

# Marco de Políticas de Adaptación de Mediano Plazo

**SEMARNAT**

**SAGARPA**

**SALUD**

**SCT**

**SE**

**SEDESOL**

**SEGOB**

**SENER**

**SHCP**

**SRE**

**SECTUR**



**Portada: Mujer Seri, de la comunidad de El Desemboque, municipio de Pitiquito, Sonora.**

**Autor: Ricardo María Garibay.**

**Fotografía publicada con permiso del autor.**

Para la elaboración de este documento se contó con el apoyo del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.

Las opiniones, análisis y recomendaciones de política, no reflejan necesariamente el punto de vista del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, como tampoco de su junta ejecutiva ni de sus estados miembros.



# PRESENTACIÓN

El cambio climático ha sido reconocido en México como uno de los retos más importantes del siglo XXI. Con base en evidencia científica y experiencias de efectos adversos causados por la variabilidad climática actual, el país se ha propuesto enfrentar el cambio climático de manera frontal y prioritaria. El creciente impacto de los desastres asociados con eventos climáticos, los cambios paulatinos en patrones de procesos productivos, de distribución de especies y ecosistemas, así como el incremento en el nivel promedio del mar resaltan el sentido de urgencia de implementar medidas coordinadas para adaptarse a dicho fenómeno.

Lo anterior lleva a México a plantear como una tarea inmediata asumir la responsabilidad de articular y armonizar políticas públicas orientadas hacia reducir la vulnerabilidad y fortalecer las capacidades de adaptación de los distintos sectores de la sociedad, de los sistemas naturales y productivos, además de la infraestructura estratégica del país. Se han tomado diversos pasos en esa dirección, entre los que destacan la construcción del Atlas Nacional de Riesgos y el fortalecimiento de la atención a contingencias relacionadas con fenómenos climáticos a través del Fondo Nacional para la Prevención de Desastres Naturales (FONDEN). Adicionalmente, en el presupuesto federal 2011 se incrementaron recursos fiscales y financieros para la atención y prevención de desastres, a la vez que se modificaron las reglas de operación para agilizar el acceso de estados y municipios a los fondos federales para atención a contingencias climáticas. En lo que respecta a los ecosistemas, se tienen identificadas acciones prioritarias para lograr la adaptación en regiones de alta biodiversidad de la costa del Caribe así como ecosistemas terrestres en el sureste del país. Tanto la restauración como la creación de corredores biológicos están siendo reforzadas e impulsadas como las acciones más efectivas para aumentar la resiliencia de los sistemas naturales.

México ha sido proactivo en integrar y presentar cuatro comunicaciones nacionales ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, en las cuáles se han incluido las principales acciones y necesidades del país en adaptación. Instituciones académicas y organizaciones sociales han iniciado un importante esfuerzo para contar con elementos científicos y técnicos para la toma de decisiones sobre adaptación al cambio climático, particularmente en el ámbito local. También se ha impulsado la elaboración de programas de acción climática en distintas entidades federativas.

Nuestro país ha construido paulatinamente el andamiaje institucional para afrontar el cambio climático, planteando estrategias a partir del Plan Nacional de Desarrollo 2007 – 2012 , cuyo eje de sustentabilidad ambiental encomienda a “impulsar medidas de adaptación a los efectos del cambio climático”. Por otro lado, la Comisión Intersecretarial de Cambio Climático (CICC), presidida por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y con la participación de once secretarías de estado y otros órganos del gobierno federal, ha desempeñado un papel medular en el fortalecimiento institucional de la política de adaptación. Dicha Comisión integró y presentó en 2007 la Estrategia Nacional de Cambio Climático, que define lineamientos para la construcción de capacidades de adaptación como un aspecto fundamental para reducir la vulnerabilidad del país e impulsar la sustentabilidad de su desarrollo. Asimismo, la CICC publicó en 2009 el Programa Especial de Cambio Climático (PECC), el cual establece 142 metas en su capítulo de adaptación y estimula la transversalidad en el sector público.

Contando con los avances mencionados, se requiere ahora de un proceso articulador que promueva el diseño de políticas públicas, con un enfoque de transversalidad, y que permita cumplir con lo establecido en la Visión de Largo Plazo del Programa Especial de Cambio Climático. Para ello se identificó al *Marco de Políticas de Adaptación* del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo como un instrumento efectivo para guiar el proceso con amplia participación de actores clave de la sociedad. El presente documento presenta los principios orientadores, ejes estratégicos y líneas de acción que se utilizarán en los siguientes años para avanzar en la construcción de la Política Nacional de Adaptación. En ese sentido, la adaptación al cambio climático representa una oportunidad para promover el desarrollo sustentable del país en el corto, mediano y largo plazo.

