

INSTITUTO MEXICANO DE
TECNOLOGIA DEL AGUA

PROGRAMA NACIONAL DE
PREVENCION CONTRA
CONTINGENCIAS HIDRÁULICAS

Región Hidrológico-Administrativa VIII
Lerma Santiago Pacífico

Contenido

1. Introducción.....	1
1.1 Objetivo.....	1
1.2 Estructura.....	1
2. Gestión integrada de crecientes	3
2.1 La Perspectiva a largo plazo.....	6
2.2 Políticas y estrategias de gestión integrada de crecidas	13
2.3 Declaratoria de Desastre Natural por fenómenos hidrometeorológicos.....	14
2.4 Matriz de análisis de las leyes estatales de protección civil.....	16
2.5 Instituciones involucradas en la gestión de crecidas	30
3. Caracterización de la cuenca y de las zonas inundables.....	37
3.1 Identificación de zonas potencialmente inundables	39
3.2 Socioeconómica.....	39
3.3 Fisiografía, climatología e hidrología de la cuenca.....	43
3.4 Características geomorfológicas de los cauces y planicies de inundación	61
3.5 Descripción de inundaciones históricas relevantes	62
3.6 Obras de protección contra inundaciones y acciones no estructurales existentes.....	66
3.7 Identificación de actividades productivas actuales en las planicies de inundación.....	67
4. Diagnóstico de las zonas inundables	69
4.1 Monitoreo y vigilancia de variables hidrometeorológicas.....	77
4.2 Pronóstico de avenidas y sistemas de alerta temprana.....	80
4.3 Funcionalidad de las acciones estructurales y no estructurales.....	81
4.4 Identificación de actores sociales involucrados en la gestión de crecidas.....	83
4.5 Identificación de la vulnerabilidad a las inundaciones.....	83
4.6 Identificación y análisis de la coordinación entre instituciones involucradas en la gestión de crecidas	86
5. Evaluación de riesgos de inundación.....	89
5.1 Estimación del riesgo.....	89
6. Propuesta de medidas para disminuir los daños.....	99
6.1 Medidas no estructurales.....	100
6.2 Medidas estructurales.....	116
7. Predimensionamiento y estimación preliminar del costo de las medidas y su financiamiento	119
8. Programación de acciones a corto, mediano y largo plazos.....	121

9. Esquema de seguimiento de la ejecución del programa	123
9.1 Programa de ejecución de medidas no estructurales	124
9.2 Programa de ejecución de medidas estructurales.....	125
Referencias	127
Siglas y Acrónimos	129
Glosario.....	133
Anexo 1. Catálogo de proyectos.....	139

Anexos digitales

A Clasificación de tipos de inundación

B Marco legal OCLSP

C Eventos extremos por tipo de declaratoria

D Causas y consecuencias de los eventos de inundación

E Características de algunas obras de protección por Entidad Federativa

F Índice de vulnerabilidad

G Metodología de evaluación de daños

H Plan de comunicación

Índice de figuras

Figura 3.1 Región Hidrológico Administrativa.....	37
Figura 3.2 Regiones hidrológicas.....	38
Figura 3.3 Zonas potencialmente inundables.....	39
Figura 3.4 Distribución del PIB por sector (2008).....	42
Figura 3.5 Distribución del PIB por sector y Región hidrológica (2008).....	42
Figura 3.6 Provincias fisiográficas.....	44
Figura 3.7 Relieve hipsobatimetría.....	45
Figura 3.8 Pendientes en la Región hidrológica Lerma-Santiago.....	46
Figura 3.9 Pendientes en la Región del pacífico.....	47
Figura 3.10 Clases de rocas.....	48
Figura 3.11 Características hidrogeológicas en la RHA VIII.....	49
Figura 3.12 Condición de los acuíferos.....	50
Figura 3.13 Edafología.....	51
Figura 3.14 Uso de suelo y vegetación.....	52
Figura 3.15 Clima en la RHA Lerma-Santiago-Pacífico.....	54
Figura 3.16 Erosión.....	55
Figura 3.17 Precipitación media anual en la RHA VIII. Período (1971-2000).....	56
Figura 3.18 Temperatura media anual en la RHA VIII.....	57
Figura 3.19 Cauces principales dentro de la RHA VIII.....	58
Figura 3.20 Estaciones hidrométricas dentro de la RHA VIII.....	59
Figura 3.21 Estaciones climatológicas dentro de la RHA VIII.....	60
Figura 3.22 Número de eventos registrados en la subregión Lerma (2002-2009).....	63
Figura 3.23 Número de eventos registrados en la subregión Santiago (2002-2009).....	63
Figura 3.24 Número de eventos registrados en la subregión Pacífico (2002-2009).....	64
Figura 3.25 Obras de protección en la RHA VIII.....	67
Figura 4.1 Cantidad de municipios con recurrentes eventos de inundaciones en la Región LSP.....	71
Figura 4.2 Municipios con problemas recurrentes de inundación.....	72
Figura 4.3 Cuencas hidrológicas con problemas recurrentes de inundación.....	73
Figura 4.4 Cuencas hidrológicas con problemas recurrentes de inundaciones.....	74
Figura 4.5 Subregiones hidrológicas (SINA) con recurrentes eventos de inundaciones en la Región LSP.....	75

Figura 4.6 Obras para el control de inundaciones en la Región Hidrológico Administrativa Lerma-Santiago-Pacífico.....	82
Figura 4.7 Índice de peligro y vulnerabilidad socioeconómica.....	86
Figura 5.1 Curvas tipo de daños en zonas habitacionales.....	91
Figura 5.2 Localización de la cuenca piloto río Pedregal.....	93
Figura 5.3 Estaciones climatológicas e hidrométricas dentro de la cuenca piloto.....	95
Figura 5.4 Zonas de riego en la cuenca piloto, Río Purificación.....	96
Figura 5.5 Ejemplo de raster por severidad del daño en zona de inundación.....	96
Figura 5.6 Ejemplo de separación de severidades.....	97
Figura 6.1 Clasificación de medidas e instrumentos de Olfert y Schanze.....	99
Figura 6.2 Clasificación de medidas no estructurales de Parker.....	100
Figura 6. 3 Esquema base para la implementación de un SAT.....	101
Figura 6. 4 Elementos que debe cubrir cada etapa del SAT.....	101
Figura 6.5 Contenidos distribuidos por etapas.....	102
Figura 6.6 Proceso comunicativo.....	111
Figura 6.7 Relación costo-beneficio de opciones de gestión de inundaciones.....	113
Figura 6.8 Daños reducidos al aplicar medidas no estructurales.....	116
Figura 6.9 Propuesta de ubicación de las obras de protección.....	117
Figura 6.10 Ubicación de la obra de protección en un afluente del Río Purificación.....	117
Figura 6.11 Ubicación de la obra de protección en el Río Pedregal.....	117
Figura 9.1 Proceso de gestión del riesgo.....	123
Figura 9.2 Esquema de seguimiento de medidas no estructurales.....	124
Figura 9.3 Esquema de seguimiento de una medida estructural.....	125

Índice de tablas

Tabla 2.1 Tipos de vulnerabilidad.....	4
Tabla 2.2 Estrategias y opciones para la gestión de crecidas.....	5
Tabla 2.3 Ejemplos de posibles impactos del cambio climático por efecto de la alteración de los fenómenos atmosféricos y climáticos extremos, basados en proyecciones hasta mediados o finales del siglo XXI.....	8
Tabla 2.4 Nuevos escenarios RCPs.....	11
Tabla 2.5 Estados y municipios que integran el Organismo de Cuenca Lerma-Santiago-Pacífico.....	17
Tabla 2.6 Matriz de análisis de las leyes de protección civil.....	25
Tabla 2.7 Propuestas de complemento y/o modificación.....	29
Tabla 2.8 Ámbito de competencia de las instituciones involucradas.....	31
Tabla 3.1 Distribución de cuencas hidrológicas.....	37
Tabla 3.2 Superficie de la Región por cada Estado que la conforma.....	38
Tabla 3.3 Población por subregión hidrológica.....	39
Tabla 3.4 Población en las Zonas Metropolitanas más importantes.....	40
Tabla 3.5 Índice de Desarrollo Humano.....	40
Tabla 3.6 Índice de marginación.....	41
Tabla 3.7 Índice de rezago social.....	41
Tabla 3.8 Distribución del PIB por sector.....	42
Tabla 3.9 Provincias fisiográficas.....	44
Tabla 3.10 Relieve hipsobatimétrico.....	45
Tabla 3.11 Pendientes.....	47
Tabla 3.12 Clases de rocas.....	48
Tabla 3.13 Hidrogeología.....	49
Tabla 3.14 Características de los acuíferos.....	50
Tabla 3.15 Edafología.....	51
Tabla 3.16 Uso de suelo y vegetación.....	53
Tabla 3.17 Clima en la RHA Lerma-Santiago-Pacífico.....	54
Tabla 3.18 Erosión.....	55
Tabla 3.19 Precipitación media anual por región hidrológica.....	56
Tabla 3.20 Escurrimientos naturales por cuenca hidrológica.....	58
Tabla 3.21 Estaciones hidrométricas y su situación dentro de la RHA VIII.....	59
Tabla 3.22 Climatológicas y su situación dentro de la RHA VIII.....	60

Tabla 3.23 Cantidad de eventos extremos ocurridos en la RHA VIII.....	62
Tabla 3.24. Resumen de eventos asociados a las estaciones hidrométricas seleccionadas dentro de la región hidrológica Lerma-Santiago.....	65
Tabla 3.25 Cantidad de obras de protección contra inundaciones.....	66
Tabla 3.26 Cantidad de obras de protección contra inundaciones por región hidrológica.....	66
Tabla 4.1 Población y casas habitaciones en riesgo.....	70
Tabla 4.2 Subregiones hidrológicas con problemas recurrentes de inundación.....	73
Tabla 4.3 Subregiones hidrológicas con recurrentes eventos de inundaciones en la RHA-LSP.....	76
Tabla 4.4 Red de monitoreo en la RHA- LSP.....	77
Tabla 4.5 Red de monitoreo en las subregiones hidrológicas con problemas de inundación.....	77
Tabla 4.6 Evaluación de la red de monitoreo en las cuencas problemáticas ¹ de la RHA-LSP.....	78
Tabla 4.7 Vigilancia de variables hidrometeorológicas.....	80
Tabla 4.8 Situación actual del uso de modelos de pronóstico y SAT.....	80
Tabla 4.9 Actores sociales e instituciones involucrados en la gestión de crecidas.....	83
Tabla 4.10 Variables consideradas para construir el índice de vulnerabilidad.....	84
Tabla 4.11 Variables utilizadas en la estimación del índice de vulnerabilidad en la Región.....	85
Tabla 4.12 Matriz de coordinación entre instituciones.....	87
Tabla 5.1 Daños económicos en la LSP.....	92
Tabla 5.2 Características principales del río Purificación.....	92
Tabla 5.3 Características principales del río Pedregal.....	92
Tabla 5.4 Índice de desarrollo humano.....	92
Tabla 5.5 Índice de marginación.....	93
Tabla 5.6 Índice de rezago social.....	94
Tabla 5.7 Uso de suelo en la cuenca piloto.....	94
Tabla 5.8 Estaciones climatológicas e hidrométricas en la cuenca piloto.....	94
Tabla 5.9 Daños y habitantes en riesgo.....	97
Tabla 6.1 Propuesta de contenidos durante la Previsión.....	103
Tabla 6.2 Propuesta de contenidos durante la Prevención.....	104
Tabla 6.3 Propuesta de contenidos durante la Respuesta.....	106
Tabla 6.4 Recuperación.....	108
Tabla 6.5 Medios y canales de comunicación.....	109
Tabla 6.6 Propuesta de Factores de reducción del Daño Anual Esperado.....	113

Tabla 6.7 Datos generales de las obras propuestas en la zona piloto.	116
Tabla 7.1 Costo y financiamiento de medidas estructurales y no estructurales.	119
Tabla 8.1 Programa de medidas estructurales y no estructurales.	121

1. Introducción

A través de la historia, México se ha visto azotado por la inclemencia de los fenómenos meteorológicos, que desde nuestros antepasados han sufrido de repentinos aumentos en el nivel de los ríos y cuerpos de agua y por tanto la consecuente inundación de las áreas productivas. En épocas recientes, se han presentado fenómenos meteorológicos con una intensidad inusual, que han dejado una huella imborrable en la población afectada por esos destrozos.

Estas experiencias dejan muy claro que a pesar de los esfuerzos realizados para enfrentar a estos fenómenos, es necesario trabajar arduamente en las actividades de prevención para que los eventos extremos provoquen los menores daños posibles. La participación del personal técnico con la preparación y el perfil adecuado de los tres niveles de gobierno, es de vital importancia en la elaboración de la información sobre estos fenómenos. Conocer su origen de las inundaciones, evolución y consecuencias seguramente será material importante para apoyar las acciones de los programas de protección civil para salvar vidas humanas y proteger sus bienes. En el Anexo A se presenta una clasificación de tipos de inundación.

