

INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA

Programa Nacional Contra Contingencias Hidráulicas

Región Hidrológico-Administrativa X

Golfo Centro

Contenido

1	Introducción.....	1
1.1	Objetivo general.....	2
2	Gestión integrada de crecientes	3
2.1	La perspectiva a largo plazo.....	4
2.2	Políticas y estrategias de gestión integrada de crecientes.....	8
2.3	Declaratoria de Desastre Natural por fenómenos hidrometeorológicos.....	9
2.4	Matriz de análisis de las leyes estatales de protección civil.....	11
2.4.1	Recopilar las Leyes Federales, Estatales y Municipales.....	11
2.4.2	Identificación de los artículos relacionados con inundaciones.....	12
2.4.3	Clasificar leyes/artículos en los tres componentes (antes, durante y después de la inundación).....	14
2.4.4	Verificar el reparto de competencias institucionales.....	15
2.4.5	Detección de deficiencias normativas.....	16
2.4.6	Propuesta de complementación y/o modificación	16
2.5	Instituciones involucradas en la gestión de crecientes.....	17
3	Caracterización de la cuenca y de las zonas inundables.....	29
3.1	Identificación de zonas potencialmente inundables.....	32
3.1.2	Estudio del Mapa Nacional de Índice de Inundación.....	36
3.2	Caracterización socioeconómica.....	41
3.3	Caracterización fisiográfica, meteorológica e hidrológica de la cuenca.....	42
3.4	Caracterización geomorfológica de los cauces y planicies de inundación.....	57
3.5	Descripción de inundaciones históricas relevantes	68
3.5.1	Ciclones.....	68
3.5.2	Tormentas severas	69
3.5.3	Inundaciones históricas.....	76
3.5.4	Ciclones tropicales en tierra.....	77
3.6	Obras de protección contra inundaciones y acciones no estructurales existentes.....	78
3.6	Identificación de actividades productivas actuales en las planicies de inundación Producción agrícola.....	87
4	Diagnóstico de las zonas Inundables	91

4.1. Monitoreo y vigilancia de variables hidrometeorológicas	109
4.2 Pronóstico de avenidas y sistemas de alerta temprana	114
4.3 Funcionalidad de las acciones estructurales y no estructurales.....	114
4.4 Identificación de los actores sociales involucrados en la gestión de crecidas.....	118
4.5 Identificación de la vulnerabilidad a las inundaciones	122
4.6 Identificación y análisis de la coordinación entre instituciones involucradas en la gestión de crecidas.....	126
5 Evaluación de riesgos de Inundación.....	131
5.1 Evaluación del riesgo preliminar de inundación con información disponible ...	132
5.2 Aplicación de la metodología a nivel nacional.....	133
5.3 Aplicación de la metodología en la cuenca piloto.....	137
6 Propuesta de medidas para disminuir los daños.....	142
6.1 Medidas estructurales.....	143
6.1.1 Obras de control de avenidas y drenaje pluvial	143
6.1.2 Medidas de restauración fluvial.....	147
6.1.3 Medidas de mejora del drenaje natural en las zonas de inundación.....	148
6.2 Medidas no estructurales.....	148
6.2.1 Monitoreo y vigilancia de variables hidrometeorológicas.	149
6.2.2 Pronóstico de avenidas y sistemas de alerta temprana.....	149
6.2.3 Medidas de protección civil.....	149
6.2.5 Participación social en la formación de una cultura de prevención contra inundaciones.	149
6.2.7 Medidas de operación de embalses aguas arriba	152
6.2.8 Medidas para mejorar la gestión de crecidas.....	152
7 Predimensionamiento y estimación preliminar del costo de las medidas y su financiamiento.....	158
8 Programación de acciones a corto, mediano y largo plazos.....	160
Priorización de medidas	160
9 Esquema de seguimiento de la ejecución del programa.....	162
9.1 Programa de ejecución de medidas no estructurales.....	163
9.2 Programa de ejecución de medidas estructurales.....	164
Siglas.....	166

Glosario	170
Proyectos.....	176
Referencias.....	182

Índice de Figuras

Figura 2-1. Riesgo por época de lluvias y ciclones tropicales.....	7
Figura 2-2 Organigrama del Sistema Nacional de Protección Civil.....	19
Figura 3-1 Municipios y Entidades Federativas de la RHA X GC.....	29
Figura 3-2 Cuencas hidrológicas y Consejos de Cuenca de la RHA X GC.....	31
Figura 3-3 Acuíferos y COTAS dentro de la RHA X GC.....	32
Figura 3-4 Municipios con potencial de inundación en la RH_27.....	34
Figura 3-5 Municipios con potencial de inundación en la RH_28.....	35
Figura 3-6 Municipios con potencial de inundación en la RH_29.....	36
Figura 3-7 Mapa Nacional de Zonas con Potencial de Inundación.....	39
Figura 3-8 Mapa de Zonas con Potencial de Inundación en la RHA X GC.....	40
Figura 3-9 Provincias fisiográficas de la RHA X GC.....	43
Figura 3-10 Relieve (Hipsobatimetría).....	45
Figura 3-11 Pendientes.....	46
Figura 3-12 Clima en la RHA X GC.....	47
Figura 3-13 Temperatura media mínima anual.....	48
Figura 3-14 Temperatura media anual.....	49
Figura 3-15 Temperatura media máxima anual.....	49
Figura 3-16 Precipitación media anual.....	50
Figura 3-17 Evaporación.....	51
Figura 3-18 Marco Hidrológico de las cuencas.....	52
Figura 3-19 Acuíferos de la RHA X GC.....	56
Figura 3-20 Clases de rocas de la RHA X GC.....	58
Figura 3-21 Hidrogeología.....	60
Figura 3-22 Edafología de la RHA X GC.....	62
Figura 3-23 Tipos y grados de degradación en la RHA X GC.....	64
Figura 3-24 Erosión en la RHA X GC.....	68
Figura 3-25 Ciclones tropicales que impactaron la región (1857-2009).....	69
Figura 3-26 Normales mensuales de lluvia.....	71
Figura 3-27 Año más húmedo desde 1941.....	75
Figura 3-28 Obras de protección en la RHA X GC.....	78
Figura 3-29 Estaciones meteorológicas en la RHA X GC.....	82
Figura 3-30 Pluviómetros en la RHA X GC.....	83
Figura 3-31 Estaciones hidrométricas en la RHA X GC.....	84
Figura 3-32 Ejemplo de boletín de Alerta Gris.....	85
Figura 3-33 Protocolo de alerta para condiciones meteorológicas e hidrológicas severas.....	87
Figura 3-34 Productividad del agua para uso industrial de la Región X, (Miles de \$/m ³).....	89
Figura 4-1 Asentamientos en el cauce del dren La Tortuga.....	92
Figura 4-2 Asentamientos en el cauce del dren “Oro Verde”.....	93
Figura 4-3 Asentamientos en el cauce del Arroyo “El Ídolo”.....	94
Figura 4-4 Estero Tenechaco.....	95
Figura 4-5 Estero la Calzada y colonias circunvecinas.....	96
Figura 4-6 Zanja el Lirio atraviesa la zona urbana.....	97
Figura 4-7 Río Tuxpan.....	98