Este documento fue elaborado con valiosos insumos y participación de expertos y funcionarios de las Secretarías de Estado de la Comisión Intersecretarial de Cambio Climático; en específico, del Grupo de Trabajo de Políticas de Adaptación. Este esfuerzo permite continuar la inaplazable tarea de fortalecer las capacidades de adaptación de la población civil; en particular de los grupos y sectores más vulnerables, de los sistemas naturales y de los procesos productivos, todos ellos dependientes del clima que rige y regirá el desarrollo futuro del país y del planeta que compartimos.

# CONTENIDO

|                                                                                                     |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL CONTEXTO INTERNACIONAL</b>                            | <b>7</b>  |
| <b>2. EL CONTEXTO NACIONAL PARA LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO</b>                               | <b>13</b> |
| 2.1 DESARROLLO INSTITUCIONAL PARA LA ADAPTACIÓN                                                     | 15        |
| 2.2 APLICACIÓN DEL MARCO DE POLÍTICAS DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO                             | 23        |
| <b>3. ARTICULACIÓN DE UNA POLÍTICA NACIONAL DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO DE MEDIANO PLAZO</b>  | <b>25</b> |
| 3.1 PRINCIPIOS ORIENTADORES                                                                         | 29        |
| 3.2 EJES ESTRATÉGICOS Y LÍNEAS DE ACCIÓN                                                            | 29        |
| Eje estratégico I. Desarrollo institucional, transversalidad y coordinación                         | 30        |
| Líneas de acción:                                                                                   |           |
| I.1 Fortalecimiento de los mecanismos de coordinación intersectorial                                | 30        |
| I.2 Coordinación entre los tres órdenes de gobierno                                                 | 30        |
| I.3 Colaboración entre el sector público y otros sectores de la sociedad                            | 31        |
| Eje estratégico II. Articulación, instrumentación y evaluación de políticas públicas                | 32        |
| Líneas de acción:                                                                                   |           |
| II.1 Cumplimiento de los tratados e instrumentos internacionales                                    | 32        |
| II.2 Instrumentos jurídicos                                                                         | 32        |
| II.3 Instrumentos de planeación y ordenamiento del territorio                                       | 33        |
| II.4 Instrumentos de gestión                                                                        | 33        |
| II.5 Instrumentos económicos                                                                        | 34        |
| II.6 Monitoreo y evaluación                                                                         | 34        |
| Eje estratégico III. Reducción de la vulnerabilidad social y física                                 | 34        |
| Líneas de acción:                                                                                   |           |
| III.1 Reducción de la vulnerabilidad en asentamientos humanos                                       | 34        |
| III.2 Reducción de la vulnerabilidad de los sectores productivos                                    | 35        |
| III.3 Reducción de la vulnerabilidad de la infraestructura                                          | 35        |
| Eje estratégico IV. Conservación y restauración de la funcionalidad ecológica de paisajes y cuencas | 35        |
| Líneas de acción:                                                                                   |           |
| IV.1 Protección y conservación de ecosistemas y biodiversidad                                       | 36        |
| IV.2 Diseño e implementación de una estrategia de conectividad ecológica-territorial                | 36        |
| IV.3 Restauración de ecosistemas vinculados con la funcionalidad hidrológica de cuencas y costas    | 36        |

|       |                                                                                                     |           |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| IV.4  | Reconversión productiva en zonas agropecuarias de alta vulnerabilidad                               | 37        |
|       | Eje estratégico V. Financiamiento para la adaptación                                                | 37        |
|       | Líneas de acción:                                                                                   |           |
| V.1   | Planeación y ejercicio del gasto público                                                            | 37        |
| V.2   | Articulación de fondos y fuentes de financiamiento                                                  | 38        |
| V.3   | Instrumentos financieros de disminución de riesgo                                                   | 38        |
|       | Eje estratégico VI. Investigación y desarrollo tecnológico                                          | 38        |
|       | Líneas de acción:                                                                                   |           |
| VI.1  | Generación y profundización del conocimiento sobre escenarios de cambio climático                   | 38        |
| VI.2  | Generación de escenarios sobre vulnerabilidad y adaptación al cambio climático en distintas escalas | 39        |
| VI.3  | Evaluación social, ambiental y económica de las acciones de adaptación                              | 39        |
| VI.4  | Desarrollo y apropiación de tecnología                                                              | 39        |
| VI.5  | Desarrollo de un inventario de buenas prácticas de adaptación                                       | 39        |
|       | Eje estratégico VII. Comunicación de la vulnerabilidad y la adaptación al cambio climático          | 39        |
|       | Líneas de acción:                                                                                   |           |
| VII.1 | Diseño de una estrategia de comunicación, educación y fomento de las acciones de adaptación         | 40        |
|       | <b>4. VISIÓN AL 2030</b>                                                                            | <b>41</b> |
|       | <b>REFERENCIAS</b>                                                                                  | <b>45</b> |
|       | PROGRAMAS SECTORIALES                                                                               | 46        |
|       | <b>GLOSARIO</b>                                                                                     | <b>49</b> |
|       | <b>SIGLAS</b>                                                                                       | <b>53</b> |

