

MD/01  
00388  
1990  
P.22

MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL

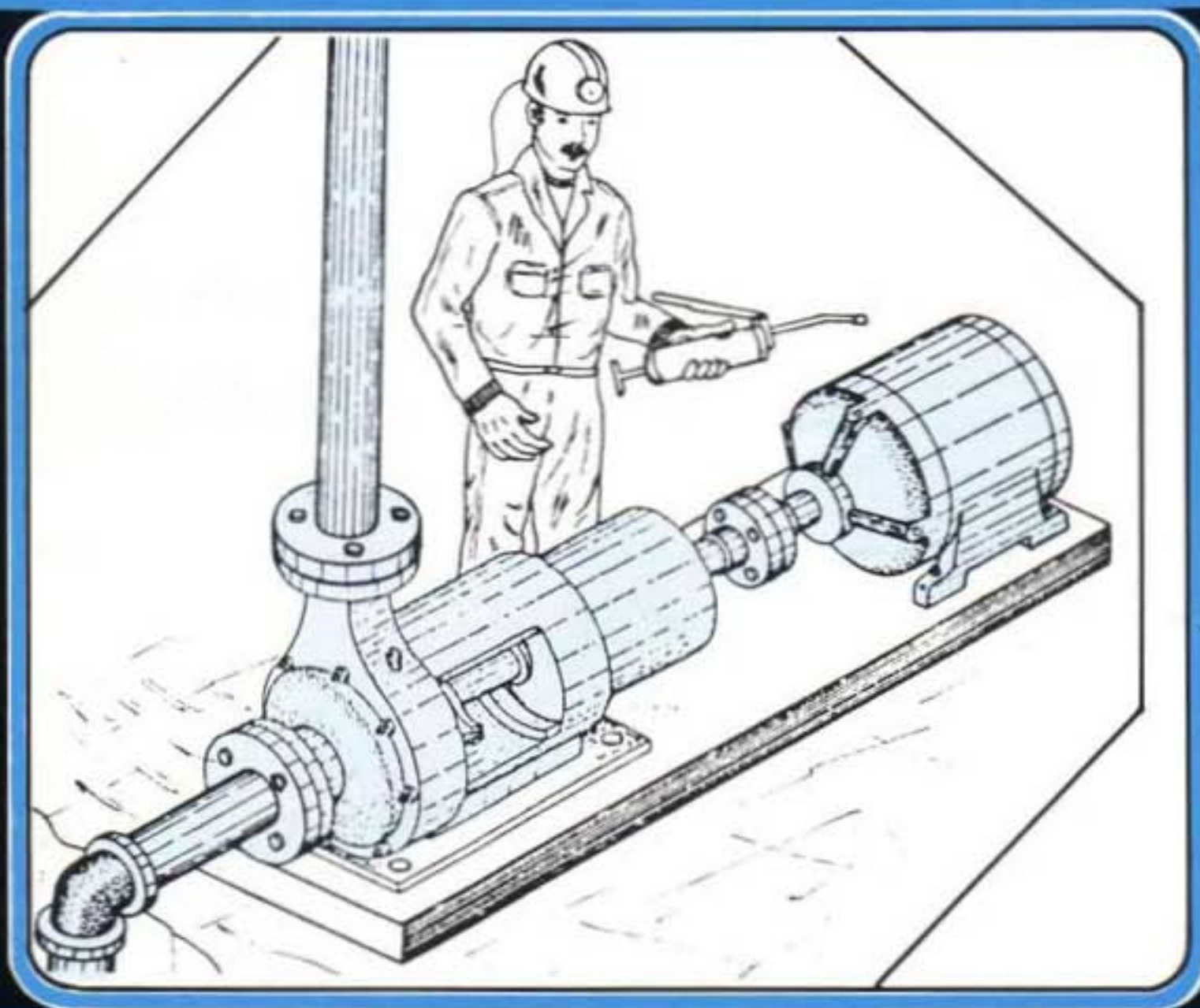
CENTRO NACIONAL DE APRENDIZAJE  
REGIONAL BOYACA



# CENTRO NACIONAL MINERO

## FORMACION PROFESIONAL EN MINERIA

BLOQUE MODULAR: MECANICA DE MINAS



MODULO  
INSTRUCCIONAL

# 22

# MANTENIMIENTO DE UNA BOMBA CENTRIFUGA

# CONTENIDO

|   | <b>Págs.</b> |
|---|--------------|
| INTRODUCCION .....  | 5            |
| OBJETIVO DEL MODULO .....   | 6            |
| 1. DAÑOS, CAUSAS Y SOLUCIONES EN LAS BOMBAS.....                  | 7            |
| AUTOCONTROL 1 .....   | 16           |
| 2. PROCEDIMIENTO PARA EL MANTENIMIENTO DE UNA BOMBA<br>CENTRIFUGA | 18           |
| AUTOCONTROL 2 .....   | 30           |
| RESUMEN TECNICO .....   | 32           |
| EVALUACION FINAL .....  | 35           |
| OBJETIVO TERMINAL .....   | 38           |
| EJERCICIO TIPO .....  | 39           |
| CLAVE DE RESPUESTAS .....   | 40           |
| BIBLIOGRAFIA .....  | 45           |

