

PROYECTO FINAL DE PROGRAMACIÓN NIVEL EXPLORADOR

Título del Proyecto:

-

“NeoWatts”

Integrantes:

Stefany Restrepo Marín

Manuela Lopez Castro

Mathius Lozano Londoño

Juan Camilo Gonzales

Juan Esteban Galvis

Fecha de Entrega:

31/07/2025

Talento Tech

Introducción

En la era digital, la programación se ha convertido en una habilidad fundamental para el desarrollo personal y el progreso económico y social. En Colombia, su enseñanza básica es clave para democratizar el conocimiento tecnológico, fomentar el pensamiento computacional y preparar a las personas para los retos del futuro laboral. Esto hace que la formación en programación sea una prioridad para cualquier iniciativa que busque impulsar la innovación y apoyar el desarrollo del país.

Asimismo, la transición hacia un modelo energético sostenible se ha convertido en un pilar fundamental para garantizar la salud ambiental, el bienestar social y el desarrollo económico de las naciones. Con el crecimiento de la demanda energética y los impactos adversos del uso intensivo de combustibles fósiles, la implementación de tecnologías limpias y renovables es hoy una prioridad para cualquier país comprometido con la mitigación del cambio climático y la equidad energética.

NeoWatts es un proyecto que combina innovación tecnológica y compromiso social, orientado a visibilizar los avances y desafíos en la generación y consumo de energías renovables en Latinoamérica, con especial atención en Colombia. Su misión es brindar una herramienta web interactiva para el análisis, la educación y la toma de decisiones en torno a la transición energética justa.

El aplicativo permitirá consultar datos históricos (1965–2022) sobre producción y consumo de energías renovables en la región, además de estimar el impacto que tendría para un hogar o comunidad incorporar energías limpias en su matriz de consumo.

Para garantizar su relevancia, el proyecto se apoya en prácticas de desarrollo web modernas y en estándares internacionales de sostenibilidad y acceso abierto a la información.

El objetivo final es proporcionar un modelo educativo y de referencia para entender la importancia de la transición energética justa, apoyando a comunidades, autoridades y usuarios individuales a tomar conciencia sobre su consumo energético y promover la adopción de energías limpias.

Objetivos

Objetivo general

Desarrollar un aplicativo web interactivo que permita visualizar y analizar los datos históricos sobre la producción y consumo de energías renovables en Latinoamérica, para apoyar la transición energética justa y promover el uso de fuentes limpias.

Objetivos específicos

- Diseñar una página web informativa que explique la importancia de la transición energética justa y los beneficios de las energías renovables.

- Implementar un módulo que muestre, de forma tabular, los datos históricos sobre producción y consumo de energías limpias en los países latinoamericanos.
- Desarrollar una herramienta en el aplicativo que permita a los usuarios calcular el porcentaje estimado de energía renovable en su consumo eléctrico total.
- Crear un dashboard interactivo con gráficos que ilustren las tendencias, proporciones y comparaciones entre energías renovables y convencionales a nivel regional.
- Garantizar que la plataforma sea accesible, visualmente atractiva y fácil de usar, para fomentar la conciencia ciudadana sobre el papel de las energías limpias en el desarrollo sostenible.

Justificación

La dependencia mundial de combustibles fósiles ha generado graves consecuencias ambientales y de salud. Este proyecto busca contribuir a la educación ambiental y la toma de decisiones conscientes sobre el consumo energético, facilitando la visualización de datos y la comprensión de la importancia de las energías renovables para un desarrollo sostenible y equitativo.

Descripción del proyecto

Este proyecto consiste en el desarrollo de un aplicativo web interactivo orientado a apoyar la transición energética justa en Latinoamérica, con un enfoque especial en Colombia. La plataforma permitirá a los usuarios explorar y comprender la evolución de las energías renovables en la región a través de datos históricos, gráficos dinámicos e información educativa sobre las fuentes limpias de energía.

La herramienta estará basada en un conjunto de datos reales que cubren el período de 1965 a 2022, previamente depurados para centrarse en los países latinoamericanos. Estos datos incluyen la producción y consumo de energías renovables como hidroeléctrica, solar, eólica, geotérmica y biocombustibles, así como su comparación con fuentes convencionales.