# **1. LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL CONTEXTO INTERNACIONAL**





# 1. LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL CONTEXTO INTERNACIONAL

La publicación del Cuarto Informe de Evaluación del Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático en el 2007 (IPCC, por sus siglas en inglés) representa un parteaguas en la atención a la adaptación por parte de la comunidad internacional. Este informe reconoce la existencia del cambio climático de origen antropogénico y enfatiza la necesidad de crear procesos de adaptación; en particular, en los países de ingreso bajo y medio. Las conclusiones del IPCC han sido retomadas por instituciones de las Naciones Unidas y otras organizaciones internacionales para reforzar o crear programas que impulsen la adaptación en ese grupo de países.

Otro aspecto que ha colocado el tema de la adaptación dentro del interés de la comunidad internacional es su estrecha relación con los Objetivos de Desarrollo del Milenio de las Naciones Unidas (ODM) (Vandeweerd, 2010). El Informe sobre Desarrollo Humano 2007/2008 del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) advierte que los cambios inevitables, producto del cambio climático, irán más allá de la capacidad de hacerles frente y que las sociedades deberán poner en práctica medidas de adaptación. Se menciona, además, que el cumplimiento de las metas de desarrollo se verá afectado por cinco aspectos inducidos por cambios en el clima: la reducción de la productividad agrícola, mayor inseguridad hídrica, exposición a eventos extremos, el colapso de los ecosistemas y el incremento de los riesgos a la salud (PNUD, 2008). El informe reconoce que la adaptación al cambio climático es una forma distinta de plantear y conducir el desarrollo.

En los últimos 10 años, la adaptación al cambio climático ha jugado un papel cada vez más relevante en el ámbito internacional, tanto en el contexto de las negociaciones al interior de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) como en el surgimiento de acuerdos, planes y estrategias que diferentes regiones y países están elaborando (Landa *et al.*, 2010; Vandeweerd, 2010). La revisión de esos programas muestra una gran heterogeneidad en el tipo de estrategias de adaptación seguidas por los países. Por ejemplo, un reporte reciente de las políticas nacionales de adaptación al cambio climático en países de la Unión Europea resalta la diversidad de las políticas nacionales entre los países miembros y los diferentes estados de desarrollo de las políticas. Enfatiza también lo reciente de esos procesos, ya que un número elevado de programas nacionales de adaptación está aún incompleto y en varios países aún no se inicia el desarrollo de una política para atender el tema (Swart *et al.*, 2009).

**Figura 1. Evolución de las negociaciones internacionales para la adaptación al cambio climático en el seno de la CMNUCC.**

| 1992<br>CMNUCC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1995<br>Primera sesión de la Conferencia de las Partes (COP 1)                                                                                                                                                                                                           | 2001<br>COP 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2004<br>COP 10                                                                                                                                                                                                                                                   | 2005<br>COP 11                                                                                                                                                                                                                                                   | 2007<br>COP 13 y el Plan de Acción de Bali                                                                                                                                                                                                                  | 2008<br>COP 14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2009<br>COP 15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>En su artículo 4, entre los compromisos para todas las partes destacan dos puntos:               <ul style="list-style-type: none"> <li>Cooperar en los preparativos para la adaptación a los impactos del cambio climático; desarrollar y elaborar planes apropiados e integrados para la gestión de zonas costeras, los recursos hídricos y la agricultura.</li> <li>Tener en cuenta las consideraciones relativas al cambio climático en sus políticas y medidas sociales, económicas y ambientales.</li> </ul> </li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Se considera que la adaptación es una prioridad inferior y a más largo plazo; sin embargo la CMNUCC compromete a los países desarrollados a ayudar a los países en desarrollo a financiar los costos de la adaptación.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Se identifican 14 actividades relacionadas con la adaptación que necesitan respaldo.</li> <li>Se aprueba un programa de trabajo de los países menos adelantados (PMA) donde se establece un proceso para crear Planes Nacionales de Acción para la Adaptación.</li> <li>Entre los fondos que se crean está el Fondo de Adaptación para financiar programas y proyectos concretos para adaptación en los países en desarrollo. Este fondo se debe financiar con el 2% de los ingresos provenientes de proyectos MDL.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Las partes reconocen que debe considerarse la adaptación a la par de la mitigación. Se desarrolla el Programa de Trabajo de Nairobi sobre los impactos, la vulnerabilidad y la adaptación al cambio climático.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Se lanza el Plan de Nairobi que entre sus objetivos tiene ayudar a los países a tomar decisiones informadas sobre medidas y acciones de adaptación sobre una base científica, técnica y socioeconómica sólida.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Se identifica la necesidad de más acciones en materia de adaptación, con énfasis en la acción fortalecida para la provisión de recursos financieros, inversión y tecnología para respaldar la adaptación.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Se realizan ajustes finales al Fondo de Adaptación. Las Partes convienen en que el fondo, alimentado con una parte de los ingresos procedentes del Mecanismo para un Desarrollo Limpio (MDL) del Protocolo de Kioto y con contribuciones voluntarias, tendría capacidad jurídica para otorgar acceso directo a los países en desarrollo.</li> <li>La Conferencia examinó la gestión de desastres, la evaluación de riesgos y los seguros.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Se destaca la necesidad de un programa de adaptación global con apoyo internacional.</li> <li>Se conviene que los países desarrollados aportarán tecnología, asistencia para el fomento de la capacidad y recursos financieros adecuados, previsibles y sostenibles para apoyar la aplicación de medidas de adaptación en los países en desarrollo.</li> </ul> |