Después del conocimiento de las bombas centrífugas lo más lógico es pensar en su mantenimiento y conservación, ya que el descuido de estas operaciones representan un costo muy grande, y cualquier daño acarrearía múltiples problemas para el desague de una mina.

Es pues importante que usted, Trabajador Alumno, se familiarice con el mantenimiento de las máquinas y así obtener un máximo provecho.

## **OBJETIVO DEL MODULO**

Al terminar el estudio del presente módulo, usted podrá :

- Describir las posibles soluciones a daños simples en las bombas.
- Describir el procedimiento para el mantenimiento de las bombas centrífugas.

# 1

## DAÑOS, CAUSAS Y SOLUCIONES EN LAS BOMBAS

### OBJETIVO INTERMEDIO 1

Al terminar el estudio del siguiente tema, usted podrá:

- Identificar daños simples en las bombas.
- Describir las posibles soluciones en esos daños.

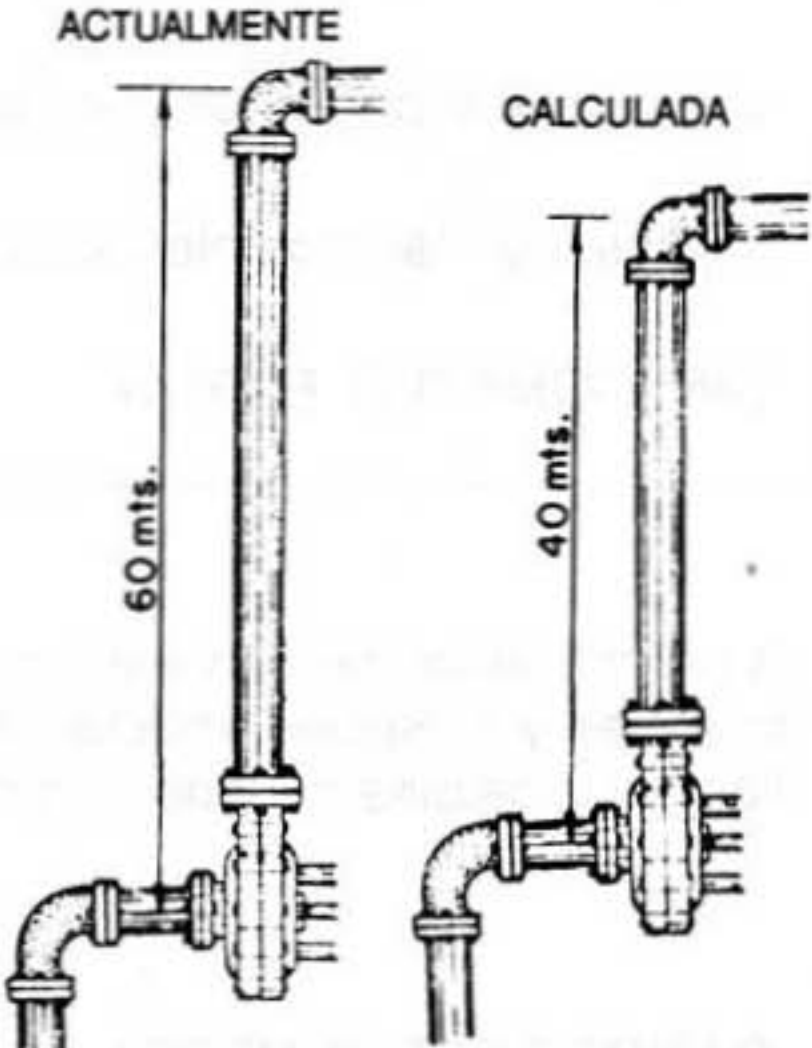
**SIN COMETER ERROR**

A continuación se van a enunciar algunos casos de daños en las bombas y después, mediante desarrollo de indicaciones sencillas, las posibles causas con sus soluciones.

