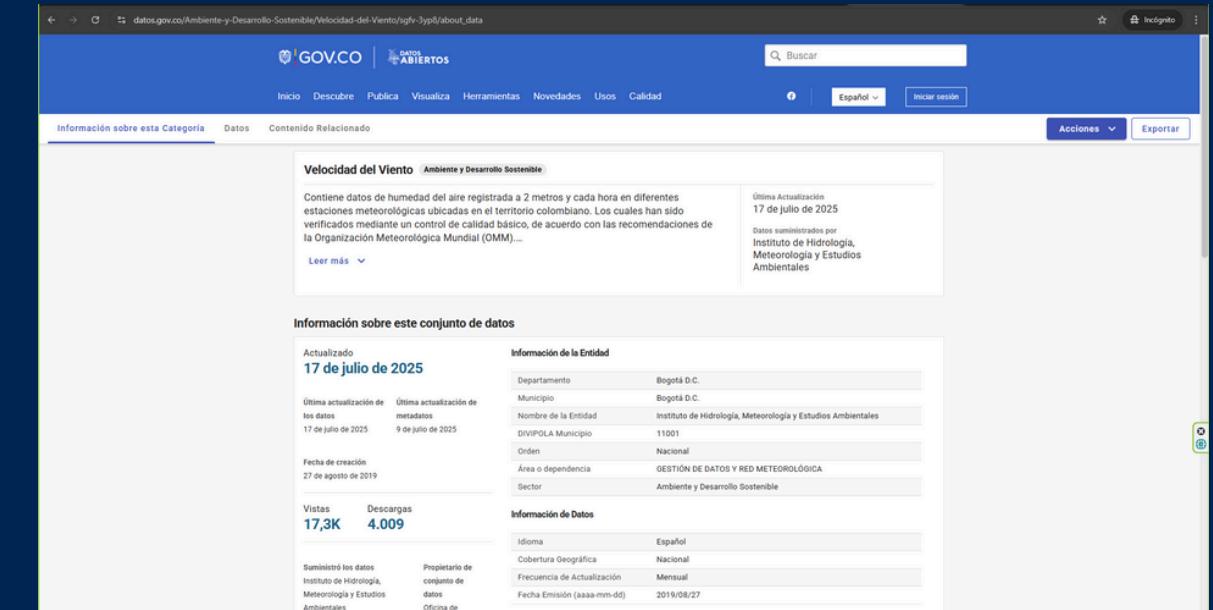
- Recolección de datos
- Procesamiento y Análisis de la información
- Desarrollo de la interfaz
- Cálculo de proximidad
- Visualización
- Predicción de beneficio

Recolección de datos

Se utilizo las fuentes de datos abiertos de Colombia (datos.gov.co), particularmente series históricas de velocidad del viento registradas por estaciones meteorológicas.

Se tenia pensado usar otras dataset, pero no tenían la información completa y/o no era confiable.