Fuente: Elaboración propia con base en PNUD (2008) y PNUD (2010).

La figura 1 presenta los aspectos más relevantes de las negociaciones en el seno de la CMNUCC con respecto a la adaptación al cambio climático. Se puede observar que, además del reconocimiento de la importancia de la adaptación a la par de la mitigación (2004), hay otros dos temas de especial interés en la arena internacional:

- a) El financiamiento para la adaptación: ¿quién paga acciones cuyo costo aún no se estima con precisión? Bajo la premisa de que los países en desarrollo enfrentan dificultades y limitaciones tanto para estimar dichos costos como para autofinanciar la adaptación, se ha propuesto la creación y asignación de mecanismos de financiamiento internacional (PNUD, 2008).
- b) La información y las herramientas que los países pueden usar para tomar decisiones sobre la adaptación, basadas en conocimiento y análisis sólidos, y que a su vez deriven en políticas públicas y planes de acción.

La CMNUCC resalta la importancia del financiamiento para llevar a cabo acciones de adaptación en países de bajo y mediano ingreso y destaca la creación de mecanismos de financiamiento internacional, como el Fondo de Adaptación. El Fondo de Adaptación ha sido creado por las partes de Protocolo de Kioto de la CMNUCC para financiar proyectos y programas de adaptación en países en desarrollo que son parte del Protocolo. El fondo es financiado con el 2% de los Certificados de Reducción de Emisiones (CER), emitidos de los proyectos del Mecanismo para un Desarrollo Limpio (MDL) y otras fuentes de financiamiento: el Fondo para los Países Menos Desarrollados (LDCF), el Fondo Especial para el Cambio Climático (SCCF) (ambos de la CMNUCC); el Fondo Estratégico Prioritario para la Adaptación (SPA) del Fondo Global para el Medio Ambiente (GEF), y los programas de cooperación internacional de diversos países.

Las propuestas de organismos internacionales coinciden en lineamientos importantes para la adaptación. El programa de trabajo de Nairobi de la CMNUCC fue creado para ayudar a los países a mejorar el conocimiento sobre la vulnerabilidad a los impactos del cambio climático e incrementar su capacidad para tomar decisiones informadas de cómo adaptarse.

El PNUD creó en 2005 un Marco para Políticas de Adaptación al Cambio Climático, como una guía metodológica para la creación de proyectos y estrategias de adaptación. Esa organización sugiere considerar a la adaptación como un proceso de aprendizaje dentro del contexto de desarrollo nacional, regional y local. EL PNUD recomienda enfocarse en actividades que aumenten la capacidad de adaptación y utilizar un proceso guiado por los actores, con un enfoque de abajo hacia arriba.

El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) trabaja en tres grandes áreas: la creación de capacidades, el incremento de la resiliencia de los ecosistemas y el manejo del conocimiento para la adaptación.

La Estrategia para el Cambio Climático 2010-2013 de ONU-Hábitat identifica cinco áreas clave: la adaptación; la creación de capacidades; el financiamiento de actividades de mitigación y adaptación; la reducción de emisiones por deforestación y degradación forestal (REDD), y la transferencia de tecnología. ONU-Hábitat creó también el Programa de Ciudades Sustentables para apoyar la creación de respuestas urbanas al cambio climático.

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) cuenta con lineamientos de política para integrar la adaptación al cambio climático con la cooperación para el desarrollo. Se enfatizan cuatro aspectos importantes: considerar la adaptación como un proceso que requiere de la revisión continua de políticas, planes y programas de desarrollo para tomar en cuenta los cambios en las condiciones climáticas y socioeconómicas; combinar enfoques formales de arriba hacia abajo con enfoques informales de abajo hacia arriba para proyectos a nivel local y nacional; dar atención al estudio de la vulnerabilidad como un paso importante conducente a la adaptación, y combinar la adaptación con las estrategias de desarrollo.

El Banco Mundial tiene una gama de actividades en apoyo a la creación de procesos de adaptación en países de bajo y mediano ingreso en aspectos técnicos, en el desarrollo de políticas públicas y en el fortalecimiento institucional. Asimismo, en el marco de las negociaciones de la Organización Mundial de Comercio (OMC) existen esfuerzos por eliminar obstáculos al comercio de bienes y servicios que puedan beneficiar al medio ambiente, lo cual incluye tecnologías de mitigación y adaptación para enfrentar el cambio climático.

