



**LABORATORIO DE TERMOFLUIDOS**  
**Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica**  
**UNIVERSIDAD VERACRUZANA**



**Entrenamiento para refrigeración y aire acondicionado  
 en sistema comercial hm-5002-aa**

**PRÁCTICA 5**

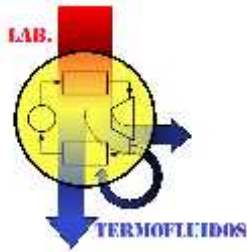
**CURVA CARACTERÍSTICA**

**ALUMNO(A):**

MATRÍCULA:	APELLIDO PATERNO:	APELLIDO MATERNO:	NOMBRE(S)
GRUPO:	HORARIO DE PRACTICA:	FECHA:	FIRMA:

**REVISÓ (PARA SER LLENADO POR EL INSTRUCTOR):**

NOMBRE DEL PROFESOR: <b>Mtro. José Gustavo Leyva Retureta</b>		
NOMBRE DEL INSTRUCTOR:		
FECHA DE REVISIÓN	RESULTADO	FIRMA
	ACREDITADO      NO ACREDITADO	
OBSERVACIONES:		SELLO DEL LABORATORIO



### **Objetivo.**

El alumno aprenderá a realizar la curva característica H-Q de la bomba de engranajes.

### **Equipo.**

- Bomba de engranajes.
- Vatímetro.
- Vacuómetro.
- Manómetro.

### **Introducción.**

Curvas Características.

Las gráficas de las condiciones en un sistema de bombeo existente o propuesto, pueden ser auxiliares importantes en el análisis del sistema.

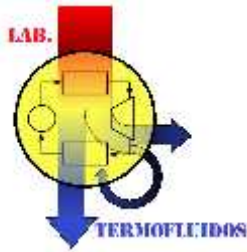
Se entiende por curva característica de una máquina la representación gráfica de su funcionamiento. Siendo, en el caso de las máquinas de desplazamiento positivo, extraordinariamente útil.

La representación se realiza en un sistema de ejes coordenados cartesianos, y como parámetros las entidades que entran en juego en el fenómeno físico, y definiendo las escalas convenientes de éstas, se anotan sus magnitudes.

Cada punto de las curvas características es un punto de funcionamiento de la máquina, de tal manera, que aquellas podrían ser definidas como “el lugar geométrico de los puntos en que puede funcionar una máquina hidráulica”.

Para seleccionar una curva apropiadamente para una aplicación dada, debe usarse por lo menos un punto de la curva del sistema. Para algunas aplicaciones, pueden usarse dos o más puntos para obtener la disposición más económica.

Para calcular la carga en la bomba utilizaremos la siguiente ecuación:



$$H = \frac{P}{\gamma Q}$$

Donde:

H = Carga (*metros*)

P = Potencia ( $\frac{N \cdot m}{seg}$ )

$\gamma$  = Peso específico ( $\frac{N}{m^3}$ )

Q = Caudal ( $\frac{m^3}{seg}$ )

**Metodología.**

- 1.- Encender la bomba.
- 2.- Seleccionar la velocidad de 800 r.p.m. en el panel de control.
- 3.- Ajustar la presión de succión y la de impulsión según se indique en la tabla 1.
- 4.- Calcular los datos que se piden en dicha tabla.
- 5.- Dibuja la curva característica H-Q para estas condiciones.
- 6.- Seleccione la velocidad de 1600 r.p.m.
- 7.- Ajustar las presiones requeridas en la tabla 2.
- 8.- Calcular los datos solicitados.
- 9.- Dibujar la curva característica H-Q para esta velocidad (Autoevaluación en Excel).
- 10.- Anotar observaciones y conclusiones.



**LABORATORIO DE TERMOFLUIDOS**  
**Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica**  
**UNIVERSIDAD VERACRUZANA**



**Entrenamiento para refrigeración y aire acondicionado  
en sistema comercial hm-5002-aa**

**Tabla 1.**

800 r.p.m.				
Presión de succión (bar)	Presión de impulsión (bar)	Gasto ( $\frac{m^3}{seg}$ )	Potencia ( W )	Carga (metros)
-.2	1.2			
-.2	2.2			
-.2	4			
-.2	6			
-.2	8			

**Tabla 2.**

1600 r.p.m				
Presión de succión (bar)	Presión de impulsión (bar)	Gasto ( $\frac{m^3}{seg}$ )	Potencia ( W )	Carga (metros)
-.41	1.5			
-.41	3			
-.41	4			
-.41	5			
-.41	6			