Debido a que en México se carece de acciones preventivas ante la ocurrencia de una inundación que incluyan la alerta oportuna, sobre riesgos por fenómenos hidrometeorológicos extremos, vinculadas con la coordinación institucional, medios de comunicación y la población en general, el desarrollo de planes o programas de prevención resultan instrumentos necesarios para prevenir o reducir los daños provocados por las inundaciones. Bajo este contexto, se elabora el Programa de Prevención Contra Contingencias Hidráulicas para el Organismo de Cuenca Lerma-Santiago-Pacífico.

1.1 Objetivo

El Programa de Prevención Contra Contingencias Hidráulicas para el Organismo de Cuenca Lerma-Santiago-Pacífico se circunscribe bajo el enfoque de la Gestión Integrada de Crecidas (GIC) y su objetivo es proponer soluciones (intervenciones o medidas) orientadas a reducir el riesgo existente ante inundaciones a fin de disminuir daños en zonas urbanas y productivas, anteponiendo en lo posible soluciones no estructurales antes de propuestas estructurales.

1.2 Estructura

Para poder cumplir con el objetivo del Programa y asegurar la aplicación efectiva del concepto de GIC es necesario, de acuerdo con la OMM (2009), disponer de un entorno propicio en términos de política, legislación e información; de una clara definición de los papeles y las funciones institucionales; e instrumentos de gestión que permitan proceder de forma eficaz a la formulación de normas, seguimiento y cumplimiento de las leyes. En el Capítulo 2 se describen los componentes principales de la GIC, las políticas y estrategias nacionales, se analiza el marco jurídico actual y se identifican las instituciones involucradas en la gestión de crecidas con sus respectivas funciones.

Por otro lado, identificar el tipo y causas de la inundación, dónde y cómo los eventos son probables de ocurrir, que población, bienes e infraestructura existen en las zonas potencialmente inundables, que tan vulnerable es la población y sus asentamientos, cómo éstos son planeados y desarrollados, y qué existe para reducir el riesgo de inundación son elementos fundamentales para identificar zonas potencialmente inundables y algunos elementos de resiliencia, razón por la cual en el Capítulo 3 se presenta una caracterización fisiográfica, meteorológica, hidrológica y socioeconómica de cuencas hidrológicas que se enfrentan de manera recurrente a inundaciones. Además, se mencionan eventos históricos relevantes que han propiciado inundaciones señalando causas y con-

secuencias con el fin de obtener enseñanzas de episodios anteriores y poder enfrentar nuevos eventos, aunado a esto se presentan las obras existentes que permiten controlar o reducir la magnitud de las avenidas.

Asimismo, tener el conocimiento claro y preciso de las causas de la inundación, saber si existe un monitoreo adecuado y una vigilancia permanente de variables hidrometeorológicas, así como contar con una evaluación de la funcionalidad de las obras para el control de avenidas, e identificar fortalezas y debilidades en la coordinación entre las instituciones y la participación de la sociedad antes, durante y después de que ocurra una inundación, permite un planteamiento de intervenciones adecuado para alcanzar una gestión de crecidas eficaz, razón por la cual en el Capítulo 4 se plasma un diagnóstico en los términos mencionados anteriormente para fortalecer o en su caso incorporar acciones de prevención y mitigación ante la ocurrencia de la amenaza (inundación).

Uno de los ejes rectores de la GIC es la gestión integrada de riesgos, el cual ofrece alternativas para evitar que un peligro o amenaza se transforme en desastre. La de riesgos de crecidas consiste en una serie de intervenciones o medidas sistemáticas para un periodo de preparación, respuesta y recuperación y debe formar parte de la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH). Ahora bien, las medidas adoptadas dependen de las condiciones de peligro del entorno social, económico y físico y se centran principalmente en reducir la vulnerabilidad, siendo ésta una variable indispensable en la gestión integrada de riesgos. Esto significa que previo al planteamiento de medidas se debe

evaluar el riesgo de inundación en la zona de estudio, en este contexto, en el Capítulo 5 se estima un riesgo aplicando la plataforma SAVER (Sistema de Análisis y Visualización para la Estimación de Riesgo) del CENAPRED, siendo los insumos principales polígonos de inundación con datos de tirante y velocidad del flujo asociados a una probabilidad de ocurrencia. Con esta información, de la estimación del riesgo en términos económicos (daños en pesos) y habitantes en riesgo, en el Capítulo 6 se proponen las medidas que permitirán reducir los daños en la Región.

Para seleccionar o priorizar las medidas se lleva a cabo una evaluación robusta de costo-beneficio, proponiendo un predimensionamiento y una estimación preliminar del costo de implementación de cada una de las medidas seleccionadas, lo cual es presentado en el Capítulo 7.

A nivel de gran visión, en el Capítulo 8 se realiza una programación de acciones a corto mediano y largo plazos. Finalmente, en el Capítulo 9 se muestran algunos esquemas que permitirán dar seguimiento al desarrollo e implementación de las intervenciones plasmadas en el tiempo y para medir la eficacia de la Gestión Integrada de Crecidas en el Organismo de Cuenca Lerma-Santiago-Pacífico con el fin de prevenir y reducir el riesgo ante la ocurrencia de inundaciones, evitando pérdidas de vidas humanas y reduciendo los daños a la infraestructura y bienes en general.

2. Gestión integrada de crecientes

En el tema de las crecientes, no solo influyen las causas físicas de las inundaciones sino también las condiciones sociales, económicas y políticas imperantes en el área en cuestión. Es decir, el problema no es la inundación “per se”, sino más bien la existencia de condiciones de vulnerabilidad que hacen probable que una creciente se convierta en un desastre, reconocido éste como un evento ubicado en un tiempo y en un espacio específico, en donde una comunidad ve afectado su funcionamiento normal con pérdidas de vidas y daños de gran magnitud en sus propiedades y servicios, que impiden el cumplimiento de las actividades cotidianas de la sociedad.

Por otro lado, un desastre no es un evento natural de origen meteorológico o geológico, sino el efecto que produce en la sociedad. Los eventos naturales son un prerrequisito para que sucedan los desastres, pero no son suficientes en sí para que se materialicen, debe haber grupos sociales vulnerables a los impactos de los eventos naturales para que éstos se materialicen en desastres.

En nuestro País, las principales acciones para enfrentar los desastres provocados por las inundaciones son de tipo reactivo: intervención estructural y no estructural e intervención física e institucional, que se traduce en la construcción de nueva infraestructura para su control (embalses, bordos, diques, etc.), en incrementar la capacidad de los cauces, instrumentar planes de emergencias y crear fondos económicos (FONDEN) para la recuperación, entre otros, con la participación de los tres niveles de gobierno. Las intervenciones se han llevado a cabo antes, durante y después de una inundación y, a menudo, se han traslapado. Sin embargo, ahora existe una nueva visión nombrada Gestión Integrada de Crecientes (GIC), la cual reconoce que el desastre va más allá del momento mismo de la emergencia y como tal, las políticas y acciones deben estar orientadas a prevenir, mitigar y reducir el riesgo existente, contando con la capacidad institucional y la participación de los diferen-

tes actores sociales para transformar las condiciones de riesgo, a fin de evitar o disminuir el impacto de futuros desastres.

La GIC es un proceso que promueve un enfoque integrado de gestión de los recursos suelo y agua de una cuenca fluvial en el marco de la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH) y tiene como finalidad maximizar los beneficios netos de las planicies de inundación y reducir al mínimo las pérdidas de vidas y de infraestructura causadas por los desastres derivados de las inundaciones.

Los elementos rectores de la GIC son:

- Gestión del ciclo hidrológico en su conjunto
- Gestión integrada de la tierra y de los recursos hídricos
- Gestión integrada de riesgos
- Adopción de la mejor combinación de estrategias
- Garantía de un enfoque participativo

Los dos primeros elementos pueden agruparse en un solo concepto, **Gestión de la cuenca hidrológica**, debido a que la GIC considera que la cuenca es un sistema dinámico con muchas interacciones e intercambios entre los medios hidrológicos y la tierra. En este elemento se propone tomar en cuenta lo siguiente:

- ✓ Dimensionar las crecidas (pequeñas, medianas e importantes)
- ✓ Identificar aspectos positivos de las crecidas. Es decir usar las llanuras de inundación en la agricultura, acuacultura, recarga de acuíferos, etc.
- ✓ Gestionar todo tipo de crecidas y no sólo las que llegan a un nivel máximo para la aplicación de medidas de protección.
- ✓ Identificar zonas que se puedan sacrificar para almacenar agua con el fin de proteger áreas críticas.

- ✓ Gestionar crecidas en las ciudades, en donde se considere el suministro de agua potable, aguas residuales y el vertido residual, así como la evacuación de los escurrimientos superficiales.
- ✓ Considerar en los programas para inundaciones urbanas el control tanto de la cantidad de agua proveniente de las tormentas como la contaminación de las aguas.

El tercer elemento, **Gestión integrada de riesgos**, ofrece alternativas para evitar que un peligro se transforme en desastre. La gestión de riesgos de crecidas consiste en una serie de medidas sistemáticas para un periodo de preparación, respuesta y recuperación y debe formar parte de la GIRH. Las

medidas adoptadas dependen de las condiciones de peligro del entorno social, económico y físico y se centran principalmente en reducir la vulnerabilidad.

En este contexto, la vulnerabilidad es una variable indispensable en la Gestión integrada de riesgos y se debe entender como la susceptibilidad que tiene la población, infraestructura y actividades económicas, a resultar dañados por el impacto de un evento al estar expuestas, debido a su localización en el área donde ocurre el peligro, por no tener la suficiente resistencia ni capacidad para asimilar el impacto. Se puede clasificar la vulnerabilidad en física, económica, territorial e institucional, como se muestra en la Tabla 2.1.

Tabla 2.1 Tipos de vulnerabilidad.

Tipo de vulnerabilidad	Componentes
Física	Elementos físicos (infraestructura, instalaciones, plantaciones, equipamiento, etc.), que por sus características presentan debilidad frente a los requerimientos o pruebas del medio natural.
Socioeconómica	Condiciones sociales y económicas caracterizadas por la pobreza, la falta de acceso a la educación, un bajo conocimiento sobre los peligros que les podrían afectar, baja capacidad de reducir los riesgos, y baja o nula capacidad para resistir, protegerse a sí mismos y a sus medios de vida del impacto de los peligros, y para recuperarse luego de los impactos.
Territorial	Condiciones de uso del suelo y de los recursos naturales, dinámicas de ocupación del territorio por las poblaciones, construcción del hábitat y dinámicas socioeconómicas que por sus características, degradan el territorio, desprotegiéndolo ante los peligros e incrementando el potencial de peligros.
Institucional	Debilidades de conocimiento, organización, planificación, coordinación y decisión de las instituciones públicas y privadas en relación a tomar en sus manos la reducción de riesgos y estar adecuadamente preparadas para responder ante desastres.

Fuente: Comisión Europea, PREDECAN, Comunidad Andina (2008).

Ahora bien, analizando conjuntamente peligro (amenaza) y vulnerabilidad nos proporcionan indicadores básicos para evaluar de manera cuantitativa un daño esperado en términos de un nivel de riesgo, definido éste como (DHA, 1992): daño esperado (vidas humanas, personas afectadas, daños a la infraestructura y actividad económica interrumpida) debido a un peligro en particular para un área dada y un período de referencia. La representación del riesgo en mapas, mos-

trando áreas con alguna probabilidad de inundación, ofrecen información sobre posibles amenazas, la cual es útil a la hora de invertir en esas zonas. Además, orientan a los tomadores de decisiones para la canalización de recursos económicos a las zonas de atención prioritaria.

En OMM (2009) se señala que los riesgos de inundación también se asocian con las incertidumbres hidrológicas, que el conocimiento

sobre el presente es insuficiente y el entendimiento de los procesos causales es imperfecto. Además, no se puede predecir con certeza el alcance de futuros cambios ya que éstos pueden ser aleatorios (la variabilidad del clima), sistémicos (el cambio climático) o cíclicos (El fenómeno del Niño). El documento mencionado además señala, que quizás la incertidumbre hidrológica esté subordinada a incertidumbres sociales, económicas y políticas: se prevé que los cambios más importantes e impredecibles deriven del crecimiento demográfico y de la actividad económica.

En resumen, la gestión de los riesgos de desastres consiste en una estrategia diseñada para reducir la pérdida de vidas humanas y la destrucción de infraestructura. Los resultados de este proceso continuo de gestión de riesgos pueden ser divididos en:

Medidas para disminuir el riesgo de desastres a largo plazo (prevención), eliminando o reduciendo sus causas como la exposición o el grado de vulnerabilidad. Las estrategias son tendientes a evitar que los desastres se produzcan.

Medidas de preparación, hacen referencia a las actividades que tienen por objeto alistar

a la sociedad y a sus instituciones para responder adecuadamente ante la eventualidad de que se presente un fenómeno capaz de desencadenar un desastre. Su objeto es asegurar una respuesta apropiada en caso de necesidad, incluyendo alertas tempranas oportunas y eficaces, así como evacuación temporal de la población y bienes de zonas amenazadas.

Medidas de respuesta o atención de la emergencia, comprende la movilización social e institucional necesaria para salvar vidas y bienes una vez que el fenómeno ya se ha presentado. Incluye la recuperación de la comunidad después del desastre, con tareas de reconstrucción.

