

CONTENIDO

	PÁG.
PREFACIO	7
Parte 1: Clases y Tipos de Bombas	
1 BOMBAS CENTRÍFUGAS	19
Clases y Tipos—Características Generales—Acción de Bombeo—Curvas de Bombas y Sistemas—Aplicaciones—Diseños Normales — Impulsores, Chumaceras, Carcasas, Estoperos, Cubreflechas.	
2 BOMBAS ROTATORIAS	47
Tipos—Características—Clasificación—Materiales—Aplicaciones.	
3 BOMBAS RECIPROCANTES	57
Tipos—Características — Extremos Líquidos — Extremos de Vapor — Empaques — Válvulas — Métodos para Variación de Capacidad — Clasificación.	
Parte 2: Selección de Bombas	
4 COLUMNA DE UNA BOMBA	89
Términos y Definiciones—Curvas de Sistemas y su uso—Flujo Desviado—Punto de Operación—Desgaste de la Bomba—Velocidad Específica—Operación en Paralelo y en Serie—Columna de Succión Positiva Neta—Reducción de Capacidad—Cavitación—Sifones—Especificación de la Columna de la Bomba—Demandas Nuevas o Futuras—Envejecimiento de la Tubería.	
5 CAPACIDAD DE LA BOMBA	133
Unidades—Determinación del Flujo Líquido—Estimación de las Necesidades—Control de Capacidad—Variaciones de Demanda—Elección de Capacidad—Sistemas Estrangulados—Columna Decreciente—Conexión de la Tubería—División de Carga—Sistemas no Estrangulados—Elección de Bomba—Flujo Correcto—Elevación de Temperatura.	
6 LÍQUIDO MANEJADO	171
Líquidos Viscosos—Viscosidad—Flujo Laminar—Flujo Turbulento—Combinaciones de Viscosidad—Pérdidas en Accesorios—Correcciones de Operación—Trazo de Características —Aire o Gas Contenido—Líquidos Volátiles—Presión de Va-	

	PÁG.
por—Químicos—Consideraciones Especiales—Sólidos en Suspensión—Notas Sobre Bombeo—Líquidos de Sellado para la Caja de Empaque.	
7 SISTEMAS DE TUBERÍA	209
Tubería de Succión—Diseño de la Entrada—Dimensiones de la Tubería—Velocidad del Líquido—Entradas de Río—Rejillas—Problemas de Peces—Áreas de Mareas—Cebado de la Bomba—Tubería de Descarga—Ruido, Vibración—Velocidad Reducida—Disposición de la Tubería—Ciclo Mix-temp—Tubería Auxiliar—Ariete.	
8 MOTORES PARA BOMBAS INDUSTRIALES	263
Motores Eléctricos—Características de Carga—Motores de CA—Motores de CD—Auxiliares Integrales—Requisitos del Par—Transmisiones Fluidas—Turbinas de Vapor—Gobernadores—Gastos de Vapor—Máquinas de Vapor—Máquinas de Combustión Interna—Líneas de Tubería—Control de Avenidas—Irrigación—Drenaje—Protección Contra Incendios—Marinas—Normas de Clasificación—Máquinas de Gasolina—Turbinas de Gas.	
9 SELECCIÓN DE BOMBAS	287
Métodos de Selección—Proposiciones—Cálculos—Demanda de Potencia—Cambio de Características—Coples Flexibles—Velocidad Específica—Columna de Succión Positiva Neta—Bombas Horizontales Contra Verticales—Succión Simple Contra Succión Doble—Empaque Contra Sellos Mecánicos—Deflexión de Flecha—Capacidades Típicas—Notas Sobre Diseño.	
10 ECONOMÍA DE LOS DISEÑOS DE BOMBEO	305
Comparación de Diferentes Sistemas—Estimaciones Preliminares de Costos—Modernización de Instalaciones Existentes—Otro Equipo.	
Parte 3: Aplicación de Bombas	
11 SERVICIOS PARA PLANTAS DE FUERZA	333
Plantas de Fuerza de Vapor—Alimentación de Calderas—Circulación de Calderas—Bombas de Condensado—Bombas de Agua de Circulación—Bombas de Aceite Combustible—Otras Bombas de Plantas de Vapor—Plantas de Máquinas de Combustión Interna—Plantas Hidráulicas.	
12 APLICACIONES EN ENERGÍA NUCLEAR	353
Programa AEC—Condiciones de Servicio—Bomba de Motor Enlatado—Bomba de Motor Sumergido—Bomba de Motor en Atmósfera de gas—Bomba de Motor en Baño de Aceite—	

