

---

# Contenido

## Capítulo 1 Introducción

- 1-1 Antecedentes históricos, 13
- 1-2 Modelo de planeación, 17
- 1-3 Limitaciones de la planeación, 19
- 1-4 Tendencias recientes, 19
- 1-5 Descripción de la planeación de los recursos hidráulicos, 21
- 1-6 Los planificadores, 23

## Capítulo 2 Inicio del estudio de planeación

- 2-1 Identificación de metas y objetivos, 31
- 2-2 Organización del estudio de planeación, 31
- 2-3 Administración del estudio de planeación, 34
- 2-4 Presupuesto para planeación, 44

## Capítulo 3 Administración de los datos

- 3-1 Introducción, 53

- 3-2 Las cinco etapas, 53
- 3-3 Economía, 63

## Capítulo 4 Datos físicos

- 4-1 Geología, 73
- 4-2 Recursos del suelo, 84
- 4-3 Aguas subterráneas (hidrogeología), 88
- 4-4 Geografía física, 94
- 4-5 Meteorología, 98
- 4-6 Hidrología de agua superficial, 103
- 4-7 Calidad del agua, 108
- 4-8 Ambiente (ecología), 115

## Capítulo 5 Datos socioeconómicos

- 5-1 Análisis institucional, 121
- 5-2 Datos demográficos, 125
- 5-3 Datos económicos, 134
- 5-4 Datos financieros, 159

- 5-5 Datos legales, 165
- 5-6 Datos sociales, 167

## Capítulo 6

### Modelos de recursos hidráulicos

- 6-1 Modelos hidrológicos, 175
- 6-2 Modelos hidráulicos, 190
- 6-3 Modelos de agua subterránea, 198
- 6-4 Modelos generales de simulación, 201
- 6-5 Modelos de optimización, 207

## Capítulo 7

### Formulación de alternativas

- 7-1 Principios generales, 221
- 7-2 Alternativas para los estudios de políticas, de apoyo y de evaluación general, 226
- 7-3 Alternativas en el abastecimiento de agua (irrigación), 229
- 7-4 Alternativas en el abastecimiento de agua (municipal e industrial), 232
- 7-5 Alternativas en el control de avenidas, 235
- 7-6 Alternativas en energía hidroeléctrica, 242
- 7-7 Embalses de uso múltiple, 251
- 7-8 Navegación, 253
- 7-9 Calidad del agua, 256
- 7-10 Los peces y la fauna silvestre, 263
- 7-11 Recreación, 265

## Capítulo 8

### Evaluación de alternativas

- 8-1 Introducción, 269
- 8-2 Teoría de la evaluación, 271
- 8-3 Práctica de la evaluación, 278
- 8-4 Evaluación de políticas (evaluación de la tecnología), 297

- 8-5 Evaluación de las funciones de los recursos hidráulicos, 298

## Capítulo 9

### Ejecución del plan

- 9-1 Significado de ejecución, 311
- 9-2 Participación del público, 312
- 9-3 Informes escritos (comunicación), 316
- 9-4 ¿Por qué fracasan los planes?, 319
- 9-5 Ejecución con éxito, 321
- 9-6 Resumen, 324

## Capítulo 10

### Análisis posterior

- 10-1 Introducción, 327
- 10-2 El proceso, 328
- 10-3 Casos de estudio, 333
- 10-4 Lecciones del análisis posterior, 344

## Apéndice A

### Resumen selectivo de economía

- A-1 Principios de microeconomía, 349
- A-2 Economía del bienestar, 353
- A-3 Ingeniería económica, 355

## Apéndice B

### Documentación de los programas de computadora

- B-1 Regresión lineal (MLINREG), 371
- B-2 Regresión no lineal (POLYREG), 371
- B-3 Análisis del abatimiento por etapas (FASTEP), 376
- B-4 Gasto óptimo (QOPTIM), 381
- B-5 Tasa de retorno (TDR), 390

Créditos, 397

Índice, 401