El aplicativo web tendrá las siguientes funcionalidades:

- Una página informativa que explique qué es la transición energética justa, por qué es necesaria y cuáles son los beneficios ambientales, económicos y sociales de las energías renovables.
- Un módulo de visualización tabular donde los usuarios puedan consultar los datos históricos por país y por tipo de energía.

- Un formulario que permita a los usuarios ingresar su consumo eléctrico y estimar qué porcentaje podría provenir de fuentes renovables, con base en los datos regionales.
- Un dashboard con gráficos interactivos (barras, torta, líneas y área) que muestren las tendencias y comparaciones de producción y consumo energético en la región.

Requerimientos Funcionales

- Crear una página informativa sobre una fuente de energía limpia (ej. solar), estilizada con HTML, Bootstrap o React.
- Visualización tabular del conjunto de datos (1965-2022).
Formulario para calcular el porcentaje de energía renovable en el consumo eléctrico de un hogar o comunidad.
- Dashboard con gráficos interactivos:
 - **Gráfico de Barras: Producción de Energía Renovable por Fuente**
Descripción: Muestra la cantidad de energía producida por cada fuente renovable.
Datos: wind-generation, solar-energy-consumption, hydropower-consumption, biofuel-production, installed-geothermal-capacity.
 - **Gráfico de Torta: Participación de Energías Renovables**
Descripción: Muestra el porcentaje de cada tipo de energía renovable en el total del consumo eléctrico.
Datos: share-electricity-renewables, share-electricity-wind, share-electricity-solar, share-electricity-hydro.
 - **Gráfico de Líneas: Tendencia en la Capacidad Instalada**
Descripción: Muestra la evolución de la capacidad instalada de las diferentes fuentes de energía renovable a lo largo del tiempo.
Datos: cumulative-installed-wind-energy-capacity-gigawatts, installed-solar-PV-capacity, installed-geothermal-capacity.
 - **Gráfico de Área: Comparación entre Consumo de Energía Renovable y Convencional**
Descripción: Compara el consumo de energía renovable con el consumo de energía convencional a lo largo del tiempo.
Datos: modern-renewable-energy-consumption

Requerimientos No Funcionales

- **Usabilidad:** Navegación clara, lógica y amigable.
- **Estética:** Colores armónicos, tipografías legibles, imágenes relevantes.

- **Compatibilidad:** Funcional en navegadores modernos.
- **Interactividad:** Implementación con JavaScript para formularios y visualizaciones.

