

# ¿POR QUÉ REALIZAR UNA EVALUACIÓN ENERGÉTICA EN TU PROCESO?

## PROBLEMA

La falta de una evaluación energética del proceso impide que se implemente una referencia conceptual sobre las condiciones de operación en los diferentes equipos del proceso. Además, dificulta la identificación de los equipos que presentan pérdidas energéticas durante el funcionamiento y corrientes con energía disponible para ser aprovechada en el proceso.

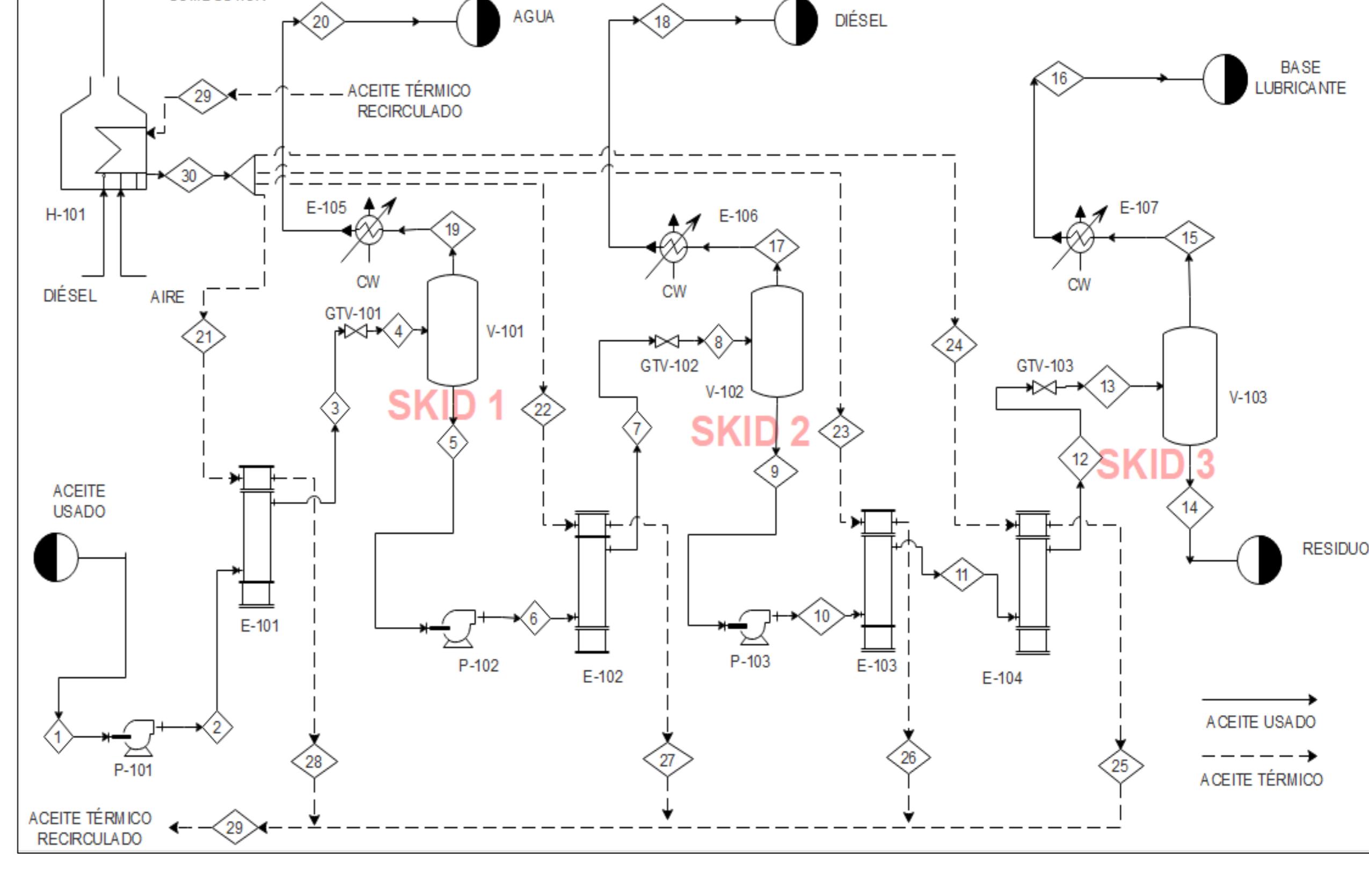
## OBJETIVO GENERAL

Determinar la eficiencia energética en una refinería de aceite usado de motor mediante la simulación de la planta con información recopilada del año 2020 para la identificación de los problemas energéticos que presente el proceso.

