

## Curso Bombas Industriales – Selección, Montaje, Operación y Mantenimiento

### Duración:

12 Horas (Modalidad Virtual)

### Dirigido a:

Gerentes, Jefes de Áreas, Planificadores, Programadores, Técnicos e Ingenieros de Mantenimiento, Personal de operación de plantas de proceso. Todo personal relacionado a la operación y mantenimiento de bombas industriales.

### Objetivos:

Reconocer principios físicos relacionados a los fluidos y su aplicación a las bombas industriales.

Conocer los diferentes tipos de bombas, sus componentes característicos y las aplicaciones más adecuadas a cada uno.

Comprender las características particulares de falla de las bombas, sus posibles causas y sus correcciones.

Reconocimiento de fallas generadas por problemas operativos o de instalación.

### Temario:

1. **Conceptos generales**
  - 1.1. Conceptos de Hidráulica
  - 1.2. Clasificación y función de las bombas Industriales
  - 1.3. Bombas centrifugas
  - 1.4. Bombas de desplazamiento positivo
  - 1.5. Bombas de vacío
  - 1.6. Bombas especiales
  - 1.7. Bombas multietapas
2. **Bombas**
  - 2.1. Terminología básica
  - 2.2. Cálculos principales
    - 2.2.1. Ejemplo de cálculo para la altura manométrica
  - 2.3. Capacidad de aspiración de una bomba centrifuga
  - 2.4. NPSH necesario para una bomba
    - 2.4.1. Cavitación
  - 2.5. Potencias
  - 2.6. Curvas características de las bombas
    - 2.6.1. Ejemplo del manejo de las curvas
  - 2.7. Relaciones fundamentales de las bombas centrifugas
3. **Selección de Bombas**
  - 3.1. Cambios en el diámetro del rodete
  - 3.2. Campo de funcionamiento
  - 3.3. Regulación de caudal en bombas centrifugas
  - 3.4. El ruido en las bombas centrifugas
  - 3.5. Bombeo para líquidos viscosos

- 4. **Componentes de las bombas**
  - 4.1. Sellos
  - 4.2. Acoplamientos
  - 4.3. Rodamientos
  - 4.4. Rodetes
- 5. **Tuberías**
  - 5.1. Nociones de hidráulica
  - 5.2. Pérdida de carga en tuberías
  - 5.3. Pérdida de carga en accesorios
  - 5.4. Golpe de ariete
- 6. **Instalación de Bombas**
  - 6.1. Bases para bombas
  - 6.2. Alineación de bombas
  - 6.3. Conexión en paralelo
  - 6.4. Conexión en serie
  - 6.5. Sumergencia
- 7. **Operación de Bombas**
  - 7.1. Puesta en marcha
  - 7.2. Cuidados
  - 7.3. Golpe de ariete
  - 7.4. Cavitación
  - 7.5. Filtros
  - 7.6. Regulación del caudal
  - 7.7. Problemas de Operación
- 8. **Mantenimiento de Bombas**
  - 8.1. Fallas características
  - 8.2. Alineación
  - 8.3. Vibraciones
  - 8.4. Plan de mantenimiento
  - 8.5. Técnicas predictivas aplicables a bombas