El cuarto elemento, Adopción de la mejor combinación de estrategias, propone para la selección de estrategias o combinación de estrategias, considerar tres factores correlacionados: el clima, las características de la cuenca y las condiciones socioeconómicas de la zona.

La Tabla 2.2 muestra estrategias y opciones generalmente aplicadas en la gestión de crecidas.

Tabla 2.2 Estrategias y opciones para la gestión de crecidas.

Estrategia	Opciones
Reducir las inundaciones	Presas y embalses
	Diques, malecones y obras de contención
	Desviación de avenidas
	Ordenamiento de cuencas
	Mejoras a los canales
Reducir la vulnerabilidad a los daños	Regulación de las planicies de inundación
	Políticas de desarrollo y reaprovechamiento
	Diseño y ubicación de la infraestructura
	Normas para viviendas y construcciones
	Protección de elementos situados en zona inundable
Atenuar los efectos de las inundaciones	Predicción y alerta de crecidas
	Información y educación
	Preparación en casos de desastres
	Medidas de recuperación después de la inundación
Preservar los recursos naturales de las llanuras de inundación	Seguro contra inundaciones
	Determinación de zonas de regulación de las planicies de inundación

Fuente: OMM (2009).

La OMM recomienda que para encontrar soluciones óptimas hay que disponer de co-

nocimientos completos, precisos y exactos; que una gestión integrada de crecidas eficaz

considera la situación como un todo, compara las opciones disponibles y selecciona la estrategia o una combinación de estrategias que mejor se adecue a una determinada situación; y que los planes de gestión de crecidas deben evaluar, adoptar y aplicar medidas estructurales y no estructurales adecuadas para una región.

El quinto elemento, **Garantía de un enfoque participativo**, recomienda tomar en cuenta lo siguiente:

- ✓ La población debe participar en todos los niveles de la toma de decisiones.
- ✓ Se debe alentar la participación de usuarios y responsables de la planificación y las instancias normativas de todos los niveles, bajo el siguiente enfoque:
 - Abierto, transparente, integrador y comunicativo.
 - Descentralización del proceso de la toma de decisiones y debe incluir la realización de amplias consultas con la población.
 - Colaboración de representantes de todos los ámbitos afectados, de las diferentes áreas geográficas de la cuenca fluvial (aguas arriba y aguas abajo).
- ✓ Definir objetivos y responsabilidades de todos los actores involucrados en la gestión de crecidas.
- ✓ Transformar las alertas en medidas preventivas.
- ✓ Participantes de todos los sectores, especializados en diversas disciplinas, deben colaborar en el proceso y llevar a cabo las tareas necesarias para apoyar la aplicación de los planes de atenuación de los efectos de los desastres y de la gestión de los mismos: con un enfoque de abajo-hacia arriba y de arriba-hacia abajo.
- ✓ Definir las fronteras geográficas y límites funcionales de todas las instituciones involucradas en la gestión de crecidas.

- ✓ Promover la coordinación y la cooperación por encima de las barreras funcionales y administrativas.

Bajo este contexto se formulará el Programa Regional de Prevención Contra Contingencias Hidráulicas; es decir, se considerará a la cuenca como la unidad de planeación, se evaluará el riesgo para identificar zonas potencialmente inundables, se propondrá el uso adecuado de llanuras de inundación, se evaluará y se seleccionarán las mejores medidas para disminuir los daños (prevalciendo acciones no estructurales por encima de las estructurales), se incluirá a todos los actores involucrados en la gestión de las crecidas, definiendo fronteras geográficas y límites funcionales para evitar traslape de tareas antes, durante y después de que ocurra la inundación.

Sin embargo, para la aplicación efectiva del concepto de GIC es necesario disponer de un entorno propicio en términos de política, legislación e información; una clara definición de los papeles y las funciones institucionales; e instrumentos de gestión que permitan proceder de forma eficaz a la formulación de normas, seguimiento y cumplimiento de las leyes (OMM, 2009).

2.1 La Perspectiva a largo plazo

Aunque en algunas regiones de México llueve prácticamente todo el año, la temporada de lluvias se considera de mayo a noviembre. Estas lluvias de verano están principalmente asociadas a los siguientes sistemas: zona de convergencia intertropical, ciclones tropicales, ondas del este, y monzón de Norteamérica. Es importante notar que México se ve afectado por ciclones tropicales por ambas costas: la del Océano Atlántico y la del Océano Pacífico. En esta última se presenta la mayor actividad ciclogénica por unidad de área en el mundo. Los eventos de mayor precipitación acumulada ocurren principalmente en Veracruz, Tabasco y Chiapas, a lo largo de la Sierra Madre Oriental. En el altiplano la magnitud de la precipitación es menor, mientras que los valores más bajos se

presentan en la Península de Baja California. Los máximos de precipitación están parcialmente asociados a la actividad ciclónica, fenómenos que producen precipitaciones extremas en periodos cortos, sobre todo en zonas serranas cercanas a los océanos Atlántico y Pacífico.

La variación en los regímenes de precipitación ha sido identificada por el Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC por sus siglas en inglés) como uno de los principales mecanismos a través de los cuales el cambio climático generado por la emisión de gases de efecto invernadero afectaría a la frecuencia, intensidad y magnitud de las inundaciones. Sin embargo, no siempre un incremento de lluvias intensas se traduce en aumento en caudales y por tanto en un incremento en el riesgo de inundaciones. Aspectos como los cambios en el uso del suelo, véase la deforestación, la construcción, el diseño y la operación de la infraestructura hidráulica pueden hacer que lluvias intensas se conviertan en inundaciones de mayor o menor magnitud y es aquí donde el factor humano interviene.

El cambio climático denota cambio en el estado del clima debido tanto a la variabilidad natural como a la atribuida por la actividad humana. Para entender las interacciones complejas del sistema climático, ecosistemas, y actividades humanas y condiciones, la comunidad científica a nivel mundial desarrolla y usa escenarios globales. Estos escenarios proporcionan descripciones admisibles sobre lo que podría suceder en el futuro en varios sectores clave –socioeconómico, tecnológico y condiciones ambientales, emisiones de gases de invernadero y aerosoles, y clima- (Moss et al., 2010).

Se han venido utilizando escenarios, conocidos como escenarios IEE, para explorar los futuros desarrollos en el ambiente socioeconómico global con referencia especial en el aumento de los gases de efecto de invernadero (GEI). Los escenarios se entienden como proyecciones de un futuro potencial basado en aspectos cuantificables claros y lógicos, y además sirven como base para los

modelos de simulación climática bajo condiciones de calentamiento global (Sánchez et al., 2011).

La familia de escenarios son (Sánchez et al., 2011):

A1: Es una familia de escenarios que considera un mundo futuro de rápido crecimiento económico y de población que alcanza un pico a mediados del siglo y declina posteriormente con la introducción de tecnologías eficientes.

A2. Una familia de escenarios que considera un mundo muy heterogéneo con incremento constante en la población y crecimiento regional más fragmentado y lento que los otros escenarios.

B1. Familia de escenarios en un mundo convergente con la misma población que A1 pero con cambios rápidos en estructuras económicas orientadas hacia una economía de servicios con reducciones en intensidad material y la introducción de tecnologías limpias y eficientes.

B2. Familia de escenarios que considera un mundo en el que se pone énfasis en soluciones económicas, sociales y ambientales de manera local con incrementos constantes en la población (pero menor que A2) con desarrollo económico intermedio.

De estas familias de escenarios, el IPCC eligió seis grupos para análisis: un grupo de cada familia A2, B1 y B2, y tres grupos de la familia A1 caracterizando desarrollos alternativos de energía: A1F1 (usos intensivo de combustibles fósiles), A1T (uso predominante no fósil) y A1B (uso balanceado entre fuentes de energía), (Sánchez et al., 2011).

En el informe del IPCC (IPCC, 2010) se señala lo siguiente sobre los escenarios descritos anteriormente:

- Los escenarios contribuyen en el análisis de cambio climático, incluyendo modelación climática y la evaluación de impactos, adaptación y mitigación.
- La posibilidad de que cualquier ruta de emisión ocurra como se describe en los escenarios es altamente incierta.

- En los escenarios descritos anteriormente no hay algún efecto de cambio climático futuro por emisiones de biosfera y energía que se haya considerado.

De los resultados del análisis del impacto de cambio climático, basado en los escenarios IEEE, relacionados directa o indirectamente con inundaciones a escala regional, se encuentran los siguientes (IPCC, 2007):

- *muy probablemente* aumentará la frecuencia de los valores extremos cálidos, de las olas de calor y de las precipitaciones intensas.
- *probablemente* aumentará la intensidad de los ciclones tropicales; menor confianza en que disminuya el número de ciclones tropicales en términos mundiales.
- desplazamiento hacia los polos de las trayectorias de las tempestades extratropicales, con los consiguientes cambios de las pautas de viento, precipitación y temperatura.
- *muy probablemente* aumentarán las precipitaciones en latitudes altas, y *pro-*

blemente disminuirán en la mayoría de las regiones terrestres subtropicales, como continuación de las tendencias recientemente observadas.

- Con un *grado de confianza alto* las proyecciones indican que, hacia mediados del siglo, la escorrentía fluvial anual y la disponibilidad de agua aumentarán en latitudes altas (y en ciertas áreas lluviosas tropicales) y disminuirán en algunas regiones secas en latitudes medias y en los trópicos.

Otro resultado es la alteración de la frecuencia e intensidad de los fenómenos meteorológicos extremos, sumada al aumento del nivel del mar, que tendrán previsiblemente efectos extremadamente adversos sobre los sistemas naturales y humanos (IPCC, 2007). En la Tabla 2.3 se muestran ejemplos de posibles impactos del cambio climático por efecto de la alteración de los fenómenos atmosféricos y climáticos extremos.

Tabla 2.3 Ejemplos de posibles impactos del cambio climático por efecto de la alteración de los fenómenos atmosféricos y climáticos extremos, basados en proyecciones hasta mediados o finales del siglo XXI.

Fenómenos y dirección de la tendencia	Probabilidad de las tendencias futuras de las proyecciones para el siglo XXI basadas en escenarios IEEE	Ejemplos de impactos de gran magnitud proyectados por sectores			
		Agricultura, silvicultura y ecosistemas	Recursos hídricos	Salud humana	Industria, asentamientos y sociedad
Episodios de precipitación intensa. Aumento de la frecuencia en la mayoría de las regiones.	<i>Muy probable</i>	Daños a los cultivos; erosión de los suelos, incapacidad para cultivar las tierras por anegamiento de los suelos.	Efectos adversos sobre la calidad del agua superficial y subterránea; contaminación de los suministros hídricos; posiblemente, menor escasez de agua.	Mayor riesgo de defunciones, lesiones e infecciones y de enfermedades respiratorias y de la piel.	Alteración de los asentamientos, del comercio, del transporte y de las sociedades por efecto de las crecidas: presiones sobre las infraestructuras urbanas y rurales; pérdida de bienes.
Aumento de la intensidad	<i>Probable</i>	Daños a los cultivos; des-	Cortes de corriente eléctrica	Mayor riesgo de defunciones,	Alteraciones por efecto de

Fenómenos y dirección de la tendencia	Probabilidad de las tendencias futuras de las proyecciones para el siglo XXI basadas en escenarios IEEE	Ejemplos de impactos de gran magnitud proyectados por sectores			
		Agricultura, silvicultura y ecosistemas	Recursos hídricos	Salud humana	Industria, asentamientos y sociedad
de los ciclones tropicales		cuajamiento (arrancar de raíz) de árboles; daños a los arrecifes de coral.	causantes de alteraciones del suministro hídrico público.	lesiones, y enfermedades transmitidas por el agua y por los alimentos; trastornos de estrés post-traumático.	las crecidas y vientos fuertes; denegación de cobertura de riesgos por las aseguradoras privadas en áreas vulnerables, posibles migraciones de la población, pérdida de bienes.

Fuente: IPCC (2007).

En México se elaboró el Atlas de Vulnerabilidad hídrica ante el cambio climático en donde se presenta un mapa de riesgo ante la temporada de lluvias y ciclones tropicales en cada uno de los estados de la república mexicana (SEMARNAT, 2010). Este mapa se elabora calculando un índice de riesgo numérico que combina factores de amenaza (considerando dos categorías: precipitación durante la temporada ciclónica y el impacto de los ciclones, con un factor ponderado de 50% para cada categoría) y vulnerabilidad (considerando tres categorías: densidad de población, marginación y el PIB, con factores de peso de 50%, 25% y 25% respectivamente). El rango del índice de riesgo va desde 1 hasta 8, y se ha identificado al estado

de Chihuahua como el de menor riesgo con un índice de 1.77, mientras que el estado con mayor riesgo es Veracruz con 6.98, Figura 2.1.

Los índices en las entidades federativas, que comprenden la Región, ante la temporada de lluvias y ciclones tropicales son: Michoacán 6.11, Jalisco 5.20, Nayarit 4.97, Aguascalientes 3.08, Estado de México 4.68, Querétaro 4.39, Distrito Federal 3.67, Guanajuato 3.46, Aguascalientes 3.08 y Zacatecas 2.92 que representan índices bajos con respecto al valor más alto del país, excepto Michoacán.