Figura 4-8 Viviendas ubicadas en las márgenes del arroyo Salsipuedes de la colonia Morelos	99
Figura 4-9 Asentamientos irregulares en zona federal en el arroyo Hueleque y sus afluentes	100
Figura 4-10 Plano de ubicación del Río Jamapa en la zona federal en los municipios de Veracruz- Boca del Río-Medellín	101
Figura 4-11 Río Papaloapan a la altura de Cosamaloapan.	102
Figura 4-12 Margen Izquierda del Río Coatzacoalcos, en el municipio de Coatzacoalcos.....	103
Figura 4-13 El río Calzadas con su zona federal invadida a la altura del puente Calzadas y canal a cielo abierto que transita por dicho asentamiento.....	104
Figura 4-14 Asentamientos irregulares en zona federal del Canal a Cielo Abierto Ayuntamiento	104
Figura 4-15 Asentamientos humanos en zona federal en la ciudad de Minatitlán.....	105
Figura 4-16 Márgenes invadidos del Arroyo Agua Dulcita	106
Figura 4-17 Márgenes invadidos del Arroyo El Burro.....	107
Figura 4-18 Colonias asentadas en zona federal margen izquierda del Río Tancochapa.....	108
Figura 4-19 Margen Izquierda y derecha de los Arroyos El Control, Mascachile y Rabón.....	108
Figura 4-20 Matriz de Distribución de Funciones en el Subprograma de Auxilio.....	121
Figura 4-21 Flujograma de Funciones en el Subprograma de Auxilio.....	121
Figura 4-22 Distribución promedio mensual de frecuencia de ciclones.....	123
Figura 4-23 Índice Peligro-Vulnerabilidad.....	126
Figura 5-1 Ubicación espacial de las zonas piloto.....	133
Figura 5-2 Ejemplo de raster por severidad del daño en zona de inundación	134
Figura 5-3 Curvas tipo de daños en zonas habitacionales.....	135
Figura 5-4. Escurrimiento por cuenca hidrológica (hm ³) que forman parte de la cuenca del Papaloapan	137
Figura 5-5. Cuenca Piloto Obras de protección – Estado Actual.....	138
Figura 5-6. Cuenca Piloto - Localidades Rurales y urbanas localizadas a orillas del río.....	139
Figura 5-7. Ejemplo de raster por severidad del daño en zona de inundación	140
Figura 5-8 Cruce de AGEB's con raster de severidad de la zona piloto	140
Figura 6-1 Clasificación de medidas e instrumentos para la reducción del riesgo	142
Figura 6-2 Clasificación de medidas	143
Figura 6-3. Plan de comunicación, contenidos distribuidos por etapas.....	150
Figura 6-4 Relación costo-beneficio de opciones de gestión de inundaciones.....	153
Figura 6-5 Daños reducidos al aplicar medidas no estructurales	157
Figura 9-1 Esquema General de Gestión Integrada de Crecidas	162
Figura 9-2 Programa de ejecución de medidas no estructurales.....	163
Figura 9-3 Programa de ejecución de medidas estructurales.....	164

Índice de Tablas

Tabla 2-1	Ámbito de competencia de las instituciones involucradas.....	21
Tabla 3-1	Entidades Federativas de la RHA X GC	30
Tabla 3-2	Municipios con potencial de inundación en la región.....	36
Tabla 3-3	Relación de Zonas con Potencial de Inundación en la RHA X GC.....	40
Tabla 3-4	Provincias fisiográficas.....	43
Tabla 3-5	Rangos de elevación (msnm).....	44
Tabla 3-6	Tipos de pendientes	45
Tabla 3-7	Tipos de clima en la RHA X GC.....	47
Tabla 3-8	Cuencas hidrológicas.....	52
Tabla 3-9	Escurrimiento medio superficial en la RHA H GC	54
Tabla 3-10	Acuíferos y fechas de publicación.....	56
Tabla 3-11	Clases de roca.....	57
Tabla 3-12	Tipos de rocas de la RHA X GC	58
Tabla 3-13	Hidrogeología.....	60
Tabla 3-14	Edafología.....	62
Tabla 3-15	Tipos de degradación.....	64
Tabla 3-16	Áreas de erosión en la RHA X GC	67
Tabla 3-17	Valores máximos de lluvia en 24 h.....	75
Tabla 3-18	Eventos que han afectado la región.....	77
Tabla 3-19	Acueductos.....	81
Tabla 3-20	Nivel de emergencia presa “La Soledad”.....	84
Tabla 3-21	Superficie Sembrada y Cosechada X Golfo Centro (Incluye riego, temporal y perennes 2009)	88
Tabla 3-22	Ramas de Industria manufacturera más productivas y consumidoras de agua de la Región X.....	88
Tabla 4-1	Valores mínimos densidad de estaciones (superficie, en km ² por estación)	109
Tabla 4-2	Densidad de estaciones recomendada por la OMM.....	109
Tabla 4-3	Estaciones Climatológicas suspendidas presentes en la RHA X GC localizadas en el Edo. de Hidalgo.....	110
Tabla 4-4	Estaciones Climatológicas en operación presentes en la RHA X GC localizadas en el Edo. de Hidalgo.....	110
Tabla 4-5	Estaciones Hidrométricas en operación presentes en la RHA X Edo. de Oaxaca.....	112
Tabla 4-6	Estaciones Hidrométricas suspendidas presentes en la RHA X GC localizadas en el Edo. de Veracruz.....	112
Tabla 4-7	Estaciones Hidrométricas en operación presentes en la RHA X GC localizadas en el Edo. de Veracruz.....	112
Tabla 4-8	Pluviómetros localizados en la RHA X GC localizados en 7 Provincias	114
Tabla 4-9	Encauzamientos dentro de la RHA X GC– Estado actual	115

Tabla 4-10 Variables consideradas para construir el índice de vulnerabilidad.....	123
Tabla 4-11 Variables utilizadas en la estimación del Índice de vulnerabilidad en la Región.	124
Tabla 4-12 Grupos de actores de acuerdo a su papel en la GIRH	127
Tabla 4-13 Instituciones involucradas y su funcionalidad	129
Tabla 5-1. Daño anual esperado Agroasemex con Tr 40.....	136
Tabla 5-2. Daños y habitantes en riesgo, por severidades.....	141
Tabla 6-1. Inversión de proyectos ejecutivos.	144
Tabla 6-2. Inversión en proyectos construidos.....	145
Tabla 6-3. Inversión estimada en el año 2012	146
Tabla 6-4. Inversión estimada en el año 2012.....	147
Tabla 6-5 Propuestas de modificación en la legislación.....	152
Tabla 6-6 Propuesta de Factores de reducción del Daño Anual Esperado.....	154
Tabla 7-1 Costo y financiamiento de medidas estructurales y no estructurales	158
Tabla 8-1 Programa de ejecución de medidas estructurales (mdp).....	160

1 Introducción

Una inundación es un evento que provoca un incremento en el nivel del agua en los cuerpos acuáticos, debido a la precipitación (lluvia, nieve o granizo extremo), oleaje, marea de tormenta o falla de alguna estructura hidráulica, generando invasión o penetración de agua en sitios donde usualmente no la hay, causando daños en la población, agricultura, ganadería e infraestructura. (Anexo I. Tipos de Inundación). Considerando el crecimiento demográfico, las tendencias de urbanización y cambio climático, las inundaciones en ciudades y centros de producción son una problemática creciente.

En México, las inundaciones han constituido un riesgo natural que a lo largo del tiempo han ocasionado la pérdida de vidas y daños materiales desde los primeros asentamientos humanos en el territorio del México Tenochtitlán hasta épocas recientes. Sin embargo, se han ido acentuando debido a que las causas de las inundaciones están cambiando por lo que sus impactos son cada vez mayores. Para afrontar esta problemática se debe comprender y manejar los riesgos actuales y futuros.

Desde hace muchos años, la lucha contra las inundaciones ha sido una constante en la política hídrica y de protección civil, por esta razón el enfoque tradicional consistente en plantear y ejecutar soluciones estructurales (construcción de presas, encauzamientos y diques de protección), ha sido insuficiente, es por esto que se ha identificado la necesidad de complementarla con acciones no estructurales como; planes de protección civil, implantación de sistemas de alerta, corrección hidrológico-forestal de las cuencas y medidas de ordenación del territorio, con la finalidad de atenuar las consecuencias de las inundaciones. Las acciones no estructurales son económicamente menos costosas y más amigables con el ambiente.

La gestión integrada de crecidas como modo de gestión de los recursos naturales y ambientales que incorpora en su concepto la reducción de los riesgos de desastre, considera el aprovechamiento sustentable de los recursos hídricos y terrestres con el objetivo primordial de minimizar la pérdida de vidas y maximizar los beneficios de las llanuras de inundación.

