



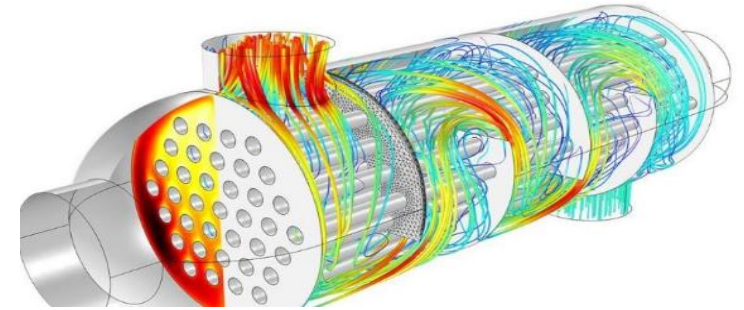
OPTIMIZACIÓN DE ENERGÍA

Práctica de incremento de valor (VIP)

2023

OBJETIVOS

- Maximizar la recuperación de calor dentro del mismo proceso mediante la integración térmica.
- Minimización de los servicios auxiliares de calentamiento y enfriamiento.
- Minimizar la inversión de capital en la red de sistemas térmicos.
- Reducir el impacto ambiental por la emisión de CO₂/NO_x disminuyendo el consumo de combustibles fósiles.



DEFINICIONES

....No confundir Eficiencia Energética con Ahorro de Energía o Energía renovable.

Eficiencia Energética: Significa usar la energía de manera eficiente.

Ahorro de Energía: Significar reducir o dejar de realizar determinadas actividades, para evitar el consumo de energía. Por ejemplo, el ahorro energético se genera cuando apagamos la luz para reducir el consumo de energía.

Energía Renovable: corresponde a la energía que se obtiene de fuentes naturales virtualmente inagotables, tales como el sol o el viento.



ENERGÍAS RENOVABLES

Las energías renovables se caracterizan porque en sus procesos de transformación y aprovechamiento en energía útil no se consume ni se agota en una escala humana



Entre estas fuentes de energía están: la hidráulica, la solar, la eólica y la de los océanos. Además, dependiendo de su forma de explotación, también pueden ser catalogadas como renovables la energía proveniente de la biomasa, la energía geotérmica y los biocombustibles.

ESTRATEGIAS PARA LA OPTIMIZACIÓN ENERGÉTICA



EJEMPLO DE OPTIMIZACIÓN

ILUMINACIÓN

1. Evaluar utilizar la luz natural.
2. Incorporar colores claros de alta reflectividad.
3. Incorporar tecnologías más eficientes como bombillos LED Vs incandescentes.
4. Independizar y sectorizar los circuitos de iluminación.
5. Instalar sistemas de control de iluminación.
6. Realizar estudio de luxometria para evaluar niveles de iluminación en función de las actividades y/o áreas.



EJEMPLO DE OPTIMIZACIÓN

MOTORES ELÉCTRICOS

1. No sobre diseñar en exceso los motores.
2. Incorporar motores de alta eficiencia.
3. Instalar variadores de frecuencia para el control de caudal Vs. utilizar válvulas de control de flujo.
4. Diseño de la capacidad adecuada de las líneas de suministro de potencia según demanda nominal.



EJEMPLO DE OPTIMIZACIÓN

SISTEMAS DE VAPOR Y CONDENSADO

1. Diseñar quemadores de máxima eficiencia y eliminación de emisiones de CO y NOx.
2. Recuperar el calor de los gases de combustión con dispositivos de intercambio de calor con el aire.
3. Diseñar un circuito de recuperación de condensado caliente.
4. Incorporar analizadores de oxígeno en hornos y calderas para la optimización de la relación aire/combustible
5. Tomar en cuenta en el diseño de la red de vapor el aislamiento de tuberías para evitar las pérdidas de calor



EJEMPLO DE OPTIMIZACIÓN

INTEGRACIÓN TÉRMICA

1. Cálculo de los requerimientos mínimos de enfriamiento y calentamiento para una red de intercambio de calor.
2. Seleccionar las corrientes calientes y frías que pueden intercambiar calor entre sí.
3. Calcular el calor intercambiable.
4. Cálculo de costos de la redes de intercambiadores diseñados.
5. Selección de la red de intercambiadores optima.





Muchas gracias