Figura 2.1 Índice de Riesgo por época de lluvias y ciclones tropicales.
Fuente: SEMARNAT, 2010).

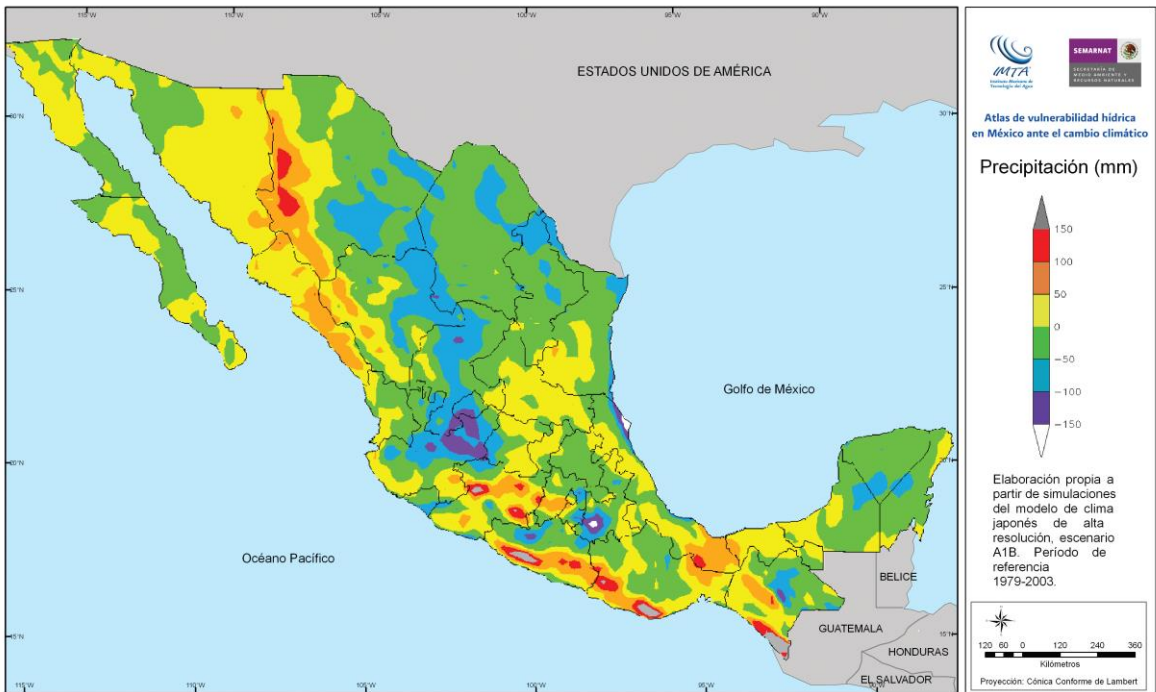


Figura 2.2 Proyecciones de precipitación para el periodo 2015-2039 en el escenario A1B.
Fuente: SEMARNAT, 2010).

Por otro lado para tener una estimación de los peligros futuros ante lluvias y ciclones tropicales en el escenario climático A1B, con el apoyo de resultados del modelo climático japonés de alta resolución, se calcularon las anomalías de precipitación sobre la república mexicana para los periodos 2015-2039 y 2075-2099 para el período de referencia (1979-2003). Los resultados muestran que regiones costeras de México (especialmente las que colindan con el Océano Pacífico) son susceptibles de un aumento en la precipitación durante la temporada de lluvias y ciclones tropicales, mientras que amplias zonas del interior muestran una disminución. Específicamente para el periodo 2015-2039, Figura 2.2, las anomalías positivas se observan en Chiapas, Oaxaca, Guerrero, así como para el centro de Michoacán, el norte de la Sierra Madre Occidental y el istmo de Tehuantepec. Las anomalías negativas más significativas se encuentran sobre Jalisco, Aguascalientes, Zacatecas, Durango y el sur de Puebla (SEMARNAT, 2010).

Es importante mencionar que actualmente se están utilizando nuevos escenarios. Moss et al. (2010) describe los nuevos escenarios basados en valores de radiación solar y etiquetados como RCPs (Representative Concentration Pathways), Tabla 2.4.

La Figura 2.3 describe el proceso (en paralelo) del uso de los nuevos escenarios en las

investigaciones de cambio climático futuro y evaluaciones de los impactos. Con estos RCPs se generan series de tiempo de emisiones y concentraciones de gases de efecto invernadero, aerosoles, así como de cambios en el uso y cobertura del suelo. Estas series de tiempo van a ser las entradas para obtener escenarios climáticos a corto plazo (2035), Largo plazo (2100+) y modelación climática regional. Estos escenarios se van a integrar con escenarios socioeconómicos (desarrollados al mismo tiempo que los climáticos), los cuales pueden considerar o no los RCPs.

Esta integración ayudará a identificar la gama de diferentes futuros tecnológicos, socioeconómicos y políticos que produciría una ruta de concentración particular, y la magnitud del cambio climático. Usando los escenarios integrados se explorará entre otras cosas la adaptación y mitigación a través de la investigación con hipótesis coherentes para obtener información sobre los costos, beneficios y riesgos de diferentes climas futuros, políticas y rutas de desarrollo socio-económico.

Parece fácil el proceso pero el ensamble resulta complejo y más aún si los resultados de la integración se quieren utilizar como referencia en la toma de decisiones.

Tabla 2.4 Nuevos escenarios RCPs.

Nombre	Forzamiento radiativoA	Concentración ppmB
RCP8.5	>8.5 W/m ² en 2100	>1,370 emisiones equivalentes de CO ₂ en 2100
RCP6.0	~6 W/m ² estable después de 2100	~850 emisiones equivalentes de CO ₂ (estable después de 2100)
RCP4.5	~4.5 W/m ² estable después de 2100	~650 emisiones equivalentes de CO ₂ (estable después de 2100)
RCP2.6	Pico en ~3 W/m ² antes de 2100 y entonces decrece	Pico en ~490 emisiones equivalentes de CO ₂ , antes de 2100 y entonces decrece

A. Forzamiento radiativo es una medida de la influencia que tiene un factor en alterar el balance de entrada y salida de energía en el sistema tierra-atmósfera. B. partes por millón.

Fuente: Moss et al. (2010).

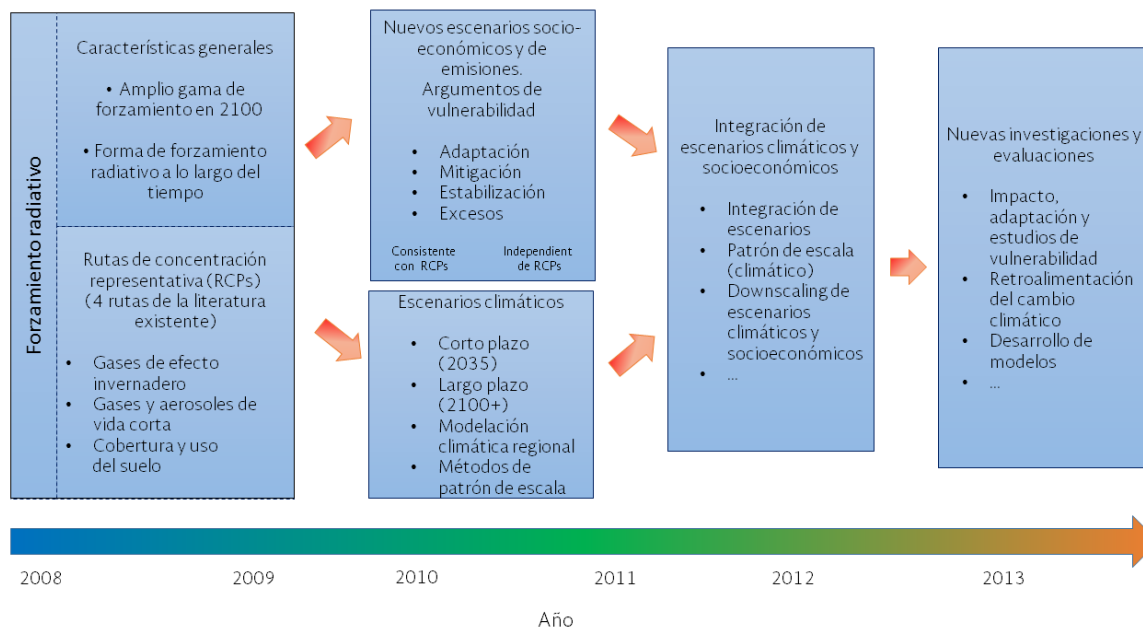


Figura 2.3 Proceso en paralelo del uso de los RCPs en la investigación de cambio climático y evaluación de impactos.

Fuente: Moss et al. (2010).

En México, el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC) con la participación de otras instituciones (IMTA, CICESE y CCA-UNAM) ya publican mapas de proyecciones de precipitación con los nuevos escenarios.

Las proyecciones de cambio climático conocidas hasta ahora en el País, relacionadas directa o indirectamente con inundaciones indican incrementos en la precipitación y en la ocurrencia e intensidad de fenómenos hidrometeorológicos extremos, por lo que es necesario tomar medidas de mitigación (para reducir emisiones) y de adaptación (acciones que faciliten la respuesta a nuevas condiciones de clima). La mayor parte de las medidas que se pueden tomar frente a las inundaciones, consisten en reducir la vulnerabilidad de la población ante tales eventos, valiéndonos de una mayor y mejor preparación incluyendo la construcción de infraestructura hidráulica de protección. El análisis de riesgos debe ser un proceso dinámico el cual actualice los índices de acuerdo con la información más reciente. Asimismo, el riesgo debe ser calculado de manera consistente a largo, mediano y corto plazos, e inclusive

en tiempo real para situaciones con necesidad de atención inmediata.

Asimismo como una posibilidad de trabajo a futuro, se sugiere extender los estudios de evaluación de riesgo ante lluvias y ciclones tropicales considerando los aspectos siguientes: 1. Hacer la evaluación a escala municipal. 2. Incorporar nuevas componentes para el cálculo de la vulnerabilidad y el peligro, algunas de las que pueden ser de mayor importancia son los aspectos hidrológicos, por ejemplo, definiendo la parte de la población que se encuentra asentada en zonas inundables; la estimación de zonas de alta exposición a vientos extremos; la determinación de las regiones que sean susceptibles de deslaves o desgajamientos aun cuando sean zonas relativamente libres de inundación. 3. Realizar estimaciones detalladas de las condiciones socioeconómicas futuras que ayuden a determinar la vulnerabilidad de la población ante los distintos peligros asociados al cambio climático.

2.2 Políticas y estrategias de gestión integrada de crecidas

La Asociación Mundial para el Agua define la gestión integrada de los recursos hídricos como “un proceso que impulsa la coordinación de la gestión y el desarrollo de los recursos hídricos, de la tierra y afines, para conseguir el máximo bienestar de forma equilibrada y sin poner en peligro la sostenibilidad de ecosistemas vitales”. Este enfoque pone de manifiesto que una única intervención afecta al sistema como un todo y que, por lo tanto, de una sola medida de integración del desarrollo y de la gestión de crecidas pueden derivarse numerosos beneficios.

En la Estrategia 1.6.1 del Objetivo 1.6 del Programa Nacional de Desarrollo 2013-2018 se listan las siguientes líneas de acción correspondientes a salvaguardar a la población, a sus bienes y a su entorno ante un desastre de origen natural o humano.

- Promover y consolidar la elaboración de un Atlas Nacional de Riesgos a nivel federal, estatal y municipal, asegurando su homogeneidad.
- Impulsar la Gestión Integral del Riesgo como una política integral en los tres órdenes de gobierno, con la participación de los sectores privado y social.
- Fomentar la cultura de protección civil y la autoprotección.
- Fortalecer los instrumentos financieros de gestión del riesgo, privilegiando la prevención y fortaleciendo la atención y reconstrucción en casos de emergencia y desastres.
- Promover los estudios y mecanismos tendientes a la transferencia de riesgos.
- Fomentar, desarrollar y promover Normas Oficiales Mexicanas para la consolidación del Sistema Nacional de Protección Civil.
- Promover el fortalecimiento de las normas existentes en materia de asentamientos humanos en zonas de riesgo,

para prevenir la ocurrencia de daños tanto humanos como materiales evitables.

Por otro lado, el documento del Programa Nacional Hídrico 2013-2018 (en consulta pública) responde a la problemática actual y a la visión de largo plazo con la definición de cinco objetivos, los cuales están orientados para avanzar en la solución de los desafíos identificados y en el logro de la sustentabilidad hídrica. Adicionalmente, las estrategias y acciones que contempla preparan a la sociedad mexicana a fin de que pueda afrontar en mejores condiciones los posibles efectos del cambio climático, tanto en aquellas zonas donde existe la probabilidad de disminución de los regímenes pluviales como en aquellas donde se pueden intensificar los patrones de lluvia y provocar inundaciones catastróficas.

De igual manera los Programas Hídricos Regionales Visión 2030 de los 13 Organismos de Cuenca de la CONAGUA en el eje de asentamientos seguros frente a inundaciones catastróficas plantean el poder consolidar una política rectora de sustentabilidad hídrica que tenga ver con los riesgos ambientales que se presentan en cada región por los fenómenos hidrometeorológicos extremos que afectan a la población que se asienta en lugares vulnerables ante la presencia de inundaciones.