Con base en este concepto se desarrolla el “Programa Nacional contra contingencias hidráulicas”, de la Región Hidrológico-Administrativa X Golfo Centro (RHA X GC), en el que se establecen los mecanismos para afrontar de la mejor manera los embates de los fenómenos hidrometeorológicos extremos en particular las inundaciones dentro del ámbito de la gestión integrada de los recursos hídricos y a su vez dentro del marco de la gestión integrada de crecidas. El objetivo del programa es abordar un enfoque integrado e integrador para hacer frente a la gestión de riesgos y a la vulnerabilidad, incluidas la prevención, la atenuación, la preparación, la respuesta y la recuperación.

Este documento está compuesto por nueve capítulos, en el capítulo dos, se abordan los cambios en magnitud y frecuencia de las inundaciones causadas por el cambio climático y el hombre, las estrategias políticas y la aplicabilidad de la gestión integrada de crecientes en México así como las leyes e instituciones involucradas en estas.

En el capítulo tres se realiza la caracterización de la RHA X GC y de sus zonas inundables. Dentro de este capítulo, se lleva a cabo una descripción general de la región abordando temas geomorfológicos, socioeconómicos etcétera con la finalidad de conocer a detalle la región y emitir un diagnóstico de sus zonas inundables. En el capítulo cuatro se realiza el diagnóstico que se mencionó anteriormente, este análisis se basa en la

información del capítulo tres. El objetivo del diagnóstico es identificar la problemática existente dentro de la región en lo que respecta a la funcionalidad de las acciones estructurales y no estructurales existentes en la misma.

Dentro del capítulo cinco se describirá el procedimiento que implementara el Instituto de Ingeniería de la UNAM para obtener los mapas de peligro por inundaciones pluviales y fluviales en la cuenca del río Papaloapan (solo la sección del bajo Papaloapan área de drenaje, 15,000 km²) para un periodo de retorno de 2, 10, 50 y 100 años, con los resultados obtenidos se evaluara el Daño Anual Esperado (DAE) en pesos para los mismos periodos de retorno de la cuenca. Una vez identificadas las deficiencias de las acciones estructurales y no estructurales existentes en la región, en el capítulo seis, se propondrán medidas estructurales y no estructurales para reducir el daño calculado en el capítulo anterior.

En el capítulo siete se realizara una estimación preliminar del costo de las medidas propuestas en el capítulo seis, así como su posible financiamiento. En el capítulo ocho, estas medidas y acciones son programadas a corto, mediano y largo plazo.

Por último, en el capítulo nueve se propone el plan de seguimiento del “Programa Nacional Contra Contingencias Hidráulicas”.

1.1. Objetivo general

El Programa de Prevención Contra Contingencias Hidráulicas para el Organismo de Cuenca Golfo Centro 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.

2 Gestión integrada de crecientes

La gestión integrada de crecientes está contemplada dentro del principio de la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH), que en la última década, ha sido aceptada como una respuesta a los problemas de escasez, calidad, saneamiento del agua, acceso o cobertura universal a nivel mundial, nacional, regional y local (OMM, 2009). Establecido como el principio lógico desde la Conferencia de Dublín (Comité Administrativo de coordinación de las Naciones Unidas y Grupo interinstitucional para los recursos hídricos, 1992) y reiterado por la Cumbre para la Tierra de Río (Naciones Unidas, 1993) y las reuniones siguientes (en particular la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible de Johannesburgo, en 2002), la gestión integrada de los recursos hídricos ha sido considerado como un componente esencial en el desarrollo hídrico sostenible a nivel mundial.

El concepto actual de la GIRH reconoce la necesidad de considerar el agua en su distribución natural, identificando a la cuenca hidrológica como la unidad de gestión más apropiada donde se tiene una condición resiliente e incluyente de política pública. Con base en esta premisa, se pretende enfrentar los grandes retos respecto a la administración y gestión del agua. Por consiguiente, fue necesario integrar en la gestión de los recursos hídricos los desastres relacionados con el agua, tales como las crecidas, pues intervienen en gran medida para lograr un desarrollo sostenible. Por lo tanto, la gestión integrada de crecidas abarca el desarrollo de recursos hídricos y de la tierra en una cuenca fluvial con el propósito de optimizar los beneficios de las llanuras inundables, reduciendo al mínimo la pérdida de vidas y de bienes materiales.

Internacionalmente son dos las instituciones que promueven el concepto de Gestión Integrada de Crecidas (GIC); la Organización Meteorológica Mundial (OMM) que es un organismo especializado perteneciente a las Naciones Unidas y la Asociación Mundial del Agua (GWP por sus siglas en inglés), que es

una red internacional abierta a todas las organizaciones dedicadas a la gestión de los recursos hídricos, a través del Programa Asociado de Gestión de Crecidas, (APFM).

La GIC pretende perfilar al máximo todas las cuestiones que intervienen en el proceso de toma de decisiones y que afectan a los administradores de situaciones de crecidas y a otros grupos que se ocupan de planificar el trabajo en las cuencas hidrográficas. El programa asociado de gestión de crecidas es una iniciativa que tiene por objeto difundir estudios e información con la finalidad de conseguir la gestión conjunta del agua y la tierra de una cuenca hidrográfica.

En el ámbito nacional, hasta finales de los 80's, la política hídrica se concentraba en decisiones institucionales dentro del entorno del gobierno federal. Sin embargo, a partir de entonces se iniciaron cambios en la política hídrica con base en iniciativas y condiciones que transformaron el régimen gubernamental y económico. Dentro de estos cambios se encuentra la implementación de la GIRH impulsada por el gobierno federal y es aquí donde se inicia la participación de los usuarios del agua en la política hídrica nacional, con el sustento legal en la Ley de Aguas Nacionales (LAN) de 1992, en donde se tipifica la figura del consejo de cuenca como una unidad de carácter consultivo en el ámbito de las regiones hidrológicas. Las reformas a la Ley de Aguas Nacionales (LAN) de 2004, incorporaron el concepto de "Gestión Integral de Recursos Hídricos" definido como el proceso que promueve la gestión y desarrollo coordinado del agua, la tierra, los recursos relacionados con estos y el ambiente; con el fin de maximizar el bienestar social y económico equitativamente sin comprometer la sustentabilidad de los ecosistemas vitales.

Continuando con este contexto, la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) se realizó el "Manual para control de inundaciones" (CONAGUA, 2011), en el cual se aborda la problemática de las inundaciones bajo el con-

cepto de gestión integrada. En este documento se identifica la información necesaria y disponible para la atención de una emergencia por inundación, y va desde la información fisiográfica, meteorológica y de infraestructura hasta planes, programas y atlas de riesgo existentes; así también considera los cálculos hidrológicos y su modelación. Posteriormente define las posibles alternativas de solución tanto estructurales como no estructurales y finalmente se presentan los diferentes programas que deberían existir en todas las zonas inundables para contar con un mejor control de las inundaciones y lograr una mejor convivencia con estas. En el mismo documento, se precisa toda la base legal para afrontar esta problemática y la búsqueda de soluciones, asimismo cita las atribuciones y competencias de la Comisión en materia de inundaciones, como responsable de atender la política hidráulica del país.

Así mismo, el gobierno federal ha institucionalizado la gestión de desastres en México a través del establecimiento del Sistema de Protección Civil (SINAPROC) creado en mayo de 1986, el cual en forma general define a la Gestión Integrada del Riesgo (GIR) como el proceso de planeación, participación, intervención, toma de decisiones, diseño e implementación de políticas de desarrollo sustentable destinadas a cumplir con los siguientes objetivos:

- Entender las causas del riesgo
- Reducir el riesgo
- Mitigar el impacto social de los desastres
- Fortalecer la capacidad de recuperación del gobierno y la sociedad ante los desastres naturales

Es por esto que se requiere de un enfoque multidisciplinario que incluya; los tres niveles de gobierno, la participación del sector privado, las organizaciones no gubernamentales y la sociedad civil.

Dentro de la estructura del SINAPROC se encuentra la Dirección General del Fondo de Desastres Naturales (FONDEN) y el Centro

Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED).

