

Problema 1

En una planta de procesos, se dispone de las siguientes corrientes frías y calientes, y se propone realizar una integración energética entre ellas. Se sabe que, si la aproximación de temperaturas entre el fluido frío y el caliente es menor a 20 °C, el área del equipo aumenta muy rápidamente y su costo se vuelve importante.

Corriente	FCP [kW/°C]	Te [°C]	Ts [°C]
H1	3	300	40
C1	1.5	50	300
C2	4	20	100

Determinar:

- El mínimo requerimiento de servicios auxiliares de calentamiento y enfriamiento. (Calcularlos mediante el método de la cascada de calor).
- La temperatura de corte (Pinch) para las corrientes frías y calientes.
- El diseño de la red de intercambiadores de calor debajo del Pinch y las temperaturas de entrada y/o salida de las corrientes según corresponda.
- Si se dispone de servicio de enfriamiento a 60°C, ¿la red de intercambiadores del inciso anterior sigue siendo factible? En caso que no lo fuera, explique por qué. **NO NECESITA ARMAR OTRA RED NI REALIZAR CÁLCULOS ADICIONALES.**