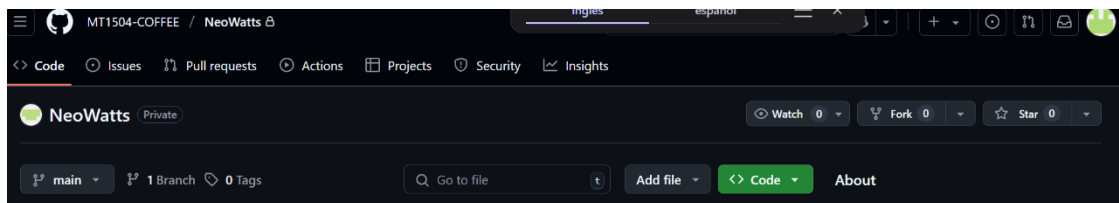
Desarrollo del Proyecto

Herramientas y recursos

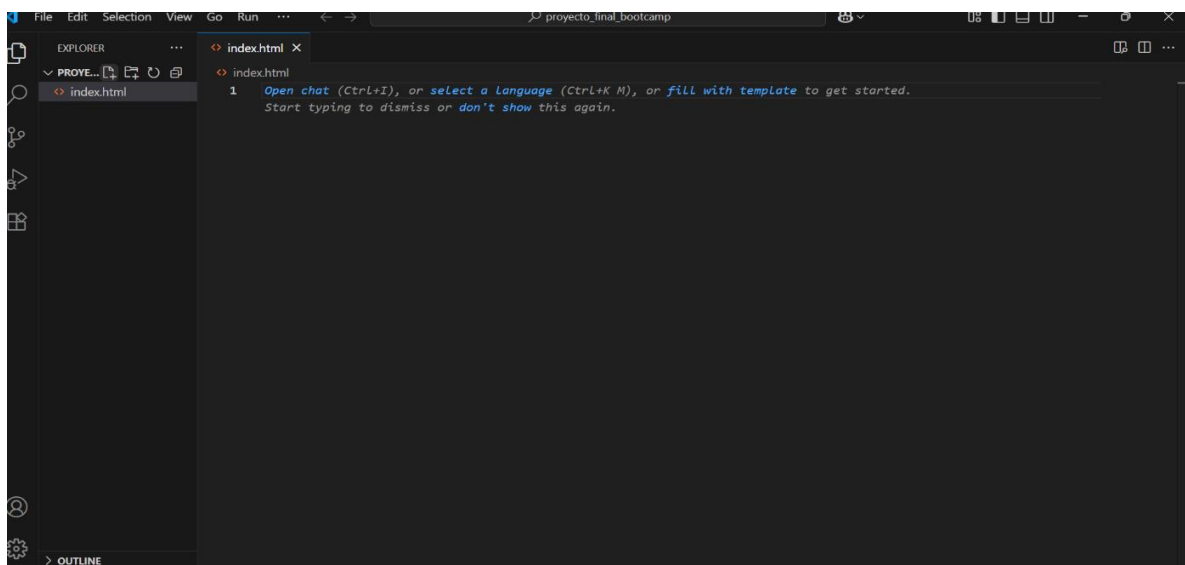
- Lenguajes: HTML, CSS, JavaScript.
- Librerías: --
- Datos: Conjunto de datos históricos (limpiados para Latinoamérica) en formato CSV.
- Repositorio: GitHub para control de versiones y entrega.