El Fondo de Desastres Naturales (FONDEN) fue creado en 1996 por el gobierno federal y tiene como objetivo de canalizar recursos para la reconstrucción de infraestructura pública, vivienda (no asegurada) de la población de bajos ingresos y recuperación de bosques, áreas naturales protegidas, ríos, lagos y otros recursos naturales que resulten afectados por fenómenos naturales perturbadores.

El CENAPRED fue creado en 2003, como parte de las medidas tomadas para mejorar la prevención y gerencia de desastres, su objetivo es estudiar, desarrollar, aplicar y coordinar tecnologías para la prevención y mitigación de desastres y sus efectos, promover la capacitación profesional y técnica a la población sobre la materia, así como apoyar la difusión de medidas de preparación y autoprotección ante la contingencia de un desastre.

Por tanto, el gobierno federal ha hecho de la GIRH a través de la GIR una prioridad nacional y la ha integrado en el proceso de planeación del país.

2.1 La perspectiva a largo plazo

Cambio climático.

En el año 2005, la Comisión Intersecretarial de Cambio Climático (CICC), ha coordinado las actividades de las dependencias de la Administración Pública Federal, relacionadas con la formulación e instrumentación de las políticas nacionales para la prevención y mitigación de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) y la adaptación a los efectos del cambio climático.

En el ámbito internacional, se publicó en el año 2007 el Cuarto Informe de Evaluación del Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC) y el "Informe Stern" sobre La Economía del Cambio Climático. En México se presentó el Plan Nacional de Desarrollo (2007-2012) que contempló,

por primera vez, líneas de acción en materia de mitigación y adaptación al cambio climático. Los Programas Sectoriales de Energía, de Comunicaciones y Transportes, y de Desarrollo Social también incluyeron una descripción de acciones relacionadas con el cambio climático. De igual forma, el Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales dio lugar a la subsecuente elaboración de la Estrategia Nacional de Cambio Climático. Estos esfuerzos culminaron ese año con la publicación del Programa Especial de Cambio Climático 2009-2012, el cual estableció compromisos unilaterales de reducción de emisiones a corto plazo.

En 2009 se dieron a conocer también los resultados de importantes investigaciones que evaluaron el potencial de mitigación a mediano y largo plazo, y se concluyó el estudio de La Economía del Cambio Climático para México, cuyos resultados se analizaron y discutieron por múltiples instituciones, incluidas la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y la Oficina de la Presidencia de la República.

Dichos estudios consideran los efectos previstos del calentamiento de la tierra los cuales implican cambios en la circulación atmosférica y oceánica, y muchos subsistemas del ciclo hidrológico mundial probablemente se vean impactados, provocando alteraciones en las precipitaciones y escurrimientos.

Otros estudios han analizado la variabilidad de escurrimiento ante los efectos del cambio climático como el realizado por Martínez, P. et al., donde los resultados presentados en el estudio marcan una tendencia hacia la disminución del escurrimiento medio anual debido a que la precipitación tiende a decrecer con el tiempo. La precipitación para el escenario analizado presenta una disminución del 2 – 17% hasta el año 2100, en cuanto al escurrimiento para dichos escenarios, la disminución esperada será del 4 – 19% hasta el mismo año.

Sin embargo, el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático ha detectado que los eventos de lluvias inten-

sas tienden a aumentar en muchas regiones, incluso en las que se prevé una disminución de la media anual. En esos casos, a menudo se atribuye esta disminución a la reducción de días de lluvia más que al decrecimiento de la intensidad de las precipitaciones. Esto lleva a la conclusión de que, en el futuro, se pueden esperar lluvias más violentas e intensas pero con un menor número de episodios, y ello implica una mayor incidencia de crecidas y sequías extremas.

Los cambios en los regímenes de precipitación han sido identificados 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. Estudios científicos han hallado una tendencia al incremento en las lluvias intensas en lugares que se presentaban estas características. Sin embargo, no siempre un incremento de lluvias intensas se traduce en aumento en caudales y por tanto en un incremento de los riesgos de inundaciones. Es aquí donde el factor humano entra en juego. Aspectos como los cambios en el uso del suelo, véase la deforestación, y la construcción, el diseño y la operación de las infraestructuras hidráulicas pueden hacer que lluvias intensas se conviertan en inundaciones de mayor o menor magnitud.

En un gran número de casos, los daños sufridos por las inundaciones son el reflejo de que no existe una planificación adecuada para hacer frente a la variabilidad climática actual. De hecho, expertos aseguran que algunas de las inundaciones sufridas estos últimos años están dentro de los rangos observados históricamente. Es por esto que en el corto plazo los países afectados por inundaciones pueden aumentar su capacidad de respuesta mejorando su planificación con respecto a la variabilidad climática presente. Por la latitud en que se encuentra, México es afectado por sistemas meteorológicos de latitudes medias, por sistemas tropicales y por la interacción entre ellos. Adicionalmente, existen otros factores importantes como la topografía, el uso de suelo y el efecto de las condiciones oceánicas. La combinación de todos

estos factores da como resultado que en México se cuenta con una gran variedad de climas, entre otros: cálidos subhúmedos, templados subhúmedos, secos y muy secos.

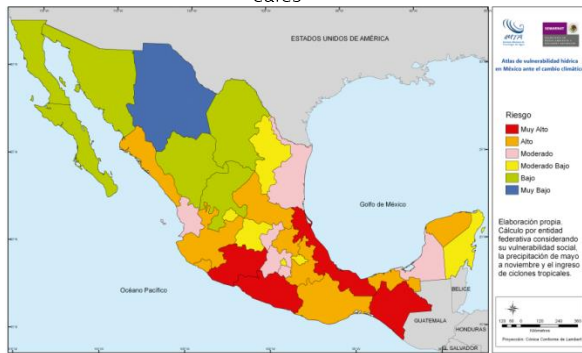
Aunque en algunas regiones de México llueve prácticamente todo el año, la temporada de lluvias se considera de mayo a noviembre. Estas lluvias de verano están principalmente asociadas a los siguientes sistemas: zona de convergencia intertropical, ciclones tropicales, ondas del este, y monzón de Norteamérica. 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.

Los índices de vulnerabilidad y peligro calculados para cada entidad federativa, ordenados de manera descendente. La mayor vulnerabilidad o peligro está indicado por un índice más alto. Las entidades con muy alto riesgo ante la temporada de lluvias y el ingreso de ciclones tropicales son Veracruz, Chiapas, Guerrero y Michoacán. Mientras Veracruz es afectado por ciclones que tienen su origen en el Océano Atlántico, Guerrero y Michoacán por ciclones del Océano Pacífico, y Chiapas es alterado por ciclones de ambos océanos. En situación de alto riesgo se encuentran estados que colindan con el Océano Pacífico, como Oaxaca, Colima, Jalisco y Sinaloa; estados vecinos al Golfo de México como Yucatán y Tabasco; y estados del interior como Puebla, Hidalgo y San Luis Potosí. La entidad que presenta menor riesgo ante la temporada de lluvias y ciclones tropicales es Chihuahua.

