

INDICE

Prefacio	IX
Agradecimientos	XI
Capítulo 1. Rapidez, velocidad y aceleración	1
Rapidez, velocidad y aceleración	1
Preguntas	10
Capítulo 2. Fuerza y Presión	12
Fuerza	12
La prensa hidráulica o gato	19
Levantamiento hidráulico con aceite	20
Preguntas	27
Capítulo 3. Hidráulica	30
Hidráulica	30
Tipo de flujo	33
Fórmulas para el flujo en tuberías	35
Fórmulas de Thomas Box	38
Resistencia de accesorios	45
Teorema de Bernoulli	47
Preguntas	50
Capítulo 4. Flujo en Drenajes y Canales Abiertos. Eliminación de aguas Negras	53
Drenajes y canales abiertos	53
Dimensionamiento de un alcantarillado	66
Drenajes para desagüe	67
Cloacas de desagüe	72
Drenaje por arriba del suelo	74
Eliminación de aguas negras	77
Preguntas	81
Capítulo 5. Tuberías y Canales para Agua de Lluvia. Flujo en Vertederos	84
Tuberías y canales para agua de lluvia	84
Dimensiones de tuberías verticales para lluvia	89
Techos planos	91
Flujo de agua sobre vertederos	99
Preguntas	102
Capítulo 6. Instalaciones Eléctricas y de Gas	105
Instalaciones e interrupciones de circuito en miniatura	106
Ley de Ohm	106
Efecto de calentamiento d la corriente	107
Pérdidas a altos voltajes	109
Transformadores	110
Valor de la raíz cuadrada de la media de los cuadrados (r. m. s)	114
Circuitos en serie y en paralelo	116
Factor de potencia	118

Voltajes de línea y de base	120
Suministros trifásicos	121
Calentamiento de agua	121
Bombeo	125
Definiciones en bombeo	128
Especificación de cables y conductores	128
Instalaciones de gas	131
Flujo de gas en tuberías	131
Fórmulas de Pole	133
Cálculo del consumo de gas	134
Presión de un gas	138
Preguntas	139
Capítulo 7. Calentamiento	142
Cálculos de pérdida de calor	142
Cálculo de valores de U	146
Temperatura ambiente (t_a)	153
Pérdidas de calor por ventilación	158
Calentamiento convectivo empleando el concepto de temperatura ambiente	172
Emisión de calor de un radiador	174
Preguntas	176
Capítulo 8. Dimensionamiento de Tuberías para Calentamiento. Carga de Bombeo	179
Circulación por bombeo	179
Sistema de dos tuberías	185
Sistemas de microtuberías	195
Dimensionamiento de tuberías para circulación por gravedad	201
Dimensionamiento de circuitos secundarios	205
Preguntas	207
Capítulo 9. Conductores de Ventilación y Ventiladores	212
Conductores de ventilación	212
Volumen de flujo de aire	218
Fórmulas de D'Arcy	219
Dimensionamiento de conductos por medio de diagramas	222
Dimensionamiento de un sistema de conductores	225
Ventiladores	229
Cambio en la densidad del aire	231
Selección de un ventilador	232
Preguntas	235
Capítulo 10. Almacenamiento de Agua Fría y Caliente Expansión de Materiales. Leyes de Boyle y de Charles	238
Almacenamiento de agua fría	238
Almacenamiento de agua caliente y potencia de calderas	244
Mezclando de cantidades de agua a diferentes temperaturas	247
Expansión de materiales	249
Expansión de agua	251

Las leyes de los gases	253
Ley de Charles	255
Pruebas de drenaje	256
Preguntas	259
Apéndices	261
Unidades	261
Unidades SI (Sistema Internacional de Unidades)	261
Áreas de superficies, volúmenes y perímetros	264
Índice de materias	269