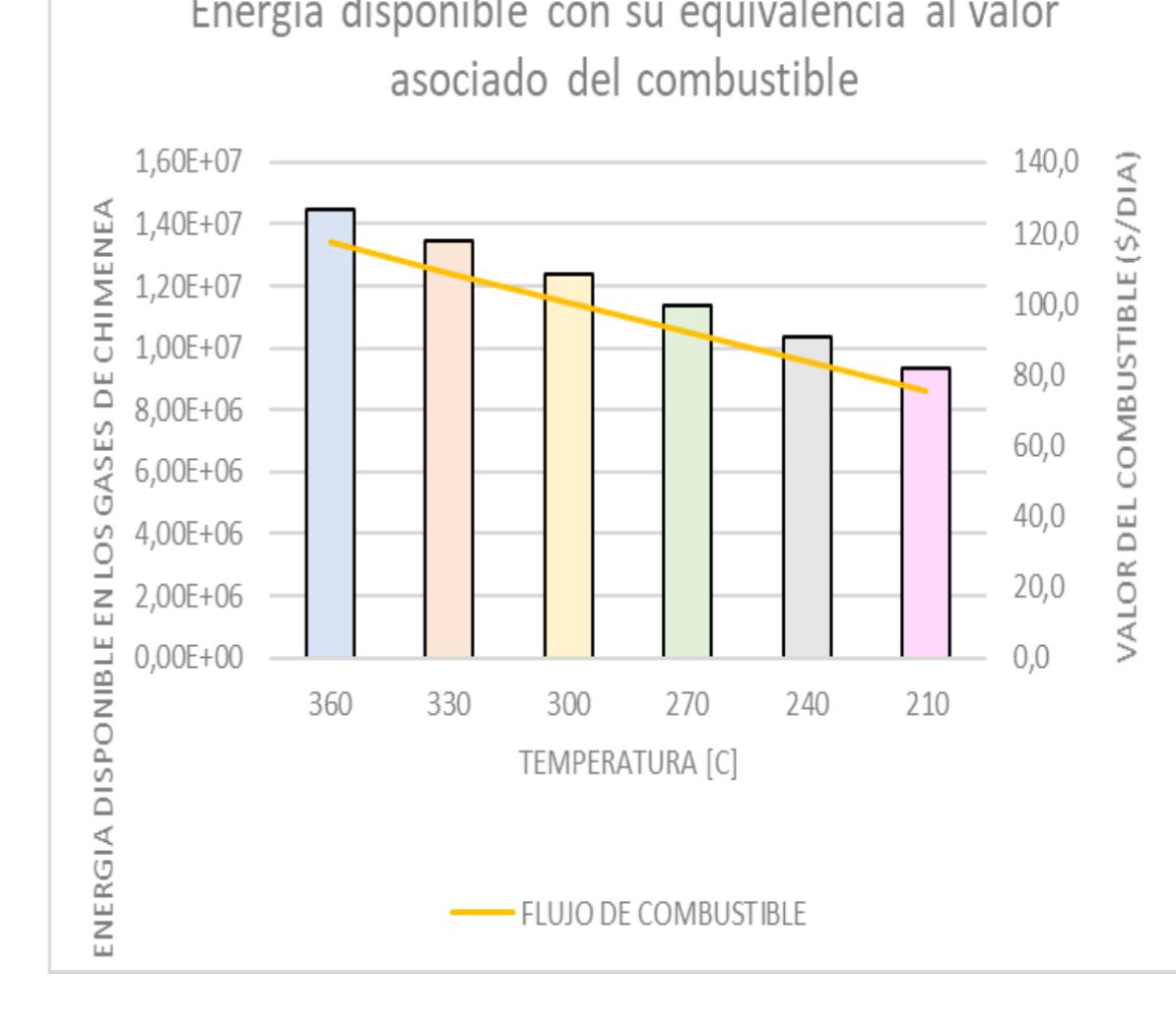
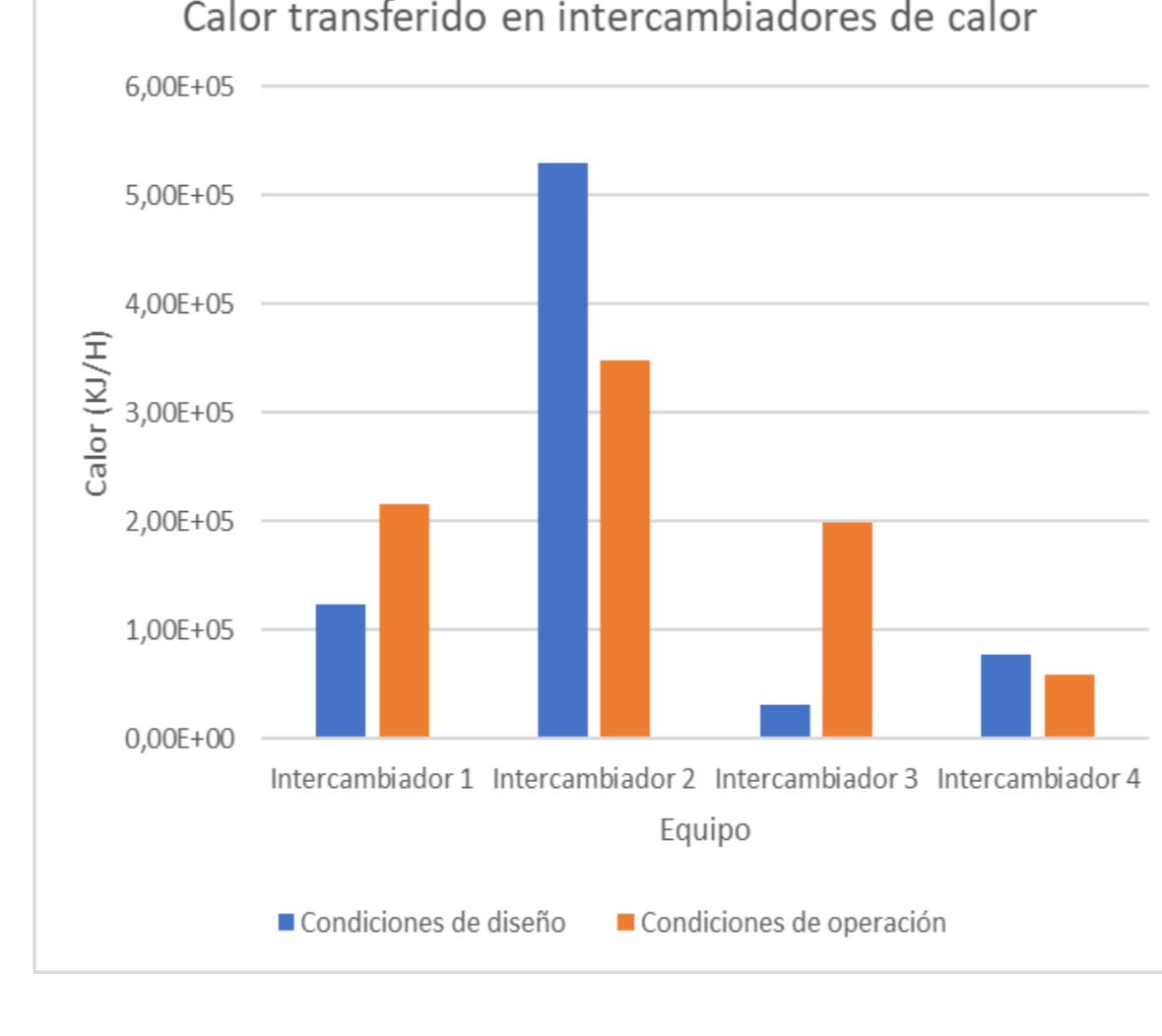
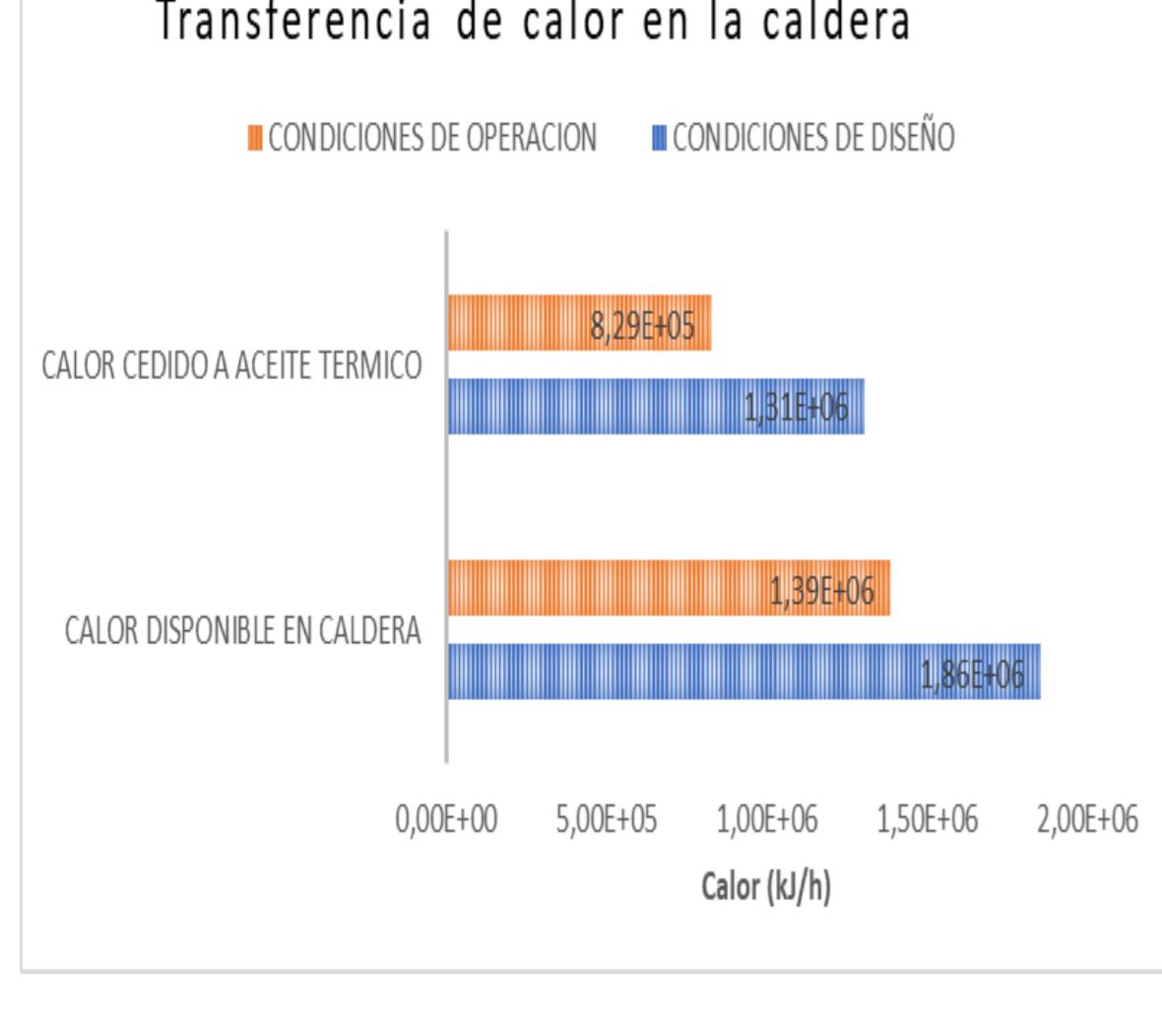


## PROPIUESTA

Se simuló con datos de diseño y operación una planta de refinación de aceite usado de motor mediante el software SimSci PRO II para determinar la cantidad de energía que se transfiere al sistema térmico desde la caldera. Luego de analizar las zonas donde mayor porcentaje de energía perdida, se realizó un análisis de sensibilidad para establecer la cantidad de energía disponible en un intervalo de temperaturas y el gasto económico asociado por el consumo de combustible.



## RESULTADOS



Comparación de la transferencia de calor en la caldera con las condiciones de operación y de diseño.

Calor transferido en los intercambiadores con las condiciones de diseño y operación.

Energía disponible en los gases chimenea con su equivalencia al valor asociado del flujo de combustible.

## CONCLUSIONES

- Solo el 59,7% de la energía generada por el caldero es transferida al aceite térmico del sistema de calentamiento del proceso.
- El 40,3 % de la energía perdida corresponde a la corriente de los gases de chimenea que salen a una temperatura de 360 °C.
- En el intercambiador 2 es el de mayor demanda energética en el sistema térmico.
- Al aprovechar la energía disponible de los gases al disminuir su temperatura desde 360°C a 210°C, representaría un ahorro indirecto de combustible con un valor asociado de 41,9 \$/día.