

ÍNDICE

PRÓLOGO / 4

INTRODUCCIÓN / 7

CONDICIÓN NATURAL DE LA CUENCA / 8

Geología / 11

Geomorfología y suelos / 12

Clima / 15

Ciclo hidrológico / 16

Biodiversidad y uso potencial / 23

Vertebrados terrestres / 24

Ictiofauna / 35

SITUACIÓN SOCIAL DE LA CUENCA / 36

Dinámica de la población / 39

Migración / 43

Urbanización / 46

Desarrollo socioeconómico / 53

Recuadro: Metodología para determinar área de influencia de la cuenca Lerma-Chapala / 55

ACTIVIDADES PRODUCTIVAS / 58

Dinámica económica / 61

Actividad industrial / 65

Sistemas de producción agropecuaria / 69

Recuadro: Uso de plaguicidas / 70

Actividades piscícolas / 73

Recreación y turismo / 74

Recuadro: Uso de la biodiversidad en las Ciénegas del Lerma / 78

Usos consuntivos de agua superficial y subterránea / 81

Recuadro: Disponibilidad media anual de agua en la cuenca Lerma-Santiago-Pacífico / 82

MARCO INSTITUCIONAL PARA LA GESTIÓN DEL AGUA EN LA CUENCA / 85

Marco institucional del agua / 86

Evolución histórica de los acuerdos de coordinación en el Consejo de Cuenca Lerma-Chapala / 90

Reglas de asignación del agua / 93

Participación de la sociedad civil / 94

La Red Nacional de Monitoreo de Calidad del Agua / 97

Evaluación de la calidad del agua / 101

MARCO INSTITUCIONAL PARA LA GESTIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES EN LA CUENCA / 104

Primer acuerdo de coordinación ambiental para la cuenca Lerma-Chapala / 107

Marco legal para la gestión de los recursos naturales en la cuenca / 108

Relaciones intergubernamentales en la gestión de recursos naturales / 111

Conflictos intergubernamentales por agua / 112

CONDICIÓN SOCIO-AMBIENTAL ACTUAL DE LA CUENCA / 114

Cambio de uso del suelo / 117

Vegetación y uso del suelo / 118

Recuadro: Migración campesina asociada al cambio de cobertura y uso del terreno en la cuenca del lago de Cuitzeo, Michoacán / 120

Degradación de suelos / 122

Fuentes potenciales de contaminación del agua superficial y subterránea / 124

Estado trófico de la cuenca / 128

Calidad microbiológica del agua / 131

Macroinvertebrados bentónicos como

indicadores de contaminación / 140

Metales pesados en la cuenca del río Lerma / 143

Calidad del agua y eutrofización en el lago de Chapala / 144

Metales pesados en el lago de Chapala / 147

Recuadro: Compuestos orgánicos / 147

Presas y bordos / 148

Calidad del agua en las presas / 151

Eutrofización en las presas / 155

Los distritos y unidades de riego / 158

PERSPECTIVAS Y RECOMENDACIONES / 159

Elaboración de un plan para la recuperación ambiental de la cuenca Lerma-Chapala / 160

Recomendaciones técnicas del INE por subcuencas / 163

A MANERA DE CONCLUSIÓN / 189

LISTA DE PARTICIPANTES E INSTITUCIONES / 191

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS / 193