

INDICE

Prefacio	IX
Agradecimientos	XI
Capítulo 1	1
Rapidez, velocidad y aceleración	1
Rapidez, velocidad y aceleración	10
Capítulo 2	
Fuerzas 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
Formula para el flujo en tuberías	35
Formulas de Thomas Box	38
Resistencia de accesorios	45
Teoremas de Bernoulli	47
Preguntas	50
Capítulo 4	
Flujo de drenajes y canales abiertos. Eliminación de aguas negras	53
Drenajes y canales abiertos	53
Dimensiones de un alcantarillado	66
Drenajes para desagües	67
Cloacas de desagües	72
Drenajes 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 la lluvia	89
Techos planos	91
Flujo de agua sobre vertederos	99
Preguntas	102
Capítulo 6	
Instalaciones eléctricas y de gas	105
Instalaciones eléctricas	105
Fusibles e interruptores de circuitos en miniatura	106
Ley de Ohm	106
Efecto de calentamiento de la corriente	107
Perdidas de latos 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
Calentamientos de agua	121
Bombeo definiciones en bombeo	125
Especificación de cables y conductores	128
Instalaciones de gas	128
Flujo de gas en tuberías	131
Formulas de Pole	131
Calculo del consumo de gas	133
Presión de un gas	134
Preguntas	138
Capítulo 7	139
Calentamiento	142
Calculo de perdida de calor	142
Calculo de valores de U	146
Temperatura ambiente (t_a)	153
Perdidas de calor por ventilación	158
Calentamiento convectivo empleando el concepto de temperatura ambiente	171
Calentamiento por radiación 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
Sistemas de dos tuberías	185
Sistemas de microtuberías	195
Dimensionamientos de tuberías para circulación por gravedad	201
Dimensionamientos de circuitos secundarios	205
Preguntas	207
Capítulo 9	
Conductores de ventilación y ventiladores	212
Conductores de ventilación	212
Volumen de flujo de aire	218
Formula de D´Arcy	219
Dimensionamiento de conductos por medio de diagramas	222
Dimensionamiento de un sistema de conductos	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	238
Leyes de Boyle y de Charles	238
Almacenamiento de agua caliente y potencia de calderas	244
Mezclado de cantidades de agua a diferentes temperaturas	247
Expansión de materiales	249
Expansión del agua	251

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