Las propuestas de los organismos internacionales coinciden en aspectos relevantes para la adaptación al cambio climático:

- La adaptación es un proceso de aprendizaje que requiere de revisiones periódicas; este proceso debe estar vinculado con las estrategias, políticas y planes de desarrollo a nivel local, regional y nacional.
- La creación de capacidades es un elemento importante en la construcción de procesos de adaptación, los cuales requieren de la participación amplia y dinámica de los sectores social, privado y público.
- El estudio de la vulnerabilidad es un insumo fundamental para el diseño de acciones de adaptación.

Finalmente hay que anotar que los lineamientos de los organismos internacionales coinciden con aspectos incorporados en el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012, los planes sectoriales, la Estrategia Nacional de Cambio Climático y el Programa Especial de Cambio Climático 2009-2012, en los cuales se basa el Marco de Políticas de Adaptación de Mediano Plazo que aquí se presenta.

## **2. EL CONTEXTO NACIONAL PARA LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO**



## **2. EL CONTEXTO NACIONAL PARA LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO**

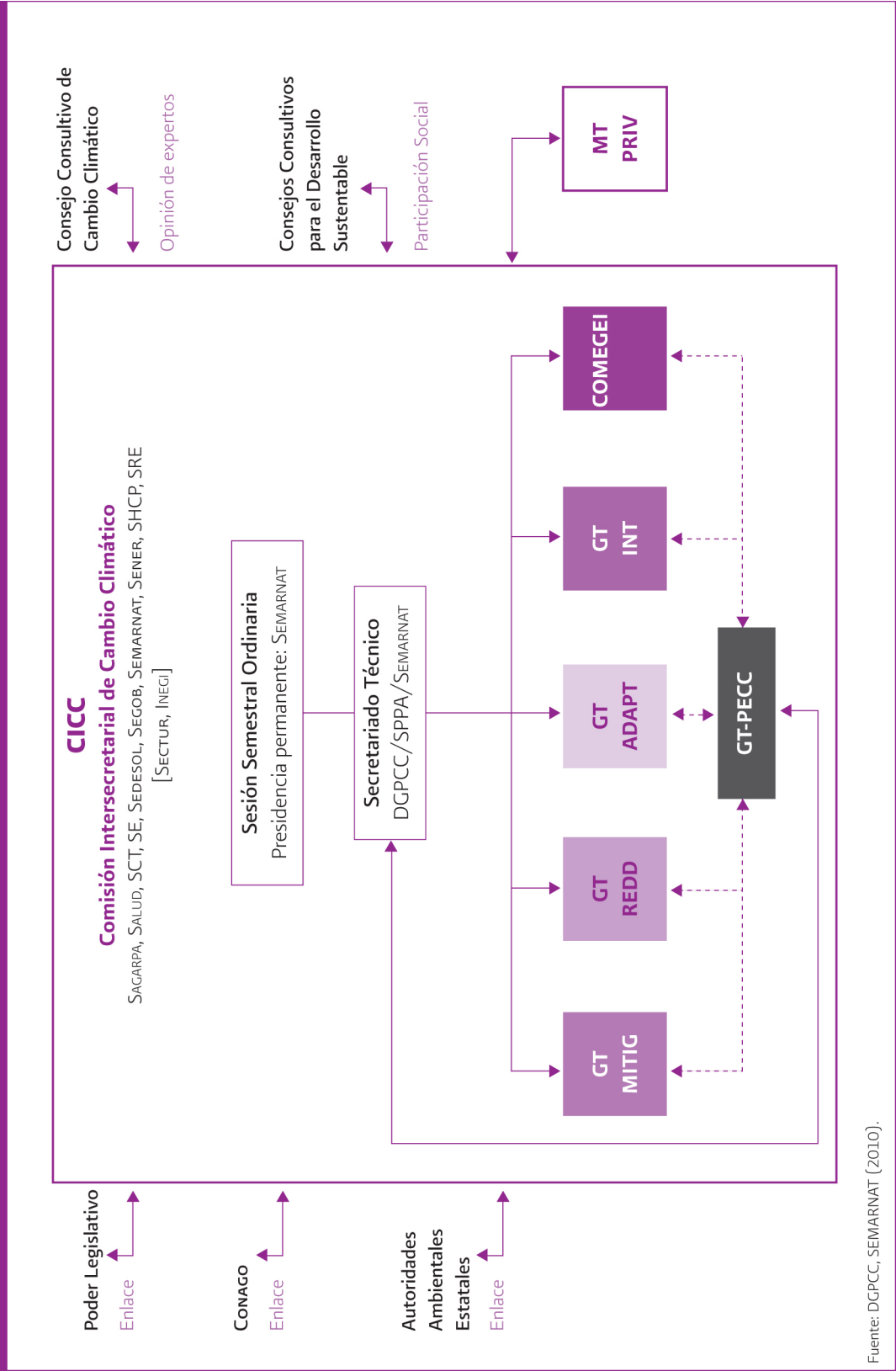
A continuación se presentan los principales pasos que ha dado México entre 2005 y 2010 para la creación y consolidación de políticas públicas e instrumentos para la adaptación. En este periodo se ha dado prioridad a la creación de mecanismos que permitan involucrar desde instituciones locales hasta el gobierno federal, así como sensibilizar, fortalecer y apoyar el desarrollo de capacidades de los diferentes sectores de la sociedad.

