

Aplicativo Web para Análisis del Potencial de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero de Fuentes Industriales

PROBLEMA

La primera etapa de la cadena de valor del CCUS (captura, uso y almacenamiento de CO₂) es la captura de las emisiones de dióxido de carbono, para ello serán necesario analizar varios factores que permitan evaluar la factibilidad de este proceso. Entre ellos tenemos la determinación de la cantidad de CO₂ emitido.

OBJETIVO GENERAL

Diseñar un aplicativo web que procese información de fuentes estacionarias, mediante la conversión de expresiones matemáticas a funciones en lenguaje de código, para determinar el volumen de la producción de emisiones de CO₂ y contribuir a desarrollo de proyectos CCUS.

PROPUESTA

En refinerías se utilizaron los valores de la producción (barriles refinados) y los factores de emisión por las actividades de refinación (correspondiente a la capacidad de la refinería):

$$ECO_2 = VECO_2 + QECO_2 + FECO_2$$

Donde:

ECO₂ = Emisión de totales de CO₂ (Ton).

VECO₂ = Emisión de CO₂ producidas por venteo (Ton).

QECO₂ = Emisión de CO₂ producidas por quemado (Ton).

FECO₂ = Emisión de CO₂ producidas fugitivas (Ton).

Para termoeléctricas se lo realizó en base al tipo y cantidad de combustible, donde para cada uno se tiene:

$$ECO_2 = FC * FECO_2 * NCV * \rho$$

Donde:

ECO₂ = Emisión de totales de CO₂ (Ton).

FC = Cantidad de combustible consumido (gal).

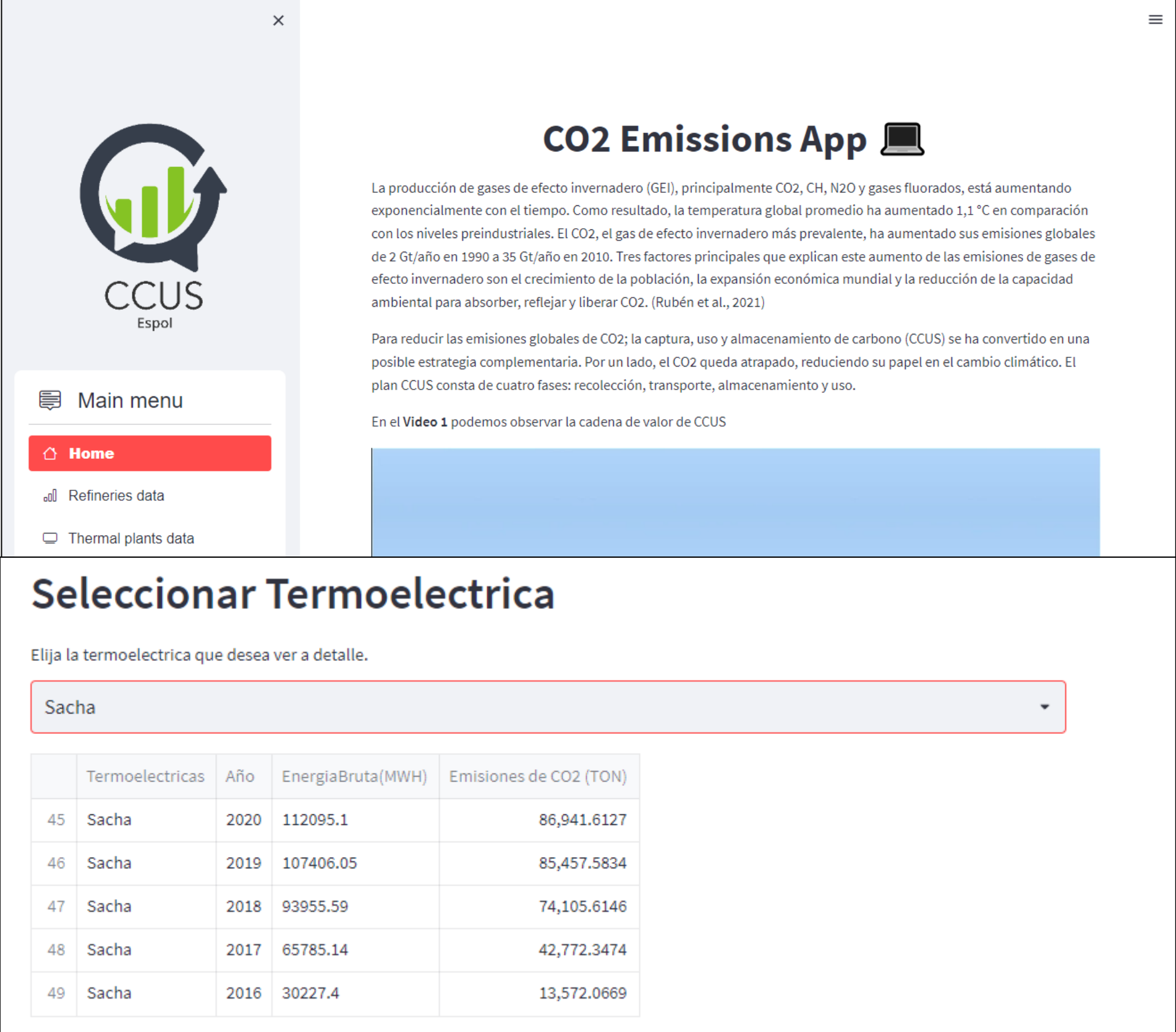
FECO₂ = Factor de emisión del combustible (Ton CO₂ / TJ).

NCV = Poder calorífico del combustible (TJ / Ton).

ρ = Densidad del combustible (g / cm³).

RESULTADOS

El aplicativo web será una herramienta de código abierto con la finalidad de ampliar su base de datos:



CONCLUSIONES

Se identificaron los distintos factores de emisión de CO₂ según el tipo de cálculo que se realice en base a fuentes como refinerías y plantas termoeléctricas. Para las refinerías empleamos el uso de factores de emisión para las etapas de: venteo, quemado y fugitivas; en el caso de las plantas termoeléctricas se utilizaron los factores de emisión teóricos de cada tipo de combustible que emplean en sus procesos como: diésel, fuel oil, gas natural y crudo.



Flujo de trabajo