Índices de riesgo en cada entidad federativa ante la temporada de lluvias y ciclones tropicales. Veracruz 6.98, Chiapas 6.75, Guerrero 6.50, Michoacán 6.11, Puebla 5.81, Oaxaca 5.74, Colima 5.56, Yucatán 5.34, Jalisco 5.20, Sinaloa 5.20, Tabasco 5.11, Hidalgo 5.10, SLP 5.00, Nayarit 4.97, Estado de México 4.68, Morelos 4.58, Querétaro 4.39, Campeche 4.06, Tamaulipas 4.06, Tlaxcala 3.81, Distrito Federal 3.67, Quintana Roo 3.54, Guanajuato 3.46, Nuevo León 3.24, Aguascalientes 3.08, Zacatecas 2.92, Durango 2.74, Sonora 2.65, BCS 2.60, BCN 2.35, Coahuila 2.29, Chihuahua 1.77

Para tener una estimación de los peligros futuros ante lluvias y ciclones tropicales en el escenario de cambio climático A1B, con la ayuda de las simulaciones del modelo japonés de clima de alta resolución, se calcularon las anomalías de precipitación sobre la república mexicana durante la temporada de lluvias y ciclones tropicales, para los periodos 2015-2039 y 2075-2099 con respecto al período de referencia (1979-2003). En la figura 2.1 se muestra la anomalía de precipitación del período 2015-2039, observándose anomalías mayormente positivas para las zonas costeras de Chiapas, Oaxaca y 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. La zona noreste de la república, la península de Yucatán, el norte de Chiapas y sur de Tabasco también presentan anomalías negativas. La anomalía de precipitación para el período 2075-2099 muestra que los patrones son similares al período 2015-2039, sin embargo la magnitud se ha incrementado considerablemente. Anomalías positivas superiores a los 150 mm se encuentran sobre buena parte de la Sierra Madre del Sur y sobre el norte de la Sierra Madre Occidental. Anomalías menores a -150 mm se observan sobre amplias regiones de Jalisco, la península de Yucatán, el norte de Chiapas, Morelos, Sur de Puebla y Norte de Guerrero. Por otra parte, la anomalía de precipitación sobre la región fronteriza del noreste ha pasado de negativa a positiva.

Figura 2-1. Riesgo por época de lluvias y ciclones tropicales



En el trabajo realizado por el IMTA (Martínez et al, 2010) se ha estimado de forma cuantitativa que los estados de la república mexicana con muy alto riesgo ante la temporada de lluvias y el ingreso de ciclones tropicales son Veracruz, Chiapas, Guerrero y Michoacán. Veracruz es afectado por ciclones que tienen su origen en el Océano Atlántico, mientras que Guerrero y Michoacán por ciclones del Océano Pacífico, y Chiapas es afectado por ciclones de ambos océanos. En situación de alto riesgo se encuentran estados que colindan con el Océano Pacífico, como son Oaxaca, Colima, Jalisco y Sinaloa; estados vecinos al Golfo de México como Yucatán y Tabasco; y estados del interior como Puebla, Hidalgo y San Luis Potosí. El estado de menor riesgo ante la temporada de lluvias y ciclones tropicales es Chihuahua. A través de las simulaciones del modelo japonés de clima de alta resolución se estima que el cambio climático ocasionará modificaciones considerables a los regímenes de precipitación sobre el país, así como a la intensidad y variabilidad con que se presentan los ciclones tropicales en los océanos que rodean a México.

Por estos motivos, se hace necesario el comenzar a tomar medidas de adaptación que permitan afrontar de manera adecuada, las amenazas de fenómenos extremos de precipitación. La mayor parte de las medidas que se pueden tomar para este fin, 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 proce-

so 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. 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:

- Hacer la evaluación a escala municipal.
- 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 aún cuando sean zonas relativamente libres de inundación.
- 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.

En lo sucesivo es importante continuar con estudios en cuanto a los efectos del cambio climático y evaluar no solo la precipitación y el escurrimiento medio anual, si no también eventos extremos de precipitación, caudales de gran magnitud en las principales corrientes del país. Con los avances de los modelos de circulación general se aumentará la resolución y la confiabilidad del grado de resolución espacial, así como la modelación de los procesos físicos del sistema climático, dando como resultado datos más exactos de los efectos del cambio climático en las aguas superficiales y subterráneas de las cuencas de México.

Participación social

En los Consejos de Cuenca instalados se impulsan acciones definidas en los instrumentos de gestión, estas responden a las inquietudes y necesidades de cada cuenca y

se les dará continuación durante los próximos años.

En 2008 se instalaron las tres Gerencias Operativas en cada uno de los Consejos de Cuenca, mismas que ejercen recursos en acciones prioritarias de las cuencas. Los tres Consejos que operan en la Región Río Papaloapan, Río Coatzacoalcos y Ríos Tuxpan al Jamapa, están dentro de los 20 que cumplieron con la iniciativa a nivel nacional de estar reestructurados, contar con la aprobación de sus propias reglas de integración, organización y funcionamiento, además de elegir presidente del consejo. Si bien estos son avances importantes, se requiere fomentar aún más la participación ciudadana. El enfoque de la GIC definido como “de abajo-arriba y de arriba-abajo” en el cual se fomenta la participación de individuos, familias, comunidades y representantes de diferentes instituciones de la sociedad civil (institutos de investigación, gobierno y organizaciones de voluntarios) requiere de su participación en la implementación de los planes para hacer frente a los efectos de las inundaciones, sin embargo, llevar al extremo esta participación lleva consigo el riesgo de fragmentar los grupos. Hasta el momento solo se ha llevado a cabo la gestión de arriba-abajo en la que solo las instituciones han promovido las intenciones de aplica resta gestión.

Desarrollo de indicadores de gestión

Es importante aplicar el concepto de continuidad a los programas implementados para responder al problema de las inundaciones, ya que esto nos lleva a retroalimentar los planes y modificar las estrategias ante estos eventos.

Para dar seguimiento a los proyectos, acciones y medidas, es necesario desarrollar indicadores que permitan vigilar el cumplimiento y al mismo tiempo evaluar el desempeño de los actores responsables.

2.2 Políticas y estrategias de gestión integrada de crecientes

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 el presente programa 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.

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.

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 como 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 orienta-

das 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 emergencia, 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 socioeconómicos 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.

2.3 Declaratoria de Desastre Natural por fenómenos hidrometeorológicos

La definición de desastre natural y fenómenos naturales en el marco de la legislación Mexicana, en particular, a la Ley General de Protección Civil de México define como un desastre “... *al resultado de la ocurrencia de uno o más agentes perturbadores severos y/o extremos, encadenados o no, de origen natural o de la actividad humana, que cuando acontecen en un tiempo y en una zona determinada, causan daños y que por su magnitud exceden la capacidad de respuesta de la comunidad afectada*”.

Una declaratoria de desastre es la manifestación pública por parte de la Secretaría de Gobernación (SEGOB), la cual se lleva a cabo a petición de la entidad federativa o dependencia federal, en la que ha ocurrido el fenómeno natural perturbador, mismo que ha causado daños tanto a las viviendas como a los servicios e infraestructuras públicas; federales, estatales y/o municipales. La SEGOB también es responsable de la coordinación general del proceso de reconstrucción post-desastre.

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 transparencia. 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 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 solicitar 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

Se revisó el marco jurídico vigente en los niveles de gobiernos, nacional, internacional, estatal y municipal, relacionado con las atribuciones facultades, competencia del Organismo de Cuenca Golfo Centro en materia de inundaciones o crecidas, para ver si se tienen los instrumentos normativos suficientes o es necesario complementarlos para coadyuvar a la GIC durante las etapas: antes, durante y después de una inundación.

Marco Legal Federal, Internacional, Estatal y Municipal

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

- Tratados Internacionales
- Ley General de Protección Civil.
- Ley General de Asentamientos Humanos.
- 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.
- Constituciones Políticas de los Estados que forman parte de dichos 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 que se siguieron para la evaluación jurídica son: recopilación, identificación, clasificación, verificación, deficiencias y propuestas:

2.4.1. Recopilar 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, entre otras:

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
- Ley General de Protección Civil
- Ley General de Asentamientos Humanos

- 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
- Código Penal Federal
- Manual para el control de inundaciones

Marco Legal y normativo a nivel Estatal y Municipal aplicables al Organismo de Cuenca Golfo Centro:

- Constituciones Políticas de los Estados de Hidalgo, Puebla, Veracruz y Oaxaca.
- Leyes de Protección Civil en materia de Inundaciones de los cuatro Estados antes mencionados.
- Normatividad Municipal de Protección Civil Municipales (esto es en forma representativa, ya que son más de cinco municipios por los cuatro Estados que conforman el Organismo de Cuenca Golfo Centro.