El fortalecimiento en la coordinación entre los gobiernos estatales y municipales, quienes son los responsables de vigilar el cumplimiento del ordenamiento territorial, es en gran medida, uno de los retos a 2030. Para resolver esta problemática, se plantea el siguiente objetivo:

Reducir los riesgos y mitigar los efectos nocivos de los fenómenos naturales extremos y del cambio climático.

En estos 13 documentos se proponen cuatro estrategias: una con medidas estructurales y tres con acciones no estructurales orientadas a controlar que no se den asentamientos humanos en zonas de riesgo, a prevenir y mitigar los fenómenos que ocasionan los riesgos ambientales, a pronosticar y a alertar a la población ante situaciones de emergen-

cia, y a desarrollar una cultura de prevención y mitigación de impactos por estos fenómenos.

La estrategia de acciones estructurales está enfocada a conservar, rehabilitar y construir obras para el control de inundaciones principalmente, para el control de avenidas, infraestructura urbana para protección de poblaciones, realizar estudios técnicos y socio-económicos y realizar acciones de desazolve y rectificación de cauces.

Fortalecer el ordenamiento de los asentamientos humanos se hace de fundamental importancia para la protección de la población frente a los fenómenos meteorológicos extremos, los cuales pueden arruinar en muy poco tiempo los esfuerzos realizados durante muchos años, especialmente en zonas rurales y urbanas marginadas, para lo cual se requiere fortalecer los siguientes puntos:

- Eficaz ordenamiento territorial.
- Zonas inundables libres de asentamientos humanos.
- Sistema de alertamiento y prevención con tecnologías modernas.

Asimismo se concluye en los 13 documentos que el no respetar las zonas federales ni el ordenamiento territorial y ecológico hace que ante la presencia de lluvias asociadas a ciclones y huracanes la población se encuentre en riesgos de sufrir afectaciones en sus bienes patrimoniales.

2.3 Declaratoria de Desastre Natural por fenómenos hidrometeorológicos

Los desastres naturales constituyen una fuente significativa de riesgo fiscal en países altamente expuestos a catástrofes naturales, presentando así pasivos contingentes de considerable magnitud para los Gobiernos de dichos países. La ausencia de mecanismos eficientes de preparación y atención de emergencias y de una adecuada planeación financiera para hacer frente a los desastres puede crear dificultades y demoras en la respuesta, lo que podría agravar las consecuencias en términos de pérdidas humanas y económicas. En estado de emergencia por

desastres naturales, los Gobiernos pueden verse obligados a utilizar fondos que habían sido previamente destinados a proyectos fundamentales de desarrollo económico, y esto, en el largo plazo, puede impactar negativamente el proceso de desarrollo y crecimiento económico de los países.

Los Gobiernos son cada vez más conscientes que el riesgo fiscal derivado de desastres naturales no puede seguir siendo ignorado. El importante crecimiento económico en algunos países en desarrollo hace que éstos se enfrenten con pérdidas económicas cada vez más importantes. Al mismo tiempo, aunque la exposición de la población y de los activos físicos a los desastres sigue en crecimiento, poca atención se dirige a la construcción de una sociedad resiliente ante fenómenos naturales adversos. Incrementos en la frecuencia y magnitud de fenómenos climatológicos extremos que se prevén debido al cambio climático y puede potencialmente agravar la tendencia creciente en las pérdidas económicas causadas por desastres. En este contexto, es de suma importancia que se le dé un mayor énfasis a la gestión integral del riesgo de desastres que incluya medidas de protección financiera y aseguramiento ante desastres para poder hacer frente a estas tendencias disruptivas.

México se encuentra en la vanguardia de iniciativas encaminadas al desarrollo de un marco integral en gestión del riesgo de desastres, incluyendo el uso efectivo de mecanismos de financiamiento del riesgo y aseguramiento para manejar el riesgo fiscal derivado de los desastres. Cabe mencionar que México está altamente expuesto a una gran variedad de fenómenos geológicos e hidro-meteorológicos. Aproximadamente el cuarenta por ciento del territorio Mexicano y más de una cuarta parte de su población están expuestos a tormentas, huracanes e inundaciones.

El Fondo de Desastres Naturales (FONDEN) fue establecido por el Gobierno Federal de México en el marco de su estrategia de gestión integral del riesgo con el propósito de apoyar actividades de emergencia, recupera-

ción y reconstrucción después de la ocurrencia de un desastre. El FONDEN fue originalmente creado como un programa dentro del Ramo 23 del Presupuesto de Egresos de la Federación de 1996, y se hizo operacional en 1999 cuando se emitieron sus primeras Reglas de Operación. Los recursos del FONDEN originalmente se destinaban únicamente a la realización de actividades ex post de rehabilitación y reconstrucción de (i) infraestructura pública de los tres órdenes de gobierno - federal, estatal y municipal; (ii) vivienda de la población de bajos ingresos; y (iii) ciertos elementos del medio ambiente, tales como selvas, áreas naturales protegidas, ríos y lagunas.

En la actualidad, el FONDEN está compuesto por dos instrumentos presupuestarios complementarios: el Programa FONDEN para la Reconstrucción y el Programa Fondo para la Prevención de Desastres Naturales (FOPREDEN), y sus respectivos fideicomisos. El instrumento original, y aún el más importante del FONDEN es el Programa FONDEN para la Reconstrucción. Sin embargo, en reconocimiento de la necesidad de promover el manejo proactivo del riesgo, el Gobierno de México comenzó, a inicios de los años 2000, a asignar recursos específicamente destinados a actividades preventivas. Aunque los recursos para la prevención siguen siendo significativamente menores que para la reconstrucción, el Gobierno Mexicano continúa dirigiendo esfuerzos a la transición de un enfoque del financiamiento del riesgo post-desastre a la gestión del riesgo financiero ante a los desastres. La ejecución de los recursos financieros de los dos instrumentos del FONDEN (de reconstrucción y de prevención) se realiza a través del Fideicomiso FONDEN y del Fideicomiso Preventivo (FIPREDEN), cuya institución fiduciaria en ambos casos es BANOBRAS, un banco de desarrollo del Gobierno de México.

El proceso para acceder y ejecutar los recursos del programa FONDEN para la Reconstrucción permite un equilibrio entre la necesidad del desembolso inmediato de los fondos ante la ocurrencia de un desastre y aspectos de rendición de cuentas y de trans-

parencia. La Secretaría de Gobernación (SEGOB) es la instancia responsable del procedimiento de acceso a los recursos del FONDEN y de la emisión de las declaratorias de desastre natural. La Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) es la instancia responsable de los recursos del FONDEN.

El procedimiento para acceder a los recursos del FONDEN se resume a continuación (DOF, 2010):

- La Entidad Federativa solicita, máximo en los tres días hábiles siguientes a la ocurrencia del Desastre Natural, a las Instancias Técnicas Facultadas (señaladas en el Art.5, fracción XX) que corroboren la ocurrencia del fenómeno natural perturbador (FNP).
- La Instancia Técnica Facultada máximo en tres días hábiles contados a partir del día siguiente a la recepción de la solicitud notifica a la Entidad Federativa el dictamen de corroboración del FNP.
- La Entidad Federativa debe entregar al representante de la SEGOB la solicitud de emisión de una Declaratoria de Desastre Natural, incluyendo entre otras cosas el dictamen de corroboración del FNP.
- La SEGOB, por conducto de la Coordinación, a más tardar a los cuatro días hábiles siguientes deberá emitir y publicar en el Diario la Declaratoria de Desastre Natural respectiva.
- Se instala el comité de evaluación de daños, una vez que se recibe el dictamen de corroboración del FNP, convocando a todas las instancias competentes tanto federales como locales. Es importante señalar que desde la instalación del comité de evaluación de daños, las Dependencias y Entidades Federales, así como las Entidades Federativas, pueden solici-

tar Apoyos Parciales Inmediatos con cargo al FONDEN.

- La función del comité es evaluar y cuantificar los daños en los sectores y elaborar el diagnóstico de las obras y acciones a realizar. Este comité funciona en subcomités agrupados por sectores (vivienda, infraestructura urbana, residuos sólidos, carreteras, hidráulico, educativo, salud, monumentos históricos, artísticos y arqueológicos, áreas naturales protegidas, pesquero y acuícola, forestal y viveros y Zonas Costeras, así como otros, siempre y cuando su objetivo sea la cuantificación y evaluación de daños ocasionados por un FNP).
- Se lleva a cabo una sesión en donde cada subcomité entrega al comité, a más tardar en un plazo de diez días hábiles contados a partir de la instalación del comité, la evaluación de daños y sus acciones a realizar, y el plazo puede ser prorrogable hasta por diez días hábiles más.
- A partir de la sesión de entrega de resultados del comité de evaluación de daños la Dependencia o Entidad Federal en un plazo máximo de siete días hábiles, deberá presentar la solicitud de recursos y el diagnóstico definitivo de obras y acciones a realizar a la SEGOB.
- Las Dependencias y Entidades Federales, previo a la presentación de la solicitud de recursos, verificarán que cada una de las obras y acciones presentadas se encuentren debidamente capturados en la página Web de la SEGOB.
- La Dirección General del FONDEN, una vez recibida la solicitud de recursos, el diagnóstico de obras y acciones y demás

información que señalan los Lineamientos de Operación, deberá dentro de un plazo de dos días hábiles elaborar la solicitud global de recursos y presentarla ante la Unidad de Política.

- La Unidad Política, una vez recibida de parte de la SEGOB la solicitud de recursos determinará si éstos se erogarán con cargo al Programa o al Fideicomiso FONDEN.

Es importante mencionar que el Centro Nacional para la Prevención de Desastres (CENAPRED) actúa como el área técnica enfocada en la reducción del riesgo y trabaja estrechamente con el FONDEN, el vehículo financiero para la administración de desastres.

2.4 Matriz de análisis de las leyes estatales de protección civil

El marco jurídico de la gestión de las inundaciones o crecidas, en México y por ende en el Organismo de Cuenca Lerma-Santiago-Pacífico (OCLSP) y de los Estados que lo conforman, están integrados por la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, diversas leyes reglamentos y decretos federales, tratados internacionales y organismos internacionales, por las leyes reglamentos y decretos estatales y por el conjunto de reglamentos municipales, todos estos instrumentos jurídicos interrelacionadas entre sí, son la base sobre la cual las Dependencias Federales, Estatales y Municipales elaboran programas, proyectos y realizan acciones encaminadas a proteger a la población, a sus bienes y cultivos, así como a la infraestructura pública de los daños que les pudiera causar un incremento en el nivel del agua de los ríos o de la presentación de fenómenos meteorológicos.

El OCLSP administrativamente está integrado por nueve entidades federativas y 332 municipios, Tabla 2.5.

Tabla 2.5 Estados y municipios que integran el Organismo de Cuenca Lerma-Santiago-Pacífico.

Estado	% dentro del OCLSP	Número de Municipios
Aguascalientes	100	11
Colima	100	10
Guanajuato	98	44
Jalisco	96	122
Michoacán	45	68
Estado de México	24	30
Nayarit	68	13
Querétaro	18	4
Zacatecas	31	30
Total	-	332

Se analiza cada una de las Leyes de Protección Civil de cada Entidad Federativa, así como algunos reglamentos municipales (en forma representativa), con el objeto de verificar si efectivamente están homologadas y están acorde a las disposiciones que se señalan en la Ley General de Protección Civil, Ley General de Asentamientos Humanos (Federal) Así como sus constituciones políticas estatales en materia de inundaciones.

El propósito del análisis jurídico en materia de las inundaciones o de crecidas de acuerdo a las legislaciones de la Federación, los Estados y de los Municipios, en materia de protección civil y de asentamientos humanos, es detectar la problemática, la inconsistencia entre una y otra disposición legal e incluso los regímenes Ejidales y Comunales y los poblados indígenas o etnias en nuestro país y en específico en los Estados que forman parte del Organismo de Cuenca Lerma-Santiago-Pacífico en forma representativa, antes, durante y después de las contingencias de inundaciones. A continuación se presenta un resumen del análisis jurídico y en el Anexo B se describe ampliamente dicho análisis.

El Marco jurídico Federal, Estatal y Municipal, así como el Internacional se conforma por los siguientes instrumentos:

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
- Tratados Internacionales

- Ley General de Protección Civil, DOF. 06/06/2012
- Ley General de Asentamientos Humanos, DOF. 09/04/2012
- Leyes de Aguas Nacionales
- Ley General de Bienes Nacionales
- Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público
- Ley Agraria
- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente
- Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018
- Ley Federal Sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas
- Reglamento Interior de la Comisión Nacional del Agua
- Comisión Intersecretarial para la atención de Sequias e Inundaciones, DOF.5/04/2013
- Constituciones Políticas de los Estados que forman parte los Organismos de Cuenca.
- Leyes Estatales en materia de Protección Civil
- Leyes de Asentamientos Humanos Estatales
- Reglamentos Municipales en materia de Protección Civil
- Leyes Estatales de Agua
- Planes Estatales de Desarrollo de cada Estado
- Leyes Orgánicas Estatales y Municipales
- Manual para el control de inundaciones

Las etapas para llevar a cabo la evaluación jurídica fueron:

- E1. Recopilar Leyes Federales, Estatales y Municipales
- E2. Identificar artículos relacionados con inundaciones

E3. Clasificación de leyes/artículos en tres componentes (antes, durante y después de la inundación).

