



**CONTENIDO**

---

<b>1. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
1.1. GENERALIDADES .....	1
1.2. CLASIFICACIÓN .....	2
<b>2. ESTUDIO HIDRÁULICO DE LA BOMBA CENTRÍFUGA .....</b>	<b>3</b>
2.1. ALTURA DE ELEVACIÓN. CONCEPTO DE ALTURA MANOMÉTRICA.....	3
2.2. ANÁLISIS DIMENSIONAL DE UNA BOMBA. VELOCIDAD ESPECÍFICA .....	4
2.3. ASPIRACIÓN DE LA BOMBA CENTRÍFUGA. NPSH .....	6
2.4. COMPORTAMIENTO DEL IMPULSOR .....	23
2.5. PÉRDIDAS Y RENDIMIENTOS .....	30
2.6. CURVAS CARACTERÍSTICAS DE UNA BOMBA .....	32
2.7. INFLUENCIA DE DIFERENTES FACTORES SOBRE LAS CURVAS CARACTERÍSTICAS.....	37
<b>3. FUNCIONAMIENTO Y REGULACIÓN DE LA BOMBA CENTRÍFUGA .....</b>	<b>42</b>
3.1. PUNTO DE FUNCIONAMIENTO DE UNA BOMBA INSTALADA EN UN CIRCUITO .....	42
3.2. FUNCIONAMIENTO DE VARIAS BOMBAS EN UN MISMO CIRCUITO .....	45
3.3. REGULACIÓN .....	47
<b>4. ELECCIÓN DE LA BOMBA ADECUADA.....</b>	<b>49</b>
4.1. TIPO DE BOMBA.....	49
4.2. ELECCIÓN DE UNA BOMBA DENTRO DE UNA SERIE DE FABRICACIÓN.....	51
4.3. MATERIALES .....	52
4.4. ACCIONAMIENTO.....	52
<b>5. ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS DE LA BOMBA .....</b>	<b>54</b>
5.1. GENERALIDADES .....	54
5.2. COJINETES .....	54
5.3. AROS ROZANTES .....	54
5.4. EMPAQUETADURAS.....	55
5.5. CIERRES MECÁNICOS .....	59



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID**  
**ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS NAVALES**  
**EQUIPOS NAVALES**



**CONTENIDO**

---

<b>6. PROCEDIMIENTOS DE AUTOCEBADO DE LAS BOMBAS CENTRÍFUGAS .....</b>	<b>63</b>
6.1. MEDIANTE BOMBAS DE ANILLO LÍQUIDO .....	63
6.2. SISTEMA PRIMA-VAC .....	66
<b>7. BOMBAS CENTRÍFUGAS MARINAS .....</b>	<b>68</b>
7.1. GENERALIDADES.....	68
7.2. BOMBAS CENTRÍFUGAS PARA PLANTAS DE VAPOR .....	68
7.3. BOMBAS CENTRÍFUGAS DE LOS MOTORES DIESEL PROPULSORES .....	70
7.4. OTRAS BOMBAS CENTRÍFUGAS PARA SERVICIOS A BORDO.....	74
7.5. BOMBAS PARA DESCARGA DE PETROLEROS.....	76
7.6. MATERIALES .....	77
<b>8. BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>78</b>