### **2.1 DESARROLLO INSTITUCIONAL PARA LA ADAPTACIÓN**

Después de la adhesión de México a la CMNUCC, en 1992, la creación en 2005 de la Comisión Intersecretarial de Cambio Climático (CICC) representa un paso fundamental en la conformación del andamiaje institucional. Actualmente, la CICC incluye a 10 secretarías de estado: Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA); Comunicaciones y Transportes (SCT); Salud (SSA); Economía (SE); Desarrollo Social (SEDESOL); Gobernación (SEGOB); Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT); Energía (SENER); Hacienda y Crédito Público (SHCP) y Relaciones Exteriores (SRE). Asimismo, la Secretaría de Turismo (SECTUR) y el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) son invitados permanentes.

La CICC prevé la creación de grupos temáticos para su operación. El Grupo de Trabajo de Políticas de Adaptación tiene como mandato promover la transversalidad, la articulación y colaboración en materia de adaptación al interior del gobierno federal; por lo tanto, es un espacio para el diseño y seguimiento de políticas públicas. La Dirección General de Políticas de Cambio Climático de la Subsecretaría de Planeación y Política Ambiental de la SEMARNAT funge como secretariado técnico de la CICC y coordina este grupo de trabajo (Figura 2).

Figura 2. Estructura de la Comisión Intersecretaral de Cambio Climático.



Fuente: DGPCC, SEMARNAT (2010).



En la actual administración, las bases para las acciones de adaptación en México están establecidas en el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012, mismo que reconoce al cambio climático como un problema ambiental y de desarrollo. El cuarto eje de política pública de sustentabilidad ambiental menciona, en su objetivo 11, que es prioritario para la planeación del desarrollo del país impulsar medidas de adaptación a los efectos del cambio climático. Para ello se presentan cuatro estrategias: a) diseñar y desarrollar capacidades nacionales de adaptación; b) desarrollar escenarios climáticos regionales para México; c) evaluar los impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático en diferentes sectores socioeconómicos y sistemas ecológicos, y d) promover la difusión de información sobre impactos, vulnerabilidad y medidas de adaptación al cambio climático.

En concordancia con el Plan Nacional de Desarrollo, los sectores de la Administración Pública Federal establecieron objetivos y metas vinculadas con la adaptación en sus programas sectoriales como se presenta a continuación:

- En el Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2007-2012 se plantean tres objetivos principales: a) instrumentar la Estrategia Nacional de Cambio Climático (ENACC); b) reconocer la vulnerabilidad de diferentes sectores sociales frente al cambio climático e iniciar proyectos para el desarrollo de capacidades nacionales y locales de adaptación, y c) prevenir los riesgos derivados de fenómenos hidrometeorológicos y atender sus efectos. Entre las acciones sectoriales propuestas sobre adaptación, destacan la de potenciar los ordenamientos ecológicos y territoriales como instrumentos preventivos frente a los impactos previsibles del cambio climático y la de reducir sus manifestaciones con un manejo integrado y sustentable del agua, a fin de fortalecer el desarrollo y la aplicación de los atlas de riesgos para distintos niveles de toma de decisiones.
- El Programa Nacional Hídrico 2007-2012 propone entre sus objetivos en materia de adaptación: a) promover el manejo integrado y sustentable del agua en cuencas y acuíferos; b) prevenir los riesgos derivados de fenómenos meteorológicos e hidrometeorológicos extremos y atender sus efectos y c) evaluar los efectos del cambio climático en el ciclo hidrológico.
- El Programa Sectorial de Desarrollo Agropecuario y Pesquero 2007-2012 apoya la inversión para tecnificación de riego; promueve la realización de proyectos integrales con obras y prácticas de conservación, y fomenta el uso sustentable del agua y la instrumentación de programas y acciones para recuperar, mejorar y conservar los recursos genéticos para la agricultura, la ganadería, la silvicultura y la alimentación. Como una estrategia de adaptación del sector, se promueve la reconversión productiva y tecnológica en regiones frecuentemente afectadas por fenómenos climatológicos adversos; se fomenta el establecimiento de cultivos con menores requerimientos hídricos; se incentiva la modalidad de agricultura protegida y se proponen estudios sobre vulnerabilidad y desarrollo de capacidades nacionales y locales de respuesta y adaptación al cambio climático. La SAGARPA también ha sido pionera en apoyar a los productores y campesinos contra pérdidas de cosechas causadas por efectos de variación climática a través de instrumentos de seguros contra daños.
- El Programa Sectorial de Salud 2007-2012 señala como compromiso la evaluación de los efectos de cambios en el clima sobre la salud de distintos grupos sociales; el fortalecimiento de los planes de acción en salud pública a partir de sistemas de alerta temprana, y el fortalecimiento de los programas de vigilancia y control de enfermedades de transmisión por vectores.