Paso a paso del proyecto

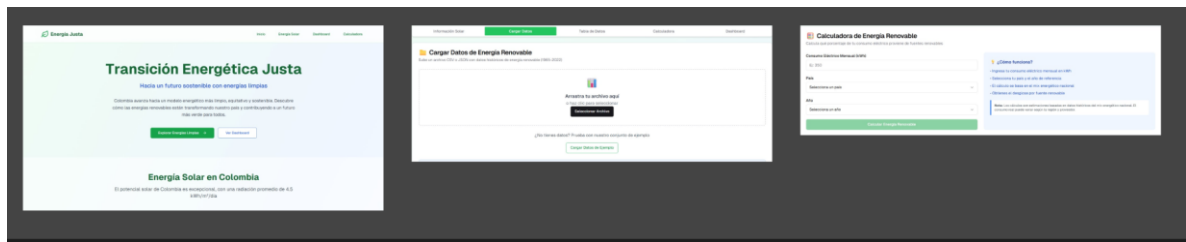
- Creamos el repositorio en git hub



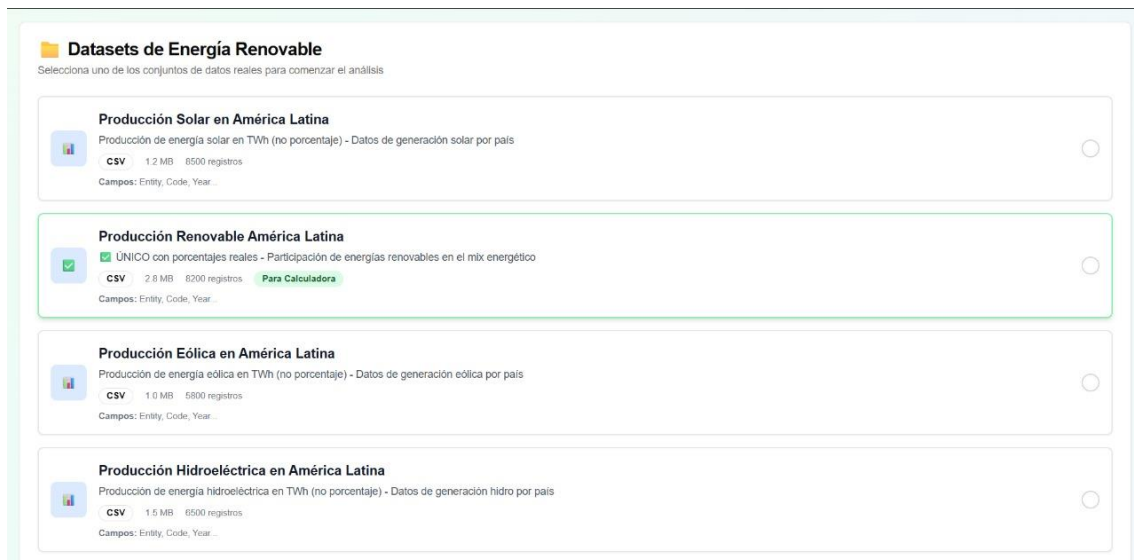
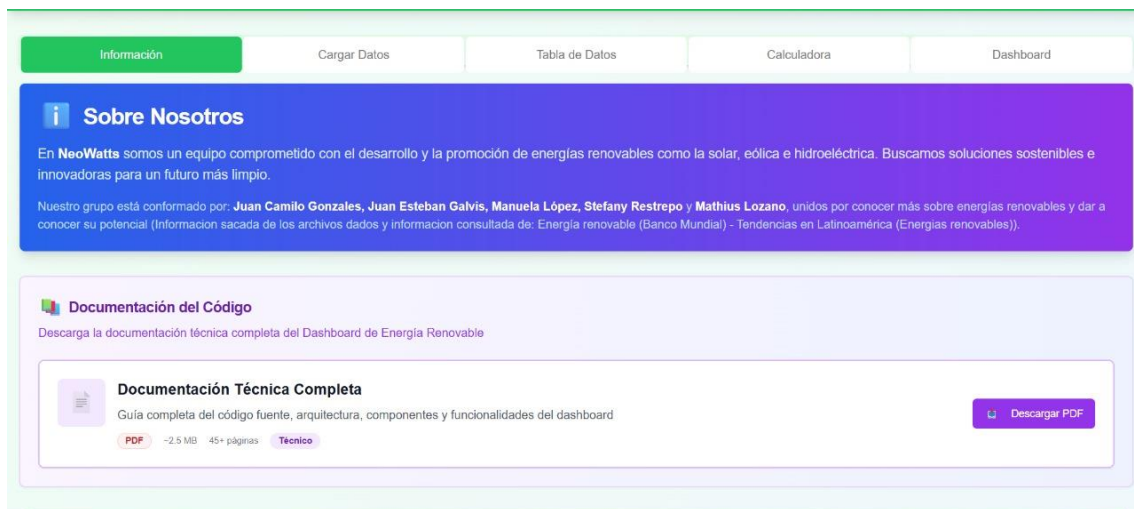
- Creamos la carpeta del proyecto y la colocamos en el ambiente de desarrollo



- Creamos nuestro mockup del proyecto



<https://www.figma.com/design/KrJRiWcTHkitw8S7XIyd1A/Untitled?node-id=0-1&t=eBehtdlcm2k1I6pp-1>



Información

Cargar Datos

Tabla de Datos

Calculadora

Dashboard

Tabla de Datos Energéticos

Visualización tabular de 456 registros históricos de energía renovable

Buscar por país o año...

Todos los países

Año ↓	País	Eólica	Solar	Hidro	% Renovable
2021	Argentina	0.0	0.6	0.0	N/A
2021	Brazil	0.0	12558651.0	0.0	N/A
2021	Chile	0.0	59992795.0	0.0	N/A
2021	Colombia	0.0	0.2	0.0	N/A
2021	Ecuador	0.0	0.0	0.0	N/A
2021	Mexico	0.0	16522719.0	0.0	N/A

Información

Cargar Datos

Tabla de Datos

Calculadora

Dashboard

Calculadora de Energía Renovable

Calcula qué porcentaje de tu consumo eléctrico proviene de fuentes renovables

✓ Datos cargados: 698 registros del dataset "Producción Renovable América Latina" (19 países, 57 años)

Consumo Eléctrico Mensual (kWh)

Ej: 350

País

Selecciona un país

Año

Selecciona un año

Calcular Energía Renovable

¿Cómo funciona?