2.4.2. Identificación de los artículos relacionados con inundaciones.

Se procedió a identificar las disposiciones legales vigentes en materia de inundaciones, protección civil, asentamientos humanos, entre 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 – 5 fracción VIII. 12 BIS – 6 Fracción XXV, Meteorológico Nacional, artículo 14 BIS – 2, Instituto Mexicano de Tecnología 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 – 2018.-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 Secretaría 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 Hidalgo.- Artículos 47 fracciones I, II, III, IV, V, VI, 56 fracciones I, II, XXIII, XXIV, 71 fracciones I, II, 82, 139 inciso j.

- Constitución Política del Estado de Puebla.- Artículos 1, 57 fracciones de la I a XXX, 63 fracciones I, II, III, IV, V, VI, VII, 79 fracciones de la I a XXXVI, 102, 109 fracción IV incisos a, b, c, d, e, f, g.
- Constitución Política del Estado de Veracruz.- Artículos 33 fracciones I, II, IV, 34 fracciones I, II, III, V, 49 fracciones I, II, III, V.
- Constitución Política del Estado de Oaxaca.- Artículos 50 fracciones I,II,III,IV,V, 59 fracciones I, II, IV, LXV, 79 fracciones I,VI,VII, 80 fracciones I, II,III,IV,V,VI,VII,VIII,IX,X, XI,XII,XII, 103 fracción IV incisos a, b, c, d, e, f, g.
- Leyes de Protección Civil Estatales.

Hidalgo.- Artículos 1,8 fracciones I,II,III,IV,V, 9 fracciones I,II,III, 10, 12 fracciones de la I a XX, 15 fracciones de la I a XXIX, 18 fracciones I,II,III,IV,V,VI, 20 fracciones de la I, II, III, 26 fracciones I, II, 28 fracciones I, II, III,IV, V, VI, 35 fracciones I, II,II,IV,V,VI,VII,VIII, XI,X, 36, 38 fracciones de la I a VI, 39 fracciones I,II, 50, 56 fracciones de la I a VIII.

Puebla.- Artículos 1 fracciones I,II,III, IV,V, 3,4,5, 6 fracciones I,II,II,IV,V, 9 fracciones I,II,III,IV,V,VI,VII,VIII,IX, 19 fracciones de la I a XIX, 22 fracciones de la I a XVIII, 23, 30 fracciones de la I a XIII, 33 fracciones de la I a IX, 38 fracciones de la I a XXIII, 41 fracciones de la I a IX, 50,51,53,55.

Veracruz.- Artículos 1 fracciones I,II,III,IV, 8 fracciones I,II,III,IV,V,VI,VII, 10, 11, 15 19 fracciones de la I a XIII, 22 fracciones I,II,III,IV,V,VI,VII, 26, 27 fracciones de la I a VII, 29 fracciones de la I a XXXIII, 37 fracciones de la I a XV, 39 fracciones de la I a VII, 47 fracciones de la I a XV, 48 fracciones de la I a VI, 49, 62, 77 fracciones de la I a VIII, 82, 83 fracciones de la I a X, 87, 89 fracciones de la I a V, 94, 96, 98, fracciones de la I a III.

Oaxaca.- Artículos 1 fracciones I,II,III,IV,V, 7 fracciones I,II,III,IV,V,VI,VII,VIII, IX,X,XI, 8 fracciones I,II,III,IV,V,VI, 14 fracciones I, II,III,IV, 17 fracciones IV,VI, XIII, 18, 28, 29,

31, 32 fracciones de la I a XXXVIII, 79, 81 fracciones I,II,III,IV,V,VI, 87, 108, 109.

- Leyes de Desarrollo Urbano Estatales.

Hidalgo.- Artículos 2, 3 fracciones I,II,III,IV,V,VI, 5 fracciones I,II,III,IV,V,VI,VII,VIII,IX,X,XI,XII,XIII,XIV,XV,XVI, 7 fracciones de la I a XXVII, 8 fracciones de la I a XXIV, 10 fracciones de la I a VII, 16 fracciones de la I a VI, 54 fracciones de la I a XI.

Puebla.- Artículos 1 fracciones I,II,III,IV,V,VI,VII,VIII,IX,X,XI, 4 fracciones I,II, III, IV,V,VI,VII,VIII, 9 fracciones I, II,III,IV,V,VI, 10 fracción I, 12 fracciones de la I a XXIX, 13 fracciones de la I a XXII, 16, 19 fracciones de la I a IX, 21, 22, 23 fracciones de la I a XI, 24.

Veracruz.- Artículos 1 fracciones I,II,III,IV,V,VI,VII,VIII,IX,X,XI,XII,XIII,XIV,XV,XVI,XVII, 3, 4 fracciones de la I a XXII, 6 fracciones de la I a XIV, 7 fracciones de la I a XIII, 11 fracciones de la I a IX, 32, 34 fracciones de la I a VII, 36 fracciones de la I a IV, 38 fracciones de la I a VIII, 58 fracciones de la I a VIII, 67 fracciones de la I a III.

Oaxaca.- Artículos 1,2,3 fracciones I,II,III,IV,V,VI,VII,VIII,IX,X, 22 fracciones I, II,III,IV, 23 fracciones de la I a XXII, 27 fracciones de la I a XV, 30, 35 fracciones de la I a VII, 36 fracciones de la I a VI.

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.

2.4.3. Clasificar 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 prorrogue en términos de lo dispuesto por la ley”** esta disposición esta previas (antes) de que ocurra la inundación.

- Leyes Estatales de Protección Civil:

Hidalgo.- Artículo 8 fracción I, señala que el Gobernador del Estado, expedirá los decretos, acuerdos y demás disposiciones que se estime pertinente para, crear organismos relacionados con los fines que persigue esta Ley, las cuales funcionan la estructura y funciones que sean acorde con sus objetivos e implementar acciones que fomenten la cultura para la protección civil.

Puebla.- Artículo 1 fracción I, señala que las disposiciones de la presente Ley, son de observancia general y tiene por objeto: Resolver las medidas y acciones destinadas a la prevención, protección y salvaguarda de las personas, los bienes públicos y privados, en el entorno ante la eventualidad de un riesgo, emergencia o desastre.

Veracruz.- Precepto legal 27 fracción I, entre otras, le compete al Comité Estatal de Emergencias, el de evaluar el posible impacto del fenómeno perturbador, identificar la zona y población potencialmente afectable.

Oaxaca.- Precepto legal 17 fracción IV, entre otras atribuciones del Consejo Estatal de Protección, el de fomentar la cultura, el estudio, la investigación y la capacitación en la materia.

Durante la inundación

Leyes de Protección civil de los Estados:

Hidalgo.- Artículo 8 fracción V, que el Gobernador del Estado, entre otras, el de coordinar acciones de auxilio y de restablecimiento, con la Unidad Estatal de Protección Civil.

Puebla.- Artículo 1 fracción III, las disposiciones de la presente Ley, son de carácter obligatorio general, entre otras, el de fijar las bases de integración y operación del Sistema Estatal de Protección Civil, así como de los Sistemas Municipales como parte de éste.

Veracruz.- Artículo 27 fracción VII, entre otras, compete al Comité Estatal de Emergencias, el de organizar y coordinar a los integrantes del Sistema Estatal que participan, como fuerzas de tarea, en la atención de la emergencia.

Oaxaca.- Artículo 11 las autoridades municipales serán el primer nivel de respuesta ante la presencia de un agente perturbador dentro de sus respectivas jurisdicciones.

Después de la inundación

Leyes de Protección Civil de los Estados:

Hidalgo.- Artículo 8 fracción IV, señala la obligación del Gobernador del Estado, entre otras, el de emitir declaratorias de emergencias a través de los medios de comunicación social.

Puebla.- Artículo 6 fracción IV, corresponde al Gobernador del Estado, declarar la emer-

gencia o desastre en el Estado, o en parte de su territorio.

Veracruz.- Artículo 27 fracción V, entre otras, le compete al Comité de Estatal de Emergencias, el de coordinar las tareas para la comunidad de operaciones y, en su caso, la recuperación de los servicios.

Oaxaca.- Precepto legal 17 fracción XIII, entre otras atribuciones del Consejo Estatal, el de proponer al Gobernador del Estado que solicite apoyo a las autoridades federales competentes, cuando la magnitud del riesgo, emergencia, siniestro o desastre rebase la capacidad de respuesta del Estado.