E4. Verificar el reparto de competencias institucionales

E5. Detección de deficiencias normativas

E6. Propuestas de complemento y/o modificación

E1. Recopilación de las Leyes Federales, Estatales y Municipales.

Respetando el orden jurídico mexicano en la jerarquía de leyes se procedió a recopilar primero las disposiciones normativas de orden Federal que se consideran más relevantes en materia de Protección Civil y de Asentamientos Humanos.

E2. Identificación de artículos relacionados con inundaciones.

Se identifican las disposiciones jurídicas vigentes relacionadas en materia de inundaciones, protección civil, asentamientos humanos y otras, aplicables a los tres niveles de gobierno mexicano como son el Federal, Estatal y Municipal:

Gobierno Federal.-

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.-

Artículos 1, 4 párrafo quinto y sexto, 27 párrafo I, II, 73 fracciones XXIX-, XXIX-G, XXIX-X, 115 fracción V, incisos a, b, c, d, e, f, fracción VI, 134.

- Presupuesto de Egresos de la Federación.-

Artículo 14 BIS-2, anexos 13, 15, 16, 17, 18, 27, 28, 29, 30, publicado en el Diario Oficial de la Federación el veintitrés de diciembre de dos mil doce, páginas 7 y 8 de la cuarta sección.

- Ley de Aguas Nacionales.-

Artículos 1,12 BIS-5fracción VIII. 12 BIS-6 Fracción XXV, Meteorológico Nacional, artículo 14 BIS-2, Instituto Mexicano de Tec-

nología del Agua artículo 14 BIS-3 fracciones VI, VII, X y XIV. Principios que sustenta la Política Nacional artículo 14 BIS - 5 fracciones XIV, XIX, Instrumentos básicos de la Política Hídrica Nacional artículo 14 BIS-6 fracción I.

- Acuerdo por el que se ordena a la Comisión Nacional del Agua, establecer las medidas de prevención y control de los efectos provocados por fenómenos meteorológicos extraordinarios.-

Artículos 1 y 2, publicado en el Diario Oficial de la Federación el nueve de septiembre de dos mil diez.

- Acuerdo por el que se crea la Comisión Intersecretarial para la atención de Sequias e Inundaciones.-

Artículos 1 y 3 fracciones I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII y XIII, publicado en el Diario Oficial de la Federación el cinco de abril de dos mil trece.

- Ley General de Bienes Nacionales.-

Artículos 527 párrafo cuarto, quinto y sexto, 42 fracción IV, y artículo 132 de la Carta Magna.

- Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.- Artículo 41 fracciones II y V.
- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.-

Artículo 133, relacionada a los Tratados Internacionales vigentes.

- Ley General de Asentamientos Humanos.-

Artículos 1, 3 fracciones VI y XII, 5 fracciones I, II y IV, 6, 7 fracción X, 8 fracciones I y IV, 9 fracciones I, II, V y X, 12, 19 párrafo segundo, 27, 32, 33 fracción VI, 35 fracciones III, IV y V, 38, 49 fracción X, Transitorio tercero.

- Ley General de Protección Civil.-

Artículos 1, 4 fracción VI, 7 fracciones I y IX, 8, 10, 11, 17, 18, 19 fracciones VIII, XII, XXII, XXIX, 24, 26 fracciones IV, X, XII, 32, 34

fracciones I y II, 40, 47, 58 fracciones I,II y III, 59, 60, 66, 67, 74, 75 fracciones I, II, III IV, V, VI, VII, 84 Y 85.

- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.-

Artículos 1 fracción VIII, 3 fracciones VIII, X, XI, 5 fracción VII, 8 fracción XI, 23 fracciones VIII, X, 28, 145 fracción I.

- Plan Nacional de Desarrollo 2013 – 2013.-

1.6. Estrategia

1.6.1. Estrategia

1.6.2. Gestión emergente y atención eficaz de desastres

- Ley federal sobre monumentos y zonas arqueológicas, artísticas e históricas.-

Artículos 1,2, 3 fracciones I, II, III, 4, 5, 7, 9, 14, 19 fracciones I y II, 21, 27, 34 incisos a, b, c, d, 34 BIS, 44, 46, 47, Transitorio tercero.

- Código Penal Federal.-

Artículos 420 fracciones IV, 421 fracciones I y II.

- Acuerdo por el que se establece las Reglas de Operación del Fondo para la Prevención de Desastres.-

Artículos 1,2, 4,5, 7,8, 10, 12, 14, 16, 17, 20, 22, 23, 25, 31, 35, 39, 44, 44, 46, 49 53, anexo 1 inundaciones, Diario Oficial de la Federación el 23 de diciembre de dos mil diez.

- Reglamento Interior de la Comisión Nacional del Agua.-

Artículos 1, 11 fracciones VIII, XI, 13 fracción XX incisos d, 15, 84 fracciones III, VI, VIII, IX.

- Ley Agraria.-

Artículos 1, 2, 24, 25, 26, 27, 28, 56, 66, 87,88.

- Reglamento Interior de la Secretaria de Gobernación.-

Coordinación Nacional de Protección Civil, artículos 1, 2 inciso b, fracción XIV.

- Manual para el control de inundaciones.-

1.5. Planes de desarrollo de emergencias, de control de inundaciones, de protección civil, de atención a la salud.

1.6. Leyes y normas.

Gobierno Estatal.-

- Constitución Política del Estado de México

Artículos 1,61 fracciones de la I a XLVIII, 77 fracciones I, II,III,IV,V a XLV, 42, 113, 122, 123, 1128 fracciones I,II,III,IV,V,VI,VII,VIII, IX,X,XI,XII.

- Constitución Política del Estado de Michoacán de Ocampo

Artículos 1, 36 fracciones I,II,III,IV,V, 44 fracciones I,II,III,IV,V,VI,VII,VIII,IX,X, a XXXVIII, 44 fracción XXXIV, 60 fracciones de la I a XXII, 11, 113, 123 fracciones I a XXIV.

- Constitución Política del Estado de Jalisco

Artículos 1, 28 fracciones I,II,III,IV, 35 fracciones I,II,III,IV,V,VI,VII,VIII a XXXV, 50 fracciones I,II,III,IV,V,VI,VII,VIII,IX,X,XI,XII,XIII a XXV, 73 fracciones I,II,III,IV,V, 77 fracciones I,II,III,IV,V, 80 fracciones I a X.

- Constitución Política del Estado de Zacatecas

Artículos 30, 60 fracciones I,II,III,IV,V,VI,VII, 65 fracciones I,II, 82 fracciones I,II,VIII,XXXIII.

- Constitución Política del Estado de Nayarit

Artículos 1, 7, 47, 49, 69, 110,111.

- Constitución Política del Estado de Guanajuato

Artículos 1, 56 fracciones I,II,III,IV,V, 63 fracciones I,II,III, 77 fracciones I,II,III,VI.

- Constitución Política del Estado de Querétaro de Arteaga

Artículos 1, 17 fracciones I,II, 18 fracciones I,II,III,IV,V,VI, 22 fracciones I,II,III.

- Constitución Política del Estado de Aguascalientes

Artículos 1,27 fracciones I,II,XXIX, 30 fracciones I,II,III,IV, 46 fracciones I,II,III,IV,V,VI,VII,VIII,IX,X,XI,XII,XIII,XIV,XV, 66 71 fracciones I,II,III,IV,V,VI,VII.

- Constitución Política del Estado de Colima

Artículos 1, 33 fracciones I,II,VII,X.

- Leyes de Protección Civil de las Entidades Federativas

México.- Artículos 1, 7, 11 fracciones I,II,III,IV,V,VI,VII,VIII, IX,X,XI,XII,XIII,XIV,XV,XVI,XVII,XVIII,XIX,XX,XXI, XII,XXIII, 12, 14 fracciones de la I a XI, 10 fracciones I,II,III,IV, 24 fracciones de la I a VII, 26 fracciones de la I a IX, 27 fracciones de la I a VII, 28 fracciones de la I a XXI, 29 fracciones de la I a XIV, 30 fracciones de la I a X, 31 fracciones de la I a VII, 32 fracciones de la I a III, 35 fracciones de la I a VI, 27 fracciones de la I a V, 40 fracciones de la I a VI, 47 fracciones de la I a IV, 48 fracciones de la I a IV, 54,55 fracciones de la I a V, 57,70,73, 75.

Michoacán de Ocampo.- Artículos 1,3 fracciones I, II,II,IV,V,VI, 5,8,9, 13 fracciones I,II,III a XVII, 18 fracciones de la I a XIX, 25 fracciones de la I a IX, 28, 31 fracciones I,II, 111, 35 fracciones I,II, 51, 53 fracciones I,II,III,IV,V,VI,VII, 61, 54,55,57, 63 fracciones I,II,III,IV.

Jalisco.- Artículos 1, 10 fracciones I, II,III,IV,V,VI, II fracciones de la I a XXI, 12 fracciones de la I a XXII, 13, 15 fracciones I,II, 17, 18 fracciones de la I a IV, 19 fracciones I,II, 23, 24 fracciones de la I a XXI.

Zacatecas.- Artículos 1 fracciones I,II,III,IV,V,VI, 3,4, 7,8, 11, 13,14,15,19, 21, 23,34,36, 39, 41, 44, 58,53, 75, 76, 77, 81, 84, 94.

Nayarit.- Artículos 1,10 fracciones I,II,III,IV,V,VI,VII,VIII, 11 fracciones de la I a XXI, 12 fracciones de la I a XXII, 23 fracciones de la I a XVII, 24 fracciones de la I a VII, 35, 37 fracción IV, 35 fracciones de la I a III, 57, 60, 72 fracciones I a IV, 73 fracciones de la I a V.

Guanajuato.- Artículos 1 fracciones I,II,III, 3 fracciones I,II,III,IV,V,VI, 4 fracciones I,II,III,IV,V,VI, 5 fracciones de la I a VIII, 6 fracciones de la I a VI, 7 fracciones de la I a VIII, 8, 13, 15 fracciones de la I a XVII, 19 fracciones de la I a VIII, 22, 24 fracciones de la I a XX, 25 fracciones de la I a VI, 43 fracciones de la I a IX, 45, 51, 64, 67, 69 fracciones de la I a X, 77,78, 79 fracciones de la I a V, 84, 85 fracciones de la I a III, 86 fracciones de la I a VI.

Querétaro de Arteaga.- Artículos I fracciones I,II,III,IV,V,VI, 5, 7 fracciones I,II,III,IV,V, 8 fracciones de la I a XX, 13 fracciones I,II,III,IV,V,VI,VII,VIII, 16, 20 fracciones de la I a VII, 23, 28, 30 fracciones de la I a X, 31, 32 fracciones de la I a XIX, 42, 43, 44, 45 fracciones de la I a XII, 57,62 fracciones de la I a V, 63 fracciones de la I a V, 65, 60 fracciones de la I a III, 67.

Aguascalientes.- Artículos 1, 10 fracciones I,II,III,IV,V,VI,VII,VIII,IX,X,XI,XII,XIII,XIV,XV,XVI, 11 fracciones de la I a XIV, 16, 17, 18, 22, 23 fracciones de la I a XX, 24 fracciones de la I a VI, 27 fracciones de la I a VI, 53, 36 fracciones de la I a XVII, 39,42,54, 60 fracciones de la I a X, 61 fracciones de la I a IV, 10, 72 fracciones de la I a IV, 76, 84,87 fracciones de la I a VI, 135.

Colima.- Artículo 1, 11 fracciones de la I a VI, 12 fracciones de la I a XXI, 13 fracciones de la I a XXI, 14, 18, 19 fracciones de la I a VI, 24 fracciones de la I a XXVI, 33 fracciones de la I a VIII, 39 fracciones de la I a VI, 41 fracciones de la I a XXI, 47 fracciones de la I a IV, 51, 56,61, 62 fracciones de la I a III, 63 fracciones de la I a XXII, 64, 65 fracciones de la I a II, 67 fracciones de la I a VII, 69 fracciones de la I a III, 71 fracciones de la I a X, 78,82, 93 fracciones de la I a III, 94 fracciones de la I a V, 103, 104 fracciones de la I a III, 105 fracciones de la I a VI, 107, 109, A,B,C, 121 fracciones de la I a VIII.

- Leyes de Desarrollo Urbano Estatales

México.- Artículos 1 fracciones I,II,III,IV, 3 fracciones I,II,III,IV,V,VI,VII,VIII,IX,X,XI,XII, 11 fracciones I,II,III, 12 fracciones de la I a XXII, 13 fracciones de la I a XX, 21 fracciones de

la I a VI, 23 fracciones de la I a VIII, 24 fracciones de la I a VI, 38 fracciones de la I a III, 44, 45, 46 fracciones de la I a IV, 47 fracciones de la I a IV. (Ley de Asentamientos Humanos).