• Ingresas tu consumo eléctrico mensual en kWh

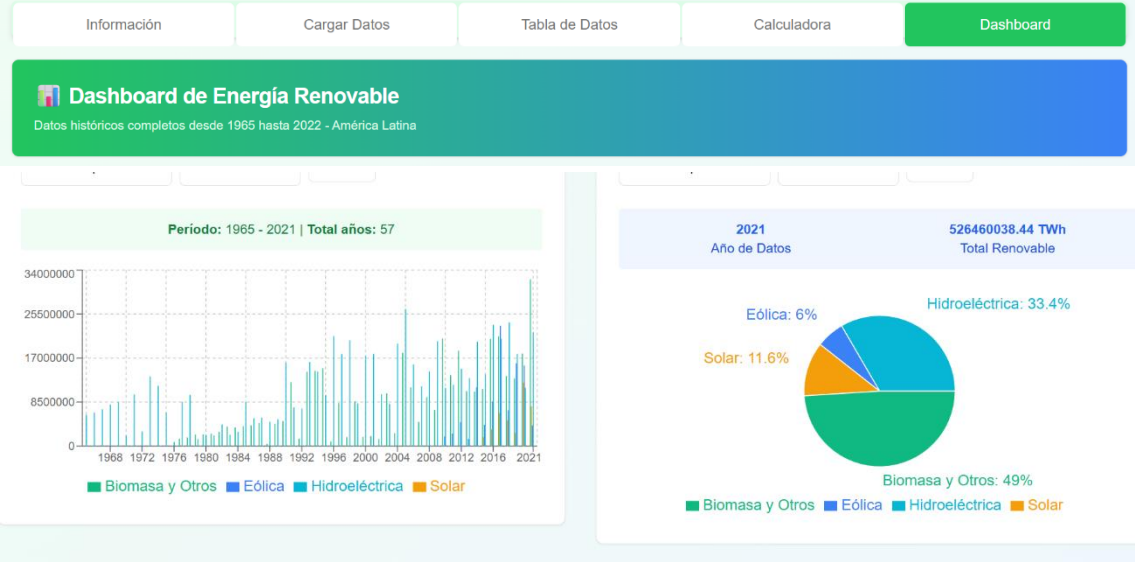
• Seleccionas tu país y el año de referencia

• El cálculo se basa en el mix energético nacional real

• Obtienes el porcentaje total de energía renovable

Datos automáticos:

La calculadora usa automáticamente el dataset más completo con datos reales del mix energético de 19 países latinoamericanos desde 1965 hasta 2021.



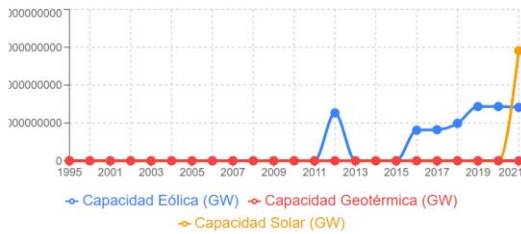
Tendencia en la Capacidad Instalada

Evolución histórica completa de capacidad: Eólica, Solar PV y Geotérmica (Gigawatts)

Todos los países ▼ Todos los... ▼ Limpiar

1995 - 2021
Período Completo

23
Años de Datos



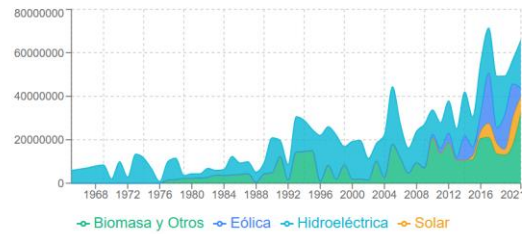
Producción Moderna de Energía Renovable

Evolución histórica completa por fuente: Biomasa, Solar, Eólica e Hidroeléctrica (TWh)

Todos los países ▼ Todos los... ▼ Limpiar

1965 - 2021
Período Completo

1178122841.1
TWh Total



Resultados esperados

- Ofrecer una herramienta educativa y práctica para la comprensión de la transición energética en Latinoamérica.
- Visualizar de manera clara las tendencias históricas y actuales en el uso de energías limpias.
- Brindar una experiencia digital atractiva que fomente el interés por las tecnologías sostenibles.