2.4.4. Verificar el 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 en materia de ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y de desarrollo urbano de los centros de población que tiene el Estado, 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 hidrológico administrativas en los planes de protección civil, apegados al Sistema Nacional de Protección Civil.

A nivel estatal

Leyes de Protección Civil de los Estados:

Hidalgo.- 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.

Puebla.- Artículo 5 le corresponde al Gobernador del Estado como autoridad máxima del Sistema Estatal de Protección Civil, Sistema que será coordinado por el Secretario de Gobierno.

Veracruz.- Artículo 8 fracciones de la I a VII, señala que en el Estado de Veracruz, son autoridades en materia de protección civil, el Gobernador del Estado, el Consejo Estatal de Emergencias, la Secretaría, los Consejos Municipales, los Presidentes Municipales y las Unidades Municipales. “Ley de Protección

Civil y reducción del riesgo de desastres para el Estado de Veracruz”.

Oaxaca.- Artículo 2 señala que la aplicación de la presente Ley, le corresponde a las autoridades estatales y municipales en el ámbito de sus respectivas competencias.

A nivel municipal

Ley 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.

2.4.5. Detección de deficiencias normativas

Se analizaron las competencias y atribuciones de cada uno de las Instituciones 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.

- Los Estados de Hidalgo, Puebla, Veracruz, Oaxaca, 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 de Hidalgo, Puebla, Veracruz, Oaxaca.
- **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.

2.4.6. Propuesta de complementación y/o modificación

- **Ley General de Asentamientos Humanos**, se detectó las siguientes oportuni-

dades de mejora para la gestión de crecidas en nuestro país e independientemente de las señaladas en el apartado de introducción, como son:

1. No prevé una reglamentación en la **ocupación en llanuras de inundación**.
2. Se propone regular esta hipótesis como medida de prevención, antes, del evento de alguna contingencia de crecidas: **“Se advierta a toda la sociedad que las actividades a desarrollarse en zonas de alta contingencia son de inundaciones”**
3. En las atribuciones correspondientes a la Federación, por conducto de la Secretaría de Desarrollo Social, señaladas en el artículo 7 de esta Ley, no prevé nada respecto: **“A la figura de la reubicación de los centros de población asentados en zonas federales de alto riesgo de inundaciones”**.
4. En la Ley General de Asentamientos Humanos, que nos ocupa, no prevé la figura de la **“autorización para crear nuevos centros de población en zonas federales”**
5. No prevé la figura de **“las políticas públicas en materia de inundaciones, antes, durante y después del evento”**
6. Para las Entidades Federativas y Municipios no prevé la **“figura de la reubicación de los asentamientos humanos, asentados en zonas de inundaciones”**
7. No establece la figura de desarrollar **“proyectos de investigación científica antes de crear nuevos centros de población en zonas federales”**
8. No señala a quien **“le competen las facultades y atribuciones para dar seguimiento, vigilancia y atención a los nuevos centros de población, en materia de crecidas”**
9. No reconoce el derecho a que tiene la población a protegerlos de las inundaciones como un **“Derecho Humano”**
10. Ley General de Asentamientos Humanos a nivel federal, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 21 de julio de 1993 reformada el 9 de abril de

2012, en su **transitorio tercero**, señala: **“Se deberá adecuar la legislación en materia de desarrollo urbano de las entidades federales a lo dispuesto en esta Ley, en un plazo no mayor de un año contado a partir de la entrada en vigor de la misma”**

11. Ley General de Protección Civil a nivel federal, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 6 de junio de 2012, en sus transitorios séptimo y octavo, señala:

Transitorio séptimo.-**“Los Gobernadores de los Estados, el Jefe de Gobierno del Distrito Federal, los Presidentes Municipales, y los Jefes Delegacionales del Distrito Federal, contarán con un plazo de hasta 180 días a partir de la publicación de esta Ley para dar cumplimiento a lo establecido en el artículo 18 de esta Ley”**

Transitorio Octavo.-**“Las autoridades locales realizarán las gestiones conducentes con el propósito de que se realicen las adecuaciones correspondientes en las Leyes y demás disposiciones locales en la materia en un plazo no mayor a 365 días a partir de la publicación de esta Ley, ajustándose en todo momento a los principios y directrices de esta Ley”**.

12. En sus constituciones estatales de los Estados antes mencionados, no prevén **un capítulo especial en materia de inundaciones**.
13. En las constituciones de los Estados antes mencionados, no prevén un capítulo especial sobre inundaciones, protección civil, **por lo que es necesario elevar a rango constitucional de las Entidades Federativas, la figura de la Protección Civil en especial en inundaciones**.

2.5 Instituciones involucradas en la gestión de crecientes

Con fecha del 5 de abril de 2013, se publica en el Diario Oficial de la Federación el acuerdo por el que se crea la **“Comisión Intersecre-**

tarial para la Atención de Sequías e Inundaciones”. Para atender de manera eficaz los efectos generados por los fenómenos meteorológicos extremos. En esta se requiere la participación de aquellas dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, cuyas atribuciones se relacionen con la prevención y remediación de los efectos generados por las sequías e inundaciones.

La Comisión Intersecretarial para la atención de sequías e inundaciones (Comisión), tiene por objeto la coordinación de acciones entre las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, relativas al análisis de riesgos y la implementación de medidas de prevención y mitigación de fenómenos meteorológicos extraordinarios y los efectos que éstos generan.

La Comisión estará presidida por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y estará integrada por los titulares de las siguientes dependencias, entidades y órganos administrativos desconcentrados:

- Secretaría de Gobernación;
- Secretaría de la Defensa Nacional;
- Secretaría de Marina;
- Secretaría de Desarrollo Social;
- Secretaría de Economía;
- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación;
- Secretaría de Comunicaciones y Transportes;
- Secretaría de Salud;
- Comisión Federal de Electricidad, y
- Comisión Nacional del Agua.

Las instituciones que tienen las atribuciones para abordar las catástrofes por inundaciones se describen a continuación:

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). Es la dependencia del gobierno federal encargada de impulsar la protección, restauración y conservación de los ecosistemas y recursos naturales y bienes y servicios ambientales de México, con el fin de propiciar su aprovechamiento y desarrollo sustentable. Para esto la SEMARNAT, sus tres subsecretarías y

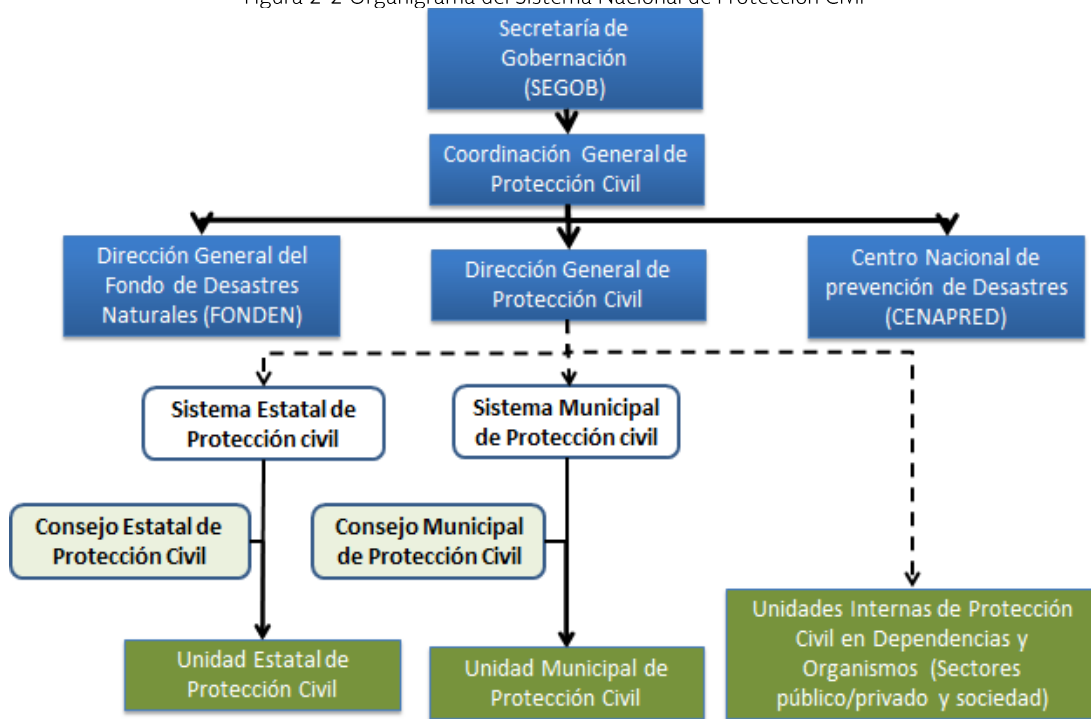
los diversos Órganos Desconcentrados y Descentralizados que forman parte del Sector Ambiental Federal, trabajan en cuatro aspectos prioritarios:

- La conservación y aprovechamiento sustentable de los ecosistemas y su biodiversidad.
- La prevención y control de la contaminación.
- La gestión integral de los recursos hídricos.
- El combate al cambio climático.