Michoacán de Ocampo.- Artículos 1, 2 fracciones I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, 5 fracciones de la I a III, 10 fracciones de la I a IV, 11 fracciones de la I a V, 12 fracciones de la I a XVI, 13 fracciones de la I a XV, 14 fracciones de la I a XIX, 21 fracciones de la I a IX.

Jalisco.- Artículos 1, 5 fracciones I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII, 7 fracciones de la I a VII, 9 fracciones de la I a VI, 10 fracciones de la I a XXXVI, 12 fracciones de la I a XLIX, 13 fracciones de la I a xx.

Zacatecas.- Artículos Código Urbano.- 1 fracciones de la I a XV, 2 fracciones de la I a XII, 3 fracciones de la I a XII, 6 fracciones de la I a IX, 8 fracciones de la I a XXXVII, 14 fracciones de la I a VII, 19 fracciones de la I a XVI, 21 fracciones de la I a XLIII, 22 fracciones de la I a XLV, 30 fracción IX, 44 fracción de la I a IV, 46, 47, 48, 50 fracciones de la I a IV, 100, 101, 102, 103, 105, 116 fracciones de la I a IV, 117, 120, 124, 226, 104 fracciones de la I a V.

Nayarit.- Artículos Ley de Asentamientos Humanos.- 1 fracciones de la I a XVI, 2 fracciones de la I a XVII, 3 fracciones de la I a XVI, 7 fracciones de la I a XIX, 8, 10 fracciones de la I a II, 14 fracciones de la I a XX, 15 fracciones de la I a XVI, 17 fracciones de la I a XXIX, 27 fracciones de la I a XIII, 34 fracciones de la I a VI, 33, 35, 30 fracciones de la I a VIII, 38 fracciones de la I a XVI, 39 fracciones de la I a XV, 40 fracciones de la I a VI, 41 fracciones de la I a XVIII, 42 fracciones de la I a XII, 46, 52 fracciones de la I a IV, 56-A, 57, 73, 74, 79, 80, 81, 82, 87 fracciones de la I a VIII, 91 fracciones de la I a XII, 95 fracciones de la I a XI, 100, 103 fracciones de la I a VIII.

Guanajuato.- Artículos 1, 4 fracciones de la I a V, 5 fracciones de la I a IX, 11 fracciones de la I a II, 13 fracciones de la I a III, 15 fracciones de la I a XII, 10 fracciones de la I a III, 17 fracciones de la I a V, 223, 26 fracciones

de la I a VIII, 28, 31 43 fracciones de la I a II, 46 fracciones de la I a II, 47 fracciones de la I a III, 49 fracciones de la I a IX, 55 fracciones de la I a VII, 56 fracciones de la I a III.

Querétaro de Arteaga.- Artículos 1, 3 fracciones de la I a XI, 5 fracciones de la I a V, 6 fracciones de la I a VIII, 10 fracciones de la I a V, 11 fracciones de la I a II, 12 fracciones de la I a IV, 16, 19, 20 fracciones de la I a VI, 22 fracciones de la I a VII, 23 fracciones de la I a IX.

Aguascalientes.- Artículos del Código Urbano 1 fracciones de la I a XVIII, 2 fracciones de la I a XVI, 8 fracciones de la I a XIX, 14 fracciones de la I a VIII, 19 fracciones de la I a XVI, 21 fracciones de la I a XXXVII, 44 fracciones de la I a X, 49, 52, 79.

Colima.- Artículos Ley de Asentamientos Humanos 1 fracciones de la I a XIV, 2 fracciones de la I a X, 14 fracciones de la I a V, 18 fracciones de la I a V, 19 fracciones de la I a XXVII, 20 fracciones de la I a XXIX, 21 fracciones de la I a XL, 36, 37, 38, 39, 40, 44, 47, 64 al 76, 77 fracciones de la I a VIII, 113 fracciones de la I a XIII, 117 fracciones de la I a VIII, 126 a 129.

Gobierno Municipal.- Artículo 9 fracción I de la Ley General de Asentamientos Humanos, señala que corresponde a los Municipios, formular, aprobar y administrar los planes o programas municipales de desarrollo urbano de los centros de población, evaluar su cumplimiento, fracción V señala de proponer la fundación de centros de población.

E3. Clasificación de leyes/artículos en los tres componentes (antes, durante y después de la inundación).

Antes de la inundación.

- *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.*

Artículos 4º en su párrafo cuarto, señala “que toda persona tiene derecho a la protección de la salud. La ley definirá las bases y modalidades para el acceso a los servicios de salud y establecerá la concurrencia de la

Federación y las Entidades Federativas en materia de salubridad general, conforme a lo que dispone la fracción XVI del artículo 73 de esta Constitución”.

Párrafo quinto del mismo numeral en cita, señala “toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano o para su desarrollo y bienestar. El Estado garantizará el respeto a este derecho. El daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo prorogue en términos de lo dispuesto por la ley”. Esta disposición es previa, antes de que ocurra la inundación.

- Leyes Estatales de Protección Civil.

México.- Artículo.- 11 fracción XXII, son atribuciones del Sistema Estatal de Protección Civil, entre otras, el de promover la cultura de la autoprotección, que convoque y asume el interés de la población en general, así como su participación individual y colectiva.

Michoacán de Ocampo.- Artículo 3 fracción I la política del Estado en materia de Protección Civil, tendrá como finalidad básica: entre otras, la de identificar, localización y análisis de los distintos riesgos en el Estado, para la evaluación de las consecuencias y de la vulnerabilidad del territorio y de la población ante cada riesgo contemplado.

Jalisco.- Artículo 11 fracción I las atribuciones del Gobernador, el de coordinar las acciones para un adecuado y oportuno operación del Sistema Estatal de Protección Civil.

Zacatecas.- Artículo 23 fracción V, entre otras atribuciones del Consejo Estatal, el de fomentar la participación activa y corresponsable de todos los sectores de la sociedad en la formulación, ejecución y evaluación de los programas destinados a satisfacer las necesidades preventivas.

Nayarit.- Artículo 11 fracción XVI entre otras atribuciones, al Gobernador del Estado, la de promover la capacitación de los habitantes en materia de protección civil.

Guanajuato.- Artículo 4 fracción XI entre otras atribuciones del Poder Ejecutivo Estatal, el de apoyar a los ayuntamientos que lo soliciten, en el desarrollo de las acciones de

prevención, auxilio y recuperación en casos de alto riesgo, siniestro o desastre.

Querétaro de Arteaga.- Artículo 8 fracción V entre otras atribuciones del Consejo Estatal de protección civil, el de coordinar las acciones de las instancias públicas y privadas en el Estado, tendientes a la prevención o recuperación de desastres.

Aguascalientes.- 10 fracción IX, entre otras atribuciones del Gobernador del Estado, el de vigilar, mediante las dependencias y entidades competentes, conforme a las disposiciones legales aplicables, que no se autoricen centros de población en zonas de riesgo y, de ser el caso, se notifique a las autoridades competentes para que proceda a su desalojo, así como al deslinde de las responsabilidades en las que incurren por la omisión y complacencia ante dichas irregularidades.

Colima.- Artículo 12 fracción XIV, entre otras atribuciones del Gobernador del Estado, el de promover la capacitación de los habitantes del Estado en materia de protección civil.

Durante la inundación.

- Leyes de Protección Civil de los estados.

México.- Artículo 11 fracción VIII, entre otras atribuciones del Sistema Estatal de protección civil, la de aplicar los recursos estatales y federales a las acciones correctivas de prevención, de auxilio y de recuperación.

Michoacán de Ocampo.- Artículo 3 fracción V las políticas del Estado en materia de Protección Civil, entre otras, la de intervenir simultáneamente sobre las causas del siniestro de forma que se limite su existencia y se reduzca sus efectos.

Jalisco.- Artículo 11 fracción XVII entre otras atribuciones del Gobernador, el de promover la participación ciudadana en la elaboración ejecutiva, evaluación y revisión de los programas planes estatal y municipal de protección civil.

Zacatecas.- Artículo 23 fracción IV entre otras atribuciones del Consejo Estatal, el de declarar en sesión permanente ante una

emergencia, a fin de determinar las acciones que procedan para garantizar el auxilio a la población afectada y su adecuada recuperación.

Nayarit.- Artículo 11 fracción XIV entre otras atribuciones del Gobernador del Estado, el de apoyar a los Ayuntamientos que lo soliciten, para desarrollar las acciones de prevención, auxilio y recuperación en casos de alto riesgo, siniestro o desastres.

Guanajuato.- Artículo 4 fracción XI entre otras, le corresponde al Gobernador del Estado, el de apoyar a los ayuntamientos que lo soliciten, en el desarrollo de las acciones de prevención, auxilio y recuperación en casos de alto riesgo, siniestro o desastre.

Querétaro de Arteaga.- Artículo 8 fracción XII entre otras atribuciones del Consejo Estatal de protección civil, el de constituirse en sesión permanente, en casos de producirse un riesgo o desastre, a fin de determinar las acciones que procedan, conforme a la normatividad establecida y los programas en la materia.

Aguascalientes.- Artículo 10 fracción XV entre otras atribuciones del Poder Ejecutivo Estatal, el de solicitar al Gobierno Federal el apoyo necesario para desarrollar las acciones de auxilio y recuperación, cuando los efectos de un siniestro o desastre lo requieran.

Colima.- Artículo 12 fracción XI, entre otras atribuciones del Gobernador, el de solicitar al Gobierno Federal el apoyo necesario para desarrollar las acciones de auxilio y recuperación, cuando los efectos de un siniestro o desastre lo requieran.

Después de la inundación.

- Leyes de Protección Civil de los estados.

México.- Artículo 4 la prevención, en situación normal, así como las acciones de auxilio a las personas y restablecimiento de los servicios públicos básicos en condición de emergencias, son responsabilidad del Estado y los Municipios.

Michoacán de Ocampo.- Artículo 3 fracción IV las políticas del Estado en materia de Protección Civil, entre otras, la planificación de las respuestas en caso de producirse daño a las personas y bienes, estableciendo planes de emergencia que contemple la estructura jerárquica y funcional que permita la actuación coordinada de los distintos servicios llamados a intervenir en siniestros.

Jalisco.- Artículo 11 fracción XII corresponde al Gobernador, el de solicitar al presidente de la Republica el apoyo necesario para desarrollar las acciones de auxilio y recuperación, cuando los efectos de un siniestro o desastre lo requiera.

Zacatecas.- Artículo 23 fracción III entre otras atribuciones del Consejo Estatal, el de canalizar los problemas reales y potenciales, promover las investigaciones y estudios que permitan conocer los agentes básicos de las causas de siniestro y desastres y propiciar su solución.

Nayarit.- Artículo 11 fracción XII entre otras atribuciones del Gobernador del Estado, el de solicitar al Gobierno Federal el apoyo necesario para desarrollar las acciones de auxilio y recuperación, cuando los efectos de un siniestro o desastre lo requiera.

Guanajuato.- Artículo 4 fracción VIII entre otras, al Gobernador del Estado, el de emitir y publicar la declaratoria de emergencia en los casos de alto riesgo o desastre.

Querétaro de Arteaga.- Artículo 8 fracción V entre otras atribuciones del Consejo Estatal de protección civil, el de coordinar las acciones de las instituciones públicas y privadas en el Estado, tendientes a la prevención o recuperación de desastres.

Aguascalientes.- Artículo 10 fracción XIV entre otras atribuciones del Gobernador del Estado, el de publicar, difundir, cumplir y hacer cumplir las disposiciones de la declaratoria de emergencia que expida el Comité Estatal de Emergencias.

Colima.- Artículo 12 fracción IX entre otras atribuciones del Gobernador, el de declarar la emergencia o zona de desastre en el Estado.

E4. Verificación del reparto de competencias institucionales.

A nivel federal.

- Ley General de Protección Civil.

Artículo 4 fracción I señala que las políticas públicas en materia de protección civil, se ceñirán al Plan Nacional de Desarrollo y al Programa Nacional de Protección Civil, identificar, analizar los riesgos como sustento para la implementación de las medidas de prevención y mitigación, entre otras.

Artículo 7 fracción I de la misma Ley de referencia, señala que le corresponde al Ejecutivo Federal en la materia, asegurar el correcto funcionamiento del Sistema Nacional y dictar los lineamientos generales para coordinar las labores de protección civil en beneficio de la población, sus bienes, fracción II de la incorporación de la Gestión Integral de Riesgos, fracción III del Proyecto de Presupuestos de Egresos de la Federación de cada Ejercicio Fiscal, fracción IV emitir la declaratoria de emergencia o desastre de origen natural. Artículo 9 señala que se deberá realizar la organización, políticas públicas de protección civil en forma coordinada entre los tres órdenes de Gobierno (Federal, Estatal y Municipal).

- Ley General de Asentamientos Humanos.

Artículo 1 fracción I señala que se debe establecer la concurrencia de la Federación, Entidades Federativas y Municipios, para la ordenación y regulación de los asentamientos humanos en el territorio nacional.

Artículo 6 señala que le corresponde a la Federación el ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y de desarrollo urbano de los centros de población que tiene el Estado, y serán ejercidos en forma concurrente entre los tres niveles de gobierno (Federal, Estatal y Municipal) dentro del ámbito de competencia que se señala en nuestra Carta Magna.