- El Programa Sectorial de Desarrollo Social 2007-2012 establece criterios de adaptación al cambio climático en sus lineamientos para el ordenamiento territorial en las entidades federativas y para la elaboración de programas municipales de ordenamiento territorial. El programa promueve la incorporación de criterios para la prevención de desastres y medidas de reducción de riesgos, derivados de los atlas de riesgos, en los planes de desarrollo urbano.
- El Programa Sectorial de Gobernación 2007-2012 tiene como uno de sus objetivos sectoriales fortalecer la prevención y atención oportuna de las situaciones de contingencia que enfrenta el país. El Programa Nacional de Protección Civil 2008-2012 promueve la elaboración y la operación de los programas de protección civil de las entidades federativas, de los municipios, de las delegaciones políticas del Distrito Federal y de las unidades internas de protección civil de la Administración Pública Federal, así como la participación de los programas de los grupos voluntarios, los sectores productivos, las comunidades y la población en general. Presenta una visión al 2030 del Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC) totalmente acorde con la adaptación. Por su parte, el Programa Nacional de Población 2008-2012 considera como uno de sus objetivos fortalecer la prevención y atención oportuna de las situaciones de contingencia que enfrenta el país, para lo cual establece como estrategia el aportar elementos para la definición de políticas públicas sobre el potencial de desarrollo de las ciudades.
- El Programa Sectorial de Turismo 2007-2012 contempla la promoción de acciones de adaptación y mitigación en los destinos turísticos, principalmente costas; la participación en los programas de investigación sobre las causas y efectos de los fenómenos naturales, así como el perfeccionamiento del monitoreo y alertamiento de la población y los turistas en los destinos turísticos más vulnerables del país.
- El Programa Sectorial de Energía 2007-2012 propone fomentar la investigación y el desarrollo tecnológico en materia de adaptación.
- El Programa Sectorial de Comunicaciones y Transportes 2007-2012 contempla acciones enfocadas al mejoramiento del autotransporte federal y ferroviario para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y para la adaptación a los efectos del cambio climático.
- El Programa Nacional de Estadística y Geografía 2010-2012 plantea la creación de indicadores clave, muchos de los cuales son referencia para la generación de programas de adaptación y para su articulación con el desarrollo. En el mismo programa se señala la creación de 27 comités técnicos especializados dentro de los que destacan los de aspectos demográficos y sociales, económicos, geográficos y de medio ambiente. Dentro de este último grupo se ha conformado el Comité Técnico Especializado de Información sobre Cambio Climático.

Además de los programas sectoriales, en los últimos tres años México ha seguido desarrollando instrumentos y herramientas en la materia:

- La Estrategia Nacional de Cambio Climático (ENACC), publicada en 2007, plantea la necesidad de construir capacidades nacionales para la adaptación al cambio climático; identifica sectores prioritarios; analiza las capacidades instaladas y los retos para los sectores definidos, y establece líneas de acción.
- El fortalecimiento del trabajo intersectorial a través del Grupo de Trabajo de Políticas de Adaptación de la CICC es una plataforma operativa para lograr la transversalidad en la Administración Pública Federal.