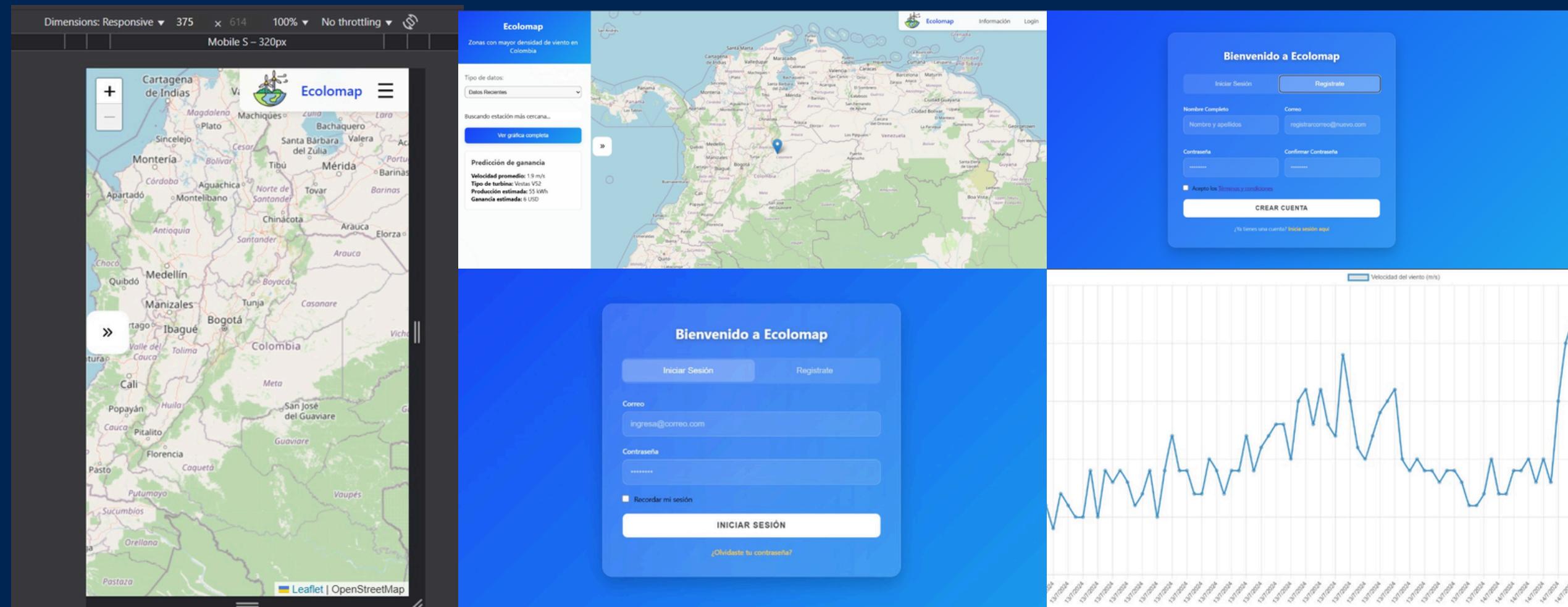
Referencia



The screenshot shows a detailed view of a dataset page from the Colombian Open Data portal. The top navigation bar includes links for 'Inicio', 'Descubre', 'Publica', 'Visualiza', 'Herramientas', 'Novedades', 'Usos', and 'Calidad'. The main content area is titled 'Velocidad del Viento / Ambiente y Desarrollo Sostenible' and provides a brief description of the data: 'Contiene datos de humedad del aire registrada a 2 metros y cada hora en diferentes estaciones meteorológicas ubicadas en el territorio colombiano. Los cuales han sido verificados mediante un control de calidad básico, de acuerdo con las recomendaciones de la Organización Meteorológica Mundial (OMM)...'. It also indicates the last update was on '17 de julio de 2025' and was provided by 'Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales'. Below this, there are sections for 'Información sobre este conjunto de datos' and 'Información de la Entidad', which list various metadata such as department (Bogotá D.C.), municipality (Bogotá D.C.), name of the entity (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales), and date of creation (27 de agosto de 2019). At the bottom, it shows statistics for views (17,3K) and downloads (4.009).

[Link](#)

Resultados





Conclusiones

El desarrollo de Ecolomap representa un primer paso hacia la exploración del potencial eólico en Colombia mediante el uso de datos abiertos y herramientas tecnológicas accesibles. A través de la visualización de la velocidad del viento en distintos puntos del país, es posible identificar zonas que podrían ser aptas para la instalación de turbinas eólicas.

Apoyar este tipo de iniciativas preliminares puede ser clave para fomentar una transición energética sostenible y fortalecer la generación de proyectos que beneficien al medio ambiente y a las comunidades locales.

Referencia

Crisis climática:

<https://www.ipcc.ch/report/sixth-assessment-report-synthesis-report/>

Escasez de reservas:

<https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2023>

Datos Velocidad del Viento Colombia:

https://www.datos.gov.co/Ambiente-y-Desarrollo-Sostenible/Velocidad-del-Viento/sgfv-3yp8/about_data