- Manual para el control de inundaciones.

Artículo 1.5. Planes de desarrollo de emergencias de control de inundaciones de protección civil a atención a la Salud, señala que se desarrolla las actividades por CONAGUA en sus jurisdicciones hidrológicas administrativas en los planes de protección civil, apeados al Sistema Nacional de Protección Civil.

A nivel estatal.

- Leyes de Protección Civil de los Estados:

México.- Artículo 5 señala que le compete la aplicación de la presente Ley, al Gobernador del Estado, al Sistema Estatal de Protección Civil, al Sistema Municipales de Protección Civil.

Michoacán de Ocampo.- Artículo 5 señala que el Sistema Estatal de protección civil, se constituirá como parte integrante del mismo Sistema, a fin de efectuar acciones coordinadas destinadas a la protección civil de la población, contra los peligros y riesgos que se presenten en la eventualidad de un desastre de origen natural o humano.

Jalisco.- Artículo 10 son autoridades encargadas de la aplicación de esta Ley, al Gobernador del Estado, al Municipio, al Consejo Estatal de protección civil, Consejo Municipal en protección civil, Unidad Estatal y las Unidades Municipales.

Zacatecas.- Artículo 23 fracción I el Consejo Estatal, entre otras atribuciones, el de evaluar y aprobar el Programa Estatal.

Nayarit.- Artículo 11 fracción I entre otras atribuciones, el de coordinar las acciones para la adecuada y oportuna integración del Sistema Estatal de protección civil.

Guanajuato.- Artículo 3 fracciones I,II,III,IV,V,VI, son autoridades encargadas de la aplicación de la presente Ley, en el ámbito de sus respectivas competencias, al Gobernador del Estado, la Secretaría, Consejo Estatal, a los Ayuntamientos, a los Presidentes Municipales, a los Consejos Municipales, todos en materia de protección civil.

Querétaro de Arteaga.- Artículo 3 la aplicación y vigilancia de la presente Ley, le co-

responde al Gobernador del Estado y a los ayuntamientos, en el ámbito de sus respectivas competencias.

Aguascalientes.- Artículo 10 fracción I entre otras atribuciones del Gobernador del Estado, el de elaborar y publicar el Programa Estatal conforme a las disposiciones de esta Ley y las normas en materia de protección civil.

Colima.- Artículo 11 fracciones de la I a VI, son autoridades encargadas de la aplicación de la presente Ley, en el ámbito de sus respectivas competencias, el Gobernador, los Ayuntamientos, el Consejo Estatal y Municipal, la Unidad Estatal y Municipal.

Por lo tanto, podemos entender que estos son competentes en la materia, asimismo se pueden considerar como las máximas autoridades en la materia de protección civil al Estado, independientemente de la concurrencia entre los tres niveles de gobierno. Por

ejemplo, el Gobernador tiene la atribución de emitir la declaratoria de estado de emergencia o de zona de desastre, considerándose de su competencia, entre otras.

A nivel municipal.

- Leyes General de Asentamientos Humanos:

Artículo 9 fracción I, señala que corresponde a los Municipios, formular, aprobar y administrar los planes o programas municipales de desarrollo urbano de los centros de población, evaluar su cumplimiento, fracción V señala el de proponer la fundación de centros de población.

A continuación se presenta la Tabla 2.6 que resume los componentes incluidos en las leyes estatales de protección Civil y que son de utilidad en la Gestión de Crecidas.

Tabla 2.6 Matriz de análisis de las leyes de protección civil.

No.	Descripción	AGUASCALIENTES	COLIMA	GUANAJUATO	JALISCO	MÉXICO	MICHOACÁN	NAYARIT	QUERETARO	ZACATECAS
1	Año de emisión	1999	2006	1997	1993	1994	1993	2003	1992	1999
2	Números de artículos	129	138	104	95	53	61	92	82	75
3	Artículos transitorios	6	6	5	6	6	4	5	4	7
4	Clasificación de riesgos	X		X	X			X		
5	Desastres tecnológicos									
6	Transfiere la primera responsabilidad al municipio		X						X	
7	Declaratoria de emergencia	X	X	X	X	X	X	X	X	X
8	Declaración estado de alerta									
9	Declaración de desastre		X						X	
10	Declaración de desastre natural									
11	Publicación de declaratoria de emergencia	X	X	X						

No.	Descripción	AGUASCALIENTES	COLIMA	GUANAJUATO	JALISCO	MÉXICO	MICHOACÁN	NAYARIT	QUERETARO	ZACATECAS
12	Publicación de declaratoria de desastre									
13	Declaratoria de fin de emergencia		X	X						X
14	Establece PC nivel estatal	X	X	X	X	X	X	X	X	X
15	Establece PC nivel municipal	X	X	X	X	X	X	X	X	X
16	Promotor de estudios e investigadores	X	X	X	X	X	X	X	X	X
17	Promueve cultura de PC	X	X	X	X	X	X	X	X	X
18	Coordina apoyos externos nacionales e internacionales		X							
19	Coordinación con otras entidades	X			X	X		X	X	
20	Reconoce grupos voluntarios	X	X	X	X	X	X	X	X	X
21	Registro de grupos voluntarios	X	X	X	X	X	X	X	X	X
22	Promueve capacitación en PC	X	X	X	X	X		X		
23	Promueve realización de simulacros	X	X	X				X		X
24	Solicitud declaratoria de desastre ante gobernación									
28	Establece existencia de albergues	X								
29	Integración Atlas de Riesgo a nivel estatal	X	X	X	X	X	X	X		X
30	Integración Atlas de Riesgo a nivel municipal		X						X	X
31	Actualizar Atlas de Riesgos		X						X	
32	Requisa	X			X					
34	Promueve difusión de programas de PC	X	X	X	X	X	X	X	X	X
35	Posibilidad de solicitar Plan DNIII-E	X								
36	Financiamiento institucional	X	X	X	X	X	X	X	X	X
37	Puede recibir donaciones	X								

No.	Descripción	AGUASCALIENTES	COLIMA	GUANAJUATO	JALISCO	MÉXICO	MICHOACÁN	NAYARIT	QUERETARO	ZACATECAS
38	Evaluación expost									
39	Catálogo de recursos humanos	X	X	X	X	X	X	X	X	X
40	Coordinar sistemas de comunicación	X	X	X	X	X	X	X	X	X
41	Revisar y opinar sobre asentamientos humanos irregulares									
42	Apoyos de reubicación									
43	Programas especiales de PC									
44	Cualquier persona puede denunciar riesgos	X	X	X	X	X	X	X	X	X
45	Promueve cultura de prevención		X			X		X		
46	Elaboración de peritajes de causalidad		X	X	X					
47	Declaración de área de protección									
48	Los medios de comunicación obligados a difundir programas de PC		X					X	X	X
49	Fondo estatal o municipal para la atención de desastres		X				X		X	X
50	CONAGUA forma parte del consejo estatal		X							
51	Otras leyes que toquen temas de PC									
52	Posibilidad de creación de órganos especiales de PC para algún tipo de emergencia									
53	Programa de premios y estímulos de PC									
54	Edad mínima para director de PC									
55	Rutas de evacuación para discapacitados		X							
56	Las universidades son parte de PC			X						

No.	Descripción	AGUASCALIENTES	COLIMA	GUANAJUATO	JALISCO	MÉXICO	MICHOACÁN	NAYARIT	QUERETARO	ZACATECAS
57	Centro de operaciones móvil			X						
58	Policía ecológica			X						
59	Constancia de factibilidad PC para nuevos asentamientos			X						
60	Promueve lugares para construcción de viviendas seguras									
61	PC coordina al H. cuerpo de bomberos									
62	Establecimientos de centros de acopio									
63	Cuotas de servicios de PC				X					
64	Estudios para definir albergues en el estado									
65	Contratación de seguros contra desastres									
66	Invitación a los mejores medios de comunicación a las sesiones del consejo estatal									
67	Carta de corresponsabilidad								X	
68	Requisitos de medidas de evaluación									
69	Centros regionales permanentes de PC									
70	Vigila destino final de desechos sólidos									
71	Autoridad para deducir ubicación de un refugio temporal									
72	Declaratoria de zonas de riesgo, para reubicación								X	

Fuente: CONAGUA (2011)¹.

E5. Detección de deficiencias normativas

Se analizaron las competencias y atribuciones de cada uno de los Consejos Estatales en materia de protección civil a nivel Federal, Estatal y Municipal (representativo) y, más que deficiencias son incongruencias entre sus disposiciones legales unas de otras. En específico en materia de inundaciones no señala nada.

- Los Estados de México, Michoacán de Ocampo, Jalisco, Zacatecas, Nayarit, Guanajuato, Querétaro de Arteaga, Aguascalientes y Colima, no establecen la figura de la Cultura y autoprotección en materia de protección civil.

- La certificación de competencias laborales en materia de protección civil, no señalan nada los Estados antes mencionados.
- El Sistema Civil de Carrera, no señalan nada los estados antes señalados.
- El artículo 7 de los transitorios de la Ley General de Protección Civil (Federal) señala la homologación de los Estados y Municipios en materia de protección civil con dicha Ley, al día de hoy no están homologadas.

E6. Propuestas de complemento y/o modificación

Las propuestas de complemento o modificación a los instrumentos jurídicos se presentan en la tabla Tabla 2.7.

Tabla 2.7 Propuestas de complemento y/o modificación.

Instrumento	Artículos	Observaciones	Ámbito	Propuesta
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos	4, 27 y 115	No está normado en la Constitución la figura de la protección civil	Federal	Elevar a rango constitucional la figura de protección civil en la materia de inundaciones
Ley General de Protección Civil	Transitorios Séptimo y Octavo	Las Autoridades Estatales y Municipales deberán adecuar su marco normativo a las disposiciones de la LGPC, la mayoría de estos no han dado cumplimiento, por lo que se observa atraso.	Federal	Se recomienda que se solicite a las Autoridades Estatales y Municipales la adecuación de su marco normativo para que den cumplimiento a dichos transitorios de la LGPC
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos	27	No se señala en la Constitución reubicación de asentamientos humanos	Federal	Elevar a rango constitucional la figura de reubicación de los asentamientos humanos en zonas de alto riesgo
Reglamento Interior de la CONAGUA	13fXX, 73fXXIV, 79f XXVII, 82f XV	Se refieren a las atribuciones de cada área administrativa de la CONAGUA. Dichos artículos deben estar regulados en el Reglamento de la LAN	Federal	Se recomienda que dichos artículos se regulen en el Reglamento de la LAN
Ley de Aguas Nacionales	12BIS 1 párrafo tercero	No están reguladas las facultades tanto en el Reglamento como en la LAN	Federal	Se recomienda que se especifiquen dichas facultades tanto en la LAN como en su Reglamento, ya que carece de regulación dicha disposición.

Instrumento	Artículos	Observaciones	Ámbito	Propuesta
Código Penal Federal	420, 421 y 424	No especifican como delito la autorización de asentamientos humanos en zonas de peligro de sufrir inundaciones	Federal	Reconocer como delito grave a quien autorice asentamientos humanos en zonas de peligro consideradas de inundaciones, ámbito Federal, Estatal y Municipal.

2.5 Instituciones involucradas en la gestión de crecidas

Es importante mencionar que el pasado mes de abril de 2013, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el ACUERDO por el que se crea la Comisión Intersecretarial para la Atención de Sequías e Inundaciones, el cual señala en el ARTÍCULO PRIMERO, que se crea con carácter permanente la Comisión Intersecretarial para la atención de sequías e inundaciones, que tiene por objeto la coordinación de acciones entre las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal en sus tres niveles, relativas al análisis de riesgos y la implementación de medidas de prevención y mitigación de fenómenos meteorológicos extraordinarios y los efectos que éstos generan, tales como sequías e inundaciones.

Como puede verse a través de esta Comisión el Gobierno Federal pretende lograr que todos las Secretarías involucradas, la Comisión Federal de Electricidad y la Comisión Nacional del Agua trabajen de forma coordinada entre ellas y con los gobiernos estatales y municipales, en beneficio de la población.

A continuación se mencionan las autoridades y secretarías incorporadas en dicha Comisión y en la Tabla 2.8, las atribuciones de las instituciones involucradas con la atención a fenómenos hidrometeorológicos.

Federales:

- Comisión Superior de Ensenada (SEMAR-CICESE).
- Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS).
- Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE).

- La secretaría de Gobernación (SEGOB).
- La Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA).
- La Secretaría de Marina (SEMAR).
- Secretaría de Gobernación.
- Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP).
- Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL).
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT).
- Comisión Nacional del Agua.
- Secretaría de Energía (SENER).
- Secretaría de Economía (SE).
- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA).
- Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT).
- Secretaría de Educación Pública (SEP).
- Secretaría de Salud (SS).
- Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU).
- Consejería Jurídica del Ejecutivo Federal (CJEF).
- Comisión para la Regularización de la Tenencia de la Tierra (CORETT).
- Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA).
- Comisión Federal de Electricidad (CFE).
- Secretaría de Marina - Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada (CICESE).
- Distribuidora de Conasupo (DICONSA).
- Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED).
- Petróleos Mexicanos (PEMEX).
- Desarrollo Integral de la Familia (DIF).