	Bombas de Fugas Controladas—Bombas Electromagnéticas— Diseños Especiales—Selección de Bombas.	
13	INDUSTRIA PETROLERA	367
	Perforación—Producción—Sistemas de Varilla de Succión— Bombeo Hidráulico—Bombas Sumergibles—Bombas Portátiles— Transportación—Bombas de Tubería—Estaciones de Carga en Bruto—Suministro de Combustible a Aviones—Es- taciones de Bombeo—Refinería—Bombas Especiales—Inun- dación de Agua—Torres Marinas—Bombas sin Cajas de Em- paque.	
14	INDUSTRIAS QUÍMICAS	383
	Bombas Químicas—Bombas de Proceso—Servicios de Alta Presión—Bombas de Cero Fuga—Bombas de Ácidos y Lo- dos—Bombas de Metales Fundidos—Bombas Agitadoras y de Sólidos—Bombas Rotatorias—Bombas Reciprocantes— Selección de Bombas—Bombas de Cristal.	
15	PAPEL, TEXTILES Y HULE	401
	Tipos de Bomba—Selección de Bomba—Manufacturas Tex- tiles—Aplicaciones de Bombas—Proceso y Manufactura del Hule.	
16	PROCESO Y MANEJO DE ALIMENTOS	415
	Bombas Sanitarias—Bombas Centrífugas—Cervecerías y Destilerías—Bombas Reciprocantes—Bombas de Tubo Flexi- ble—Bombas Rotatorias—Selección de Bombas.	
17	SUMINISTROS DE AGUA	427
	Fuentes de Agua de Superficie—Pozos Profundos—Bombas de Motor Sumergibles—Bombas Turbinas—Bombas de Eyec- tor—Bombas de Rotor Helicoidal—Bombas Reciprocantes— Fuentes de Agua de Superficie—Bombas de Impulsor—Bom- bas de Aplicación General—Suministros de Agua Municipa- les—Suministro de Agua para Edificios—Consumos de Agua —Albercas—Campos de Golf, Parques, Aeropuertos—Pro- tección Contra Incendio—Bombas Auxiliares—Bombas Por- tátiles—Tratamiento de Agua—Distribución y Almacena- miento de Agua.	
18	SERVICIOS DE ATARJEAS Y SUMIDEROS	445
	Bombas Grandes—Bombas Inatascables—Pozos Secos y Mo- jados—Bombas de Sumidero—Bombas de Sumidero Portátiles— Estaciones Subterráneas—Recuperación de Escamas de Molino—Bombas de Lodos—Eyectores Neumáticos—Bom- bas de Recirculación—Bombas de Medición y Proporción— Selección de Bombas.	

	PÁG.
19	459
ACONDICIONAMIENTO DE AIRE Y CALEFACCIÓN	
Suministro de Agua—Usos de las Bombas—Circulación de Lavado de Aire—Bombas de Agua Helada—Bombas de Agua de Condensación—Refrigeración—Condensadores de Evaporación—Bombas de Salmuera—Bombas de Refrigerantes—Torres y Depósitos de Enfriamiento—Calefacción de Edificios—Grupos de Condensación—Bombas de Calentamiento de Vacío—Agua de Alta Temperatura.	
20	473
IRRIGACIÓN Y CONTROL DE AVENIDAS	
Tipos de Irrigación—Bombas Portátiles—Turbinas Verticales—Sumergibles—De Impulsor—De Acequia—Aguas de Descarga.—De Dique—Selección de Bombas—Bombas de Drenaje—Control de Avenidas—Drenaje de Agua de Tormenta.	
21	485
MINERÍA Y CONSTRUCCIÓN	
Minería Metálica y no Metálica—Pozos de Grava—Canteneras—Bombas Centrifugas—Bombas Revestidas de Hule—Bombas para Manejar Sólidos—Bombas de Lodos—Bombas Turbinas Verticales—Bombas Horizontales—Lavado de Carbón—Bombas Rotatorias—Bombas Reciprocantes—Selección de Bombas—Industrias de Construcción—Bombas de Cámara—Bombas de Chorro—Desagüe—Construcción de Carreteras.	
22	497
SERVICIOS MARINOS	
Alimentación de Caldera—Balasto—Desperdicio—Butterworth—Salmuera—Cargamentos—Condensado—Circulación—Control de Daños—Agua Potable—Incendios—Lavado—Aceite Combustible—Servicio General—Enfriamiento de Artillería—Pozo Caliente—Agua Helada—Sanitario—Cubiertas Secas—Timón—Selección de Bombas—Bombas Especiales—Bombas de Draga—Yates y Otras Embarcaciones Pequeñas.	
23	513
BOMBAS INDUSTRIALES, HIDRÁULICAS Y DE VACÍO	
Sistemas Hidráulicos—Bombas—Tipos de Pistón—Gasto Variable—Bombas de Potencia—Bombas Rotatorias—Super Cargadores—Bombas Centrifugas—Bombas Movidas por Aire—Bombas de Refrigerante—Fluidos Hidráulicos—Acumuladores—Sistemas Industriales de Vacío—Bombas de Pistón Líquido—Bombas Clínicas—Bombas de Vacío de Chorro de Vapor—Selección de Bombas.	
24	525
FIERRO, ACERO Y OTRAS INDUSTRIAS	
Uso de Agua—Descascarado—Proceso de Gas Natural—Plásticos—Periódico—Fabricación de Pinturas—Cosméticos Automóviles—Electrónica—Trabajo de Metales.	