- El Programa Especial de Cambio Climático 2009-2012 (PECC), publicado en 2009, reconoce la necesidad del desarrollo de capacidades en el proceso de adaptación en una visión hacia el 2050. Para el corto plazo (2012) establece 142 metas de adaptación, para las cuales se creó un sistema de seguimiento, y promueve la coordinación de acciones en el gobierno federal.
- La Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) desarrolló la Estrategia de Cambio Climático para Áreas Protegidas (ECCAP). La ECCAP plantea “estrategias y líneas de acción con el fin de orientar la labor actual de conservación de la CONANP para mitigar el cambio climático y propiciar procesos efectivos y participativos de adaptación en Áreas Protegidas y otras modalidades de conservación de competencia federal” (CONANP, 2010).
- La Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) publicó, en coordinación con la CONANP y la SEMARNAT, la Estrategia Nacional sobre Especies Invasoras en México. Entre otros aspectos, la estrategia busca aminorar los impactos del cambio climático sobre la biodiversidad.
- La CONABIO ha publicado también dos instrumentos fundamentales que proveen información para actuar frente a los impactos de cambio climático en la biodiversidad y los recursos naturales: el análisis de vacíos y omisiones en la conservación de la biodiversidad tanto terrestre como marina, y la obra *Capital natural de México* que compila y analiza gran parte de la información disponible sobre la diversidad biológica, los retos que enfrenta su conservación y los sitios donde el cambio climático constituye una gran amenaza.
- La Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) cuenta con una Estrategia Nacional de Recursos Hídricos, que se relaciona con la adaptación al cambio climático. Entre sus objetivos destacan:
  - a. Analizar los planteamientos y avances del PECC, así como el resto de las políticas, estrategias y metas tanto del Programa Nacional Hídrico 2007-2012 como de la Agenda del Agua 2030, con miras a sentar las bases para la formulación de una estrategia de adaptación al cambio climático de mediano y largo plazo.
  - b. Desarrollar en forma general un conjunto de líneas y orientaciones estratégicas en materia de adaptación al cambio climático y ubicar dentro de ellas a los distintos programas y acciones de la CONAGUA y otros actores relevantes.
  - c. Emitir recomendaciones específicas que permitan superar obstáculos y aprovechar oportunidades para incorporar la adaptación al cambio climático dentro de la Estrategia Nacional de Recursos Hídricos del país.

Dentro de este proceso, el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA) es un actor estratégico en la generación y difusión de información sobre agua y cambio climático.

- El sector energético, que comprende a la Secretaría de Energía, sus organismos desconcentrados y las paraestatales Comisión Federal de Electricidad (CFE) y Petróleos Mexicanos (PEMEX), publicó en 2010 la Estrategia Nacional de Energía con una Visión al 2024. La Estrategia presenta tres ejes rectores: Seguridad Energética, Eficiencia Económica y Sustentabilidad Ambiental, y establece que se deben considerar tres tipos de riesgos: físicos, económicos y ambientales. Los objetivos y las líneas de acción

planteadas tienen un efecto en la adaptación al cambio climático en tanto que garantizan el abasto de la energía necesaria para el desarrollo, buscando disminuir los impactos de las operaciones del sector en los recursos naturales; principalmente aire, agua y suelo.

- México ha desarrollado instrumentos sobre información y riesgos como el Atlas Nacional de Riesgos del Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED) y el Atlas Nacional de Riesgos Sanitarios de la Secretaría de Salud. Asimismo, la Secretaría de Gobernación está elaborando una estrategia de carácter nacional cuyo propósito será reducir de modo integral el riesgo de desastres, incluyendo los factores de riesgo asociados con el cambio climático.
- En 2010, la Secretaría de Gobernación presentó el Programa Municipio Seguro: Resistente a Desastres, en el cual, los municipios y socios que se adhieren se comprometen a cooperar y vincular esfuerzos a fin de favorecer el incremento de capacidades del gobierno local, tanto en la prevención como en la anticipación de las situaciones críticas asociadas a los desastres, y adoptar las medidas necesarias para prevenir, reducir y eliminar la vulnerabilidad asociada a los desastres en el plano municipal.
- En el marco de la coordinación de protección civil se presentó el Programa de Prevención y Atención a Desastres Naturales que aseguró recursos por 50 mil millones de pesos del presupuesto federal 2011, distribuidos en tres partes: 20 mil millones para demarcaciones que tuvieron daños en 2010; 20 mil millones para el Fondo de Reconstrucción, y el resto a un Seguro de Pérdidas. Adicionalmente se modificaron las reglas de operación para reducir los plazos para que los estados y municipios puedan acceder a fondos para atender situaciones de emergencia y se eliminó el requisito de aportar una cantidad como paripaso. Se mantiene el bono catastrófico que se estableció desde hace varios años pero con nuevas condiciones de financiamiento más favorables y viables para el país.
- La mayor parte de las entidades federativas han iniciado la elaboración de sus Planes Estatales de Acción Climática (PEAC), cuatro de ellas los han concluido: Veracruz, Distrito Federal, Nuevo León y el Estado de México (INE, 2010).
- Actualmente, la Comisión Nacional Forestal está liderando el desarrollo de dos procesos relevantes para la adaptación: la Estrategia Nacional de Manejo Sustentable de Tierras en el marco del Sistema Nacional de Lucha contra la Desertificación y la Degradación de los Recursos Naturales (SINADES) y la Estrategia Nacional de REDD+ (Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación forestal) que busca alinear las políticas forestales y agropecuarias para contribuir a la conservación y manejo sustentable de bosques y selvas. Esta estrategia complementa el proceso de adaptación y crea sinergias para preservar los bienes y servicios ambientales de estos ecosistemas.

En términos del desarrollo de la investigación y la información necesaria para la toma de decisiones, las comunicaciones nacionales ante la CMNUCC son herramientas fundamentales en la articulación y divulgación de los avances científicos en México. Especialmente en la Tercera Comunicación Nacional (2006) y en la Cuarta Comunicación Nacional (2009) se presenta, con base en