

## Diseño del ciclo termodinámico de planta de generación de energía con Captura de Carbono de 20 MW

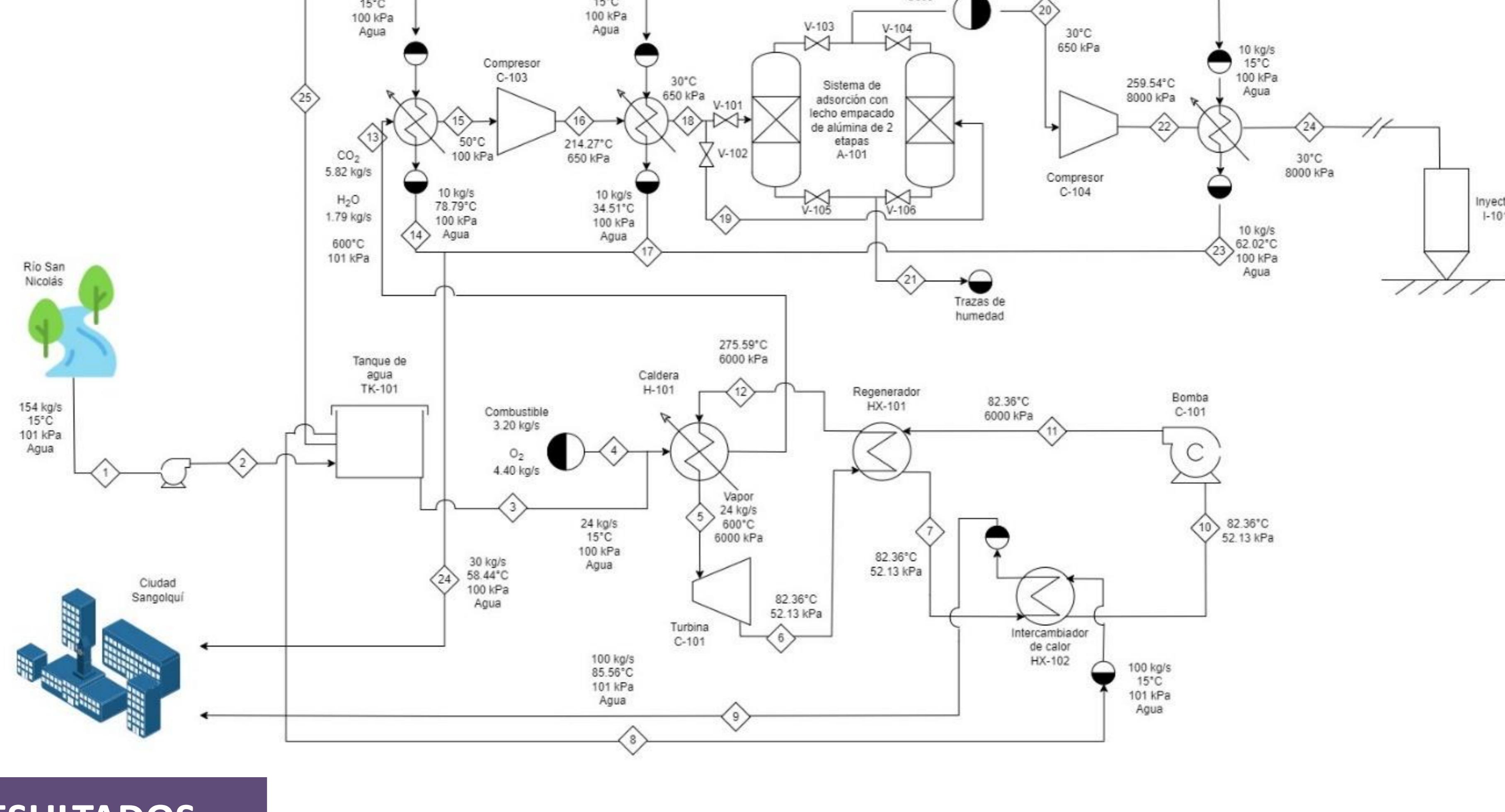
### PROBLEMA

La industria energética es la responsable de cerca del 64% de las emisiones de gases de efecto invernadero en Ecuador. Las plantas de combustibles fósiles emiten en promedio 800 gramos de dióxido de carbono por cada kWh de electricidad generado. Esto equivale a la cantidad de dióxido de carbono que emite un automóvil al recorrer 15 kilómetros.

### OBJETIVO GENERAL

Diseñar el ciclo termodinámico para una planta de generación de energía de 20 MW con captura de carbono mediante el uso de software especializado.

### PROPIUESTA



### RESULTADOS

<b>Eficiencia del ciclo termodinámico</b>	40.68%	<b>Costo de producción total (30 años)</b>	\$130,532,737.52
<b>Potencia producida por hora</b>	22.11 MW	<b>Energía producida total (30 años)</b>	1,560,157,029.52 MW
<b>Potencia producida anualmente</b>	193.68 GW	<b>Costo de producción de energía (LCOE)</b>	8.37 ctvos/kWh

### CONCLUSIONES

- El diseño de una planta de generación de energía con sistema BECCS tiene una eficiencia del 40.68%, y genera una potencia de 22.11 MW. De manera anual, la planta produciría 193.68 GWh, lo cual corresponde al 4.60% de la demanda energética total de la provincia de Pichincha.
- La planta de generación de energía fue diseñada para un tiempo de vida de 30 años. Se proyectó un análisis económico para este período, del cual se obtuvo un costo de producción de energía de 8,37 centavos/kWh, valor comparable a la tarifa promedio nacional de electricidad de 9.2 centavos/kWh.