Secretaría de gobernación (SEGOB). En el ámbito de la atención a emergencias debido a desastres naturales, la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal en el artículo 27 establece que tiene la atribución de conducir y poner en ejecución, en coordinación con las autoridades de los gobiernos de los estados, del Distrito Federal, con los gobiernos municipales, y con las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, las políticas y programas de Protección Civil del Ejecutivo, en el marco del Sistema Nacional de protección Civil, para la prevención, auxilio, recuperación y apoyo a la población en situaciones de desastre y concertar con instituciones y organismos de los sectores privado y social, las acciones conducentes al mismo objetivo.

La Coordinación General de Protección Civil es una dependencia de la SEGOB que tiene como objetivo integrar, coordinar y supervisar el Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC) (Figura 2.1) para ofrecer prevención, auxilio y recuperación ante los desastres de toda la población, sus bienes y el entorno, a través de programas y acciones. Para lo cual cuenta con la dirección General del Fondo de Desastres Naturales (FONDEN), la Dirección General de Protección Civil y el Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED). A su vez la Dirección General de Protección Civil cuenta con Sistemas Estatales y Municipales de Protección Civil compuestos por consejos y unidades en esos mismos niveles de gobierno.

Figura 2-2 Organigrama del Sistema Nacional de Protección Civil



Secretaría de la Defensa Nacional (SE- DENA). Coordina las acciones de auxilio de las Dependencias de la Entidad en sus respectivos sectores. Coordina la integración de los grupos voluntarios en sus respectivos programas específicos de auxilio. Mantiene informada a la Coordinación General del Centro Estatal de Operaciones en relación a la función a su cargo. Organiza y distribuye la Ayuda Estatal y Federal para las labores de evacuación, búsqueda y rescate, y control de riesgos en el ámbito territorial de su competencia. Coordina la participación, en las tareas específicas de búsqueda y rescate, de los Organismos y Grupos Voluntarios en el ámbito territorial de su competencia. Coordina la evacuación y reubicación de los damnificados en el ámbito territorial de su competencia. Proporciona los recursos humanos y materiales de que dispone para atender a las acciones específicas de búsqueda, rescate, evacuación y de saneamiento del medio ambiente. Acordona las zonas afectadas, estableciendo señalizaciones en las zonas

restringidas y/o peligrosas. Proporciona seguridad y vigilancia en los puntos de concentración y centros estratégicos. Se coordina con los cuerpos de seguridad y agrupaciones encargadas de mantener el orden, evitando duplicidad de funciones y facilitando las acciones de auxilio dentro del ámbito territorial de su competencia.

Secretaría de Marina. Organiza y distribuye la Ayuda Estatal y Federal para las labores de búsqueda, rescate, evacuación, asistencia y control de riesgos en el ámbito territorial de su competencia. Al igual que la SEDENA, la Secretaría de Marina, Coordina la participación, en las tareas específicas de búsqueda y rescate, coordina la evacuación y reubicación de los damnificados y proporciona los recursos humanos y materiales de que dispone para atender a las acciones específicas de búsqueda, rescate, evacuación y de saneamiento del medio ambiente.

Secretaría de Desarrollo Social (SE- DESOL). Establece y dota de lo necesario a

los albergues y refugios de emergencia, considerando la normatividad vigente y las necesidades que se presenten. Coordina y participa en las acciones de control de riesgos de origen ambiental. Efectúa el reconocimiento de los daños sufridos en viviendas, edificios públicos y del patrimonio Federal y Estatal, en sistemas de agua potable y en el drenaje, estimando las probables consecuencias que pudieran presentarse a corto y mediano plazo. Efectúa un reconocimiento de los daños ecológicos sufridos en la zona afectada, estimando las consecuencias que a mediano y corto plazo pudieran presentarse

Secretaría de Economía (SE). Realiza el reconocimiento de los daños sufridos y del estado que guardan los sistemas de abasto y comercialización en lo que respecta a víveres, ropa y medicamentos, estimando las consecuencias que pudieran presentarse a corto y mediano plazo. Verifica el funcionamiento de las instalaciones y sistemas de abasto y comercialización de gas en las zonas afectadas, estimando las consecuencias que pudieran presentarse a corto y mediano plazo. Colabora con la Comisión Federal de Electricidad, Petróleos Mexicanos y empresas gaseras en la revisión y verificación del estado que guardan las instalaciones. Coadyuva en el restablecimiento de los servicios de distribución y comercialización de gas licuado y de petróleo en las zonas afectadas.

Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA). Efectúa el reconocimiento de los daños sufridos en las zonas productivas agrícolas, ganaderas y forestales, estimando además las probables consecuencias que pudieran presentarse a corto y mediano plazo.

Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT). Proporciona los medios y recursos que se requieran para efectuar la función de comunicación social durante la emergencia. Asegura la operatividad y funcionamiento de la infraestructura de telecomunicación, a fin de transmitir la información de los agentes perturbadores y de las características de la emergencia, a las autoridades

correspondientes y a la población en general. Coordina el alertamiento a las autoridades de Protección Civil y a las empresas, en caso de un accidente en el transporte de sustancias químicas altamente peligrosas, ocurrido en vías de comunicación terrestres, de su jurisdicción. Efectúa las gestiones necesarias para utilizar la infraestructura de telecomunicación. Coordina la recuperación inicial de los servicios estratégicos, como son, las telecomunicaciones, los hospitales, las comunicaciones terrestres, aéreas, marítimas y fluviales, las fuentes de energía y sistemas de distribución eléctrica y gas, los sistemas de agua y drenaje, el transporte, etc. Coordina la participación de las Dependencias Federales y Organismos Federales Privados y de los Grupos Voluntarios que intervienen en la función. Coordina la disponibilidad y solución de las necesidades de medios de transporte terrestre, aéreo, marítimo y fluvial de las diferentes Dependencias y Organismos participantes en las labores de auxilio. Solicita y coordina la colaboración y el apoyo de los prestadores del servicio público de transporte, en función de las necesidades de la emergencia. Proporciona los medios de transportes aéreos, terrestres, marítimos y fluviales de que dispone, para atender la emergencia.

Secretaría de Salud. Vigila el nivel de calidad del agua potable en la zona afectada. Realiza las acciones necesarias para la recuperación de los servicios básicos del sistema hospitalario en la zona. Proporciona los energéticos que se requieran en la zona de desastre, tanto para los grupos de auxilio como para la población afectada y efectúa las acciones necesarias para la rehabilitación del suministro. Coordina, organiza y realiza asistencia médica, prehospitalaria y rehabilitadora que requiere la población afectada. Establece los mecanismos necesarios para evitar, detectar y controlar los cuadros de contaminación, enfermedades y brotes epidémicos. Proporciona los recursos humanos, equipos, materiales y medios de transporte aéreo, terrestre, marítimo y fluvial de que dispone para apoyar las acciones de transporte, comunicaciones y remoción de escombros.