

Empresas Energéticas

- Sistema de bombeo industrial

I. Introducción

I.2 Importancia del consumo de energía. Análisis del ciclo de vida de una bomba.

El consumo de energía es un factor clave en la determinación de los costos del ciclo de vida de las bombas y sus motores. Como ejemplo, para mostrar la importancia del costo de energía, la Figura 2 representa la distribución de costos de un ciclo de vida de 10 años para una bomba accionada por un motor de 250 caballos de fuerza, la cual es utilizada en un servicio relativamente favorable (por ejemplo, agua potable) y opera alrededor del 80% del tiempo. En este caso, la energía representa más del 85% del costo de propiedad para la bomba y su motor. Incluso, aun cuando el equipo funcione solo la mitad del tiempo y esté expuesto a un servicio más severo (por lo que aumentarán los costos de compra y de mantenimiento), la energía sigue siendo el elemento dominante del ciclo de vida como se muestra en la Figura 3. Los supuestos utilizados en el desarrollo de los gráficos circulares en las Figuras 2 y 3 se listan abajo de las mismas.

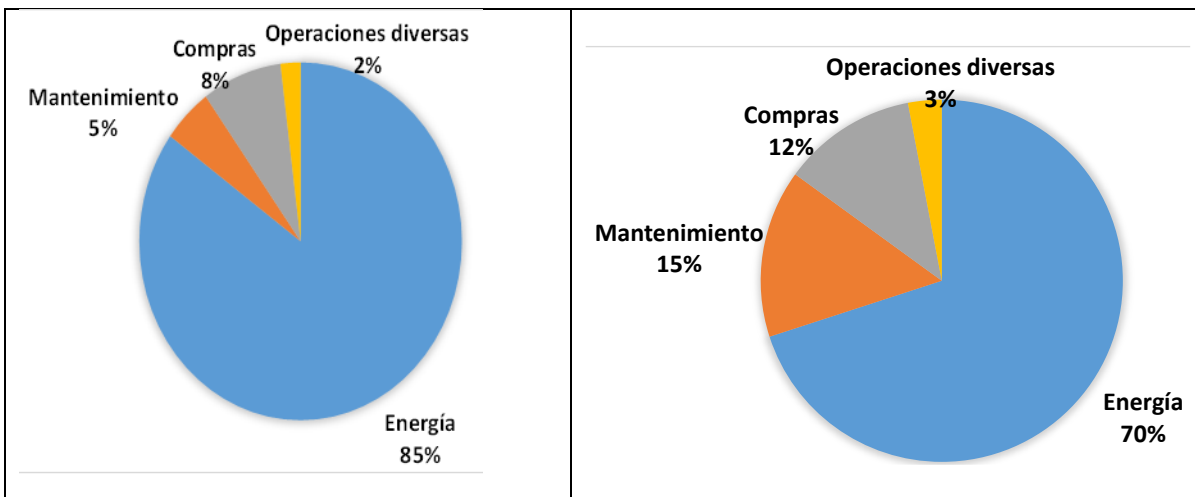


Figura 2

Figura 3

Figura 2. Distribución de costos del ciclo de vida de una bomba de 250 Hp, operando con mayor número de horas (de forma intensa), costos moderados y servicio relativamente favorable.

Bases para la figura 2

- Motor de 250 hp, eficiencia del 95%, operada a carga nominal
- 7,000 horas de operación por año (**80 %** del tiempo)
- Tarifa de costo de electricidad de 5 centavos / kWh
- Costos de compra e instalación = **\$40,000**

Figura 3. Distribución de costos del ciclo de vida de una bomba de 250 Hp, operándose con un menor número de horas (de forma moderada), costos altos y servicio severo.

Bases para la figura 3

- Motor de 250 hp, eficiencia del 95%, operada a carga nominal
- 4,380 horas de operación por año (**50 %** del tiempo)
- Tarifa de costo de electricidad de 5 centavos / kWh

<ul style="list-style-type: none"> - 10 años de vida útil - Costos de mantenimiento = \$5,000 por año - Costos de operaciones diversas = \$2,000 por año - Tasa de descuento = 8% - Tasa de inflación para todos los costos periódicos = 5% 	<ul style="list-style-type: none"> - Costos de compra e instalación = \$80,000 - 10 años de vida útil - Costos de mantenimiento = \$10,000 por año - Costos de operaciones diversas = \$2,000 por año - Tasa de descuento = 8% - Tasa de inflación para todos los costos periódicos = 5%
---	--

Para muchas organizaciones, el impacto ambiental de sus operaciones es cada vez más importante. La mejora de la eficiencia de los sistemas de bombeo es una forma de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y, a su vez, preservar los recursos naturales. Por consiguiente, en esta sección los usuarios podrán disponer de material técnico para su capacitación, guías, procedimientos y herramientas computacionales para evaluar y analizar su sistema de bombeo actual e identificar las oportunidades de mejora más sustantivas que le reditúen beneficios económicos a su empresa.