### **DAÑOS FRECUENTES :**

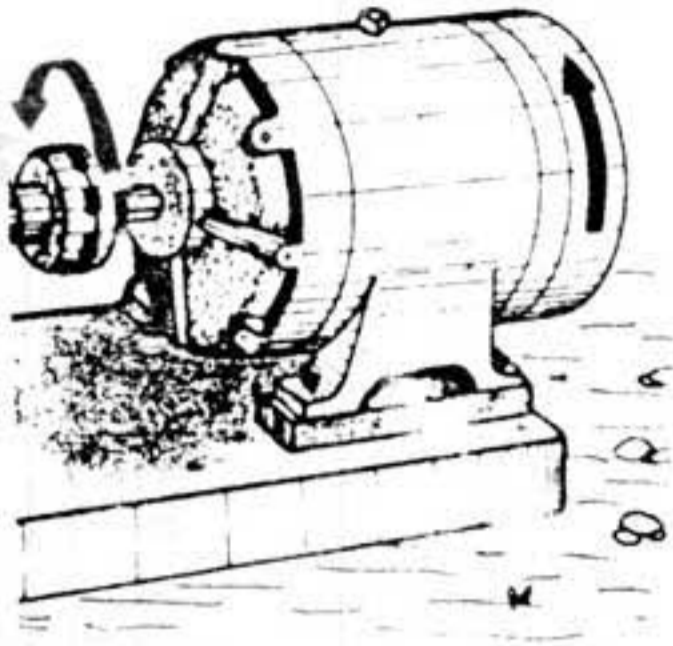
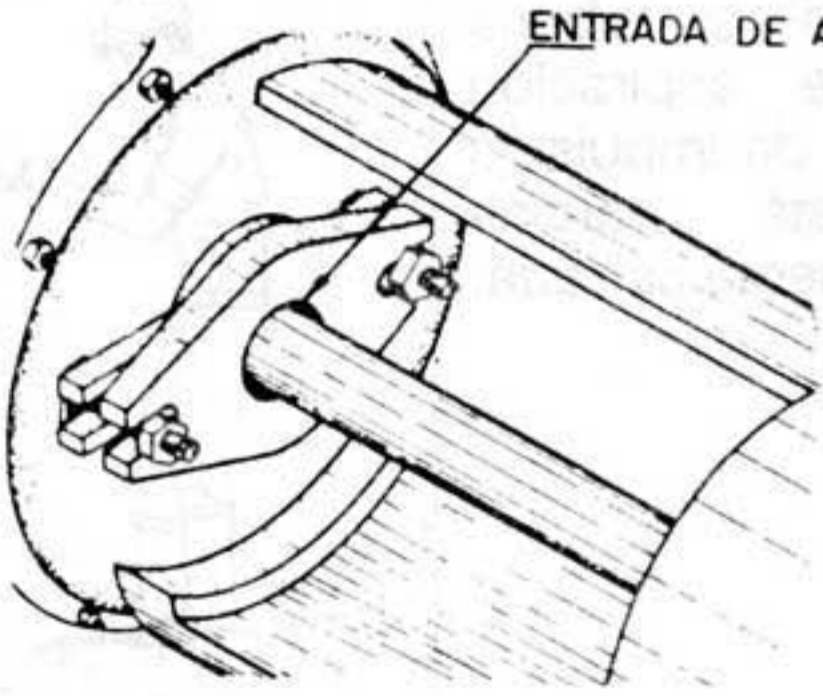
- 1. EL caudal de salida al final de la tubería es muy bajo.**
- 2. La bomba se recalienta demasiado.**
- 3. La bomba gotea abundantemente por el prensa-estopa.**
- 4. La bomba es demasiado ruidosa y vibra.**

# 1. El caudal de salida al final de la tubería es muy bajo:

| CAUSA   | SOLUCION   |
|---|--|
| <p>a. La longitud de la tubería de impulsión es mayor que la calculada.</p> | <p>Por ejemplo: La longitud vertical* calculada es de 40 mts. y realmente tiene 60 mts.</p>  <p>Verifique la longitud y vea la posibilidad de acortarla.</p> |
| <p>b. La longitud de la tubería de aspiración es muy grande.</p>            | <p>Por ejemplo: La longitud de la tubería debe ser de 5 mts. y en la actualidad tiene 10 mts.</p>  |

\* Longitud vertical: Es la distancia que posee la tubería desde el acoplamiento de la bomba hasta la altura a donde se lleva el agua.



| CAUSA   | SOLUCION  |
|---|---|
| <p>e. El motor está girando en sentido incorrecto. (Inverso).</p> |  <p>- Avise a la sección de electricidad para que hagan el respectivo cambio de giro al motor.</p> |
| <p>f. Existe aspiración de aire por el prensa-estopa.</p>         |  <p>- Ajuste un poco las tuercas que aseguran el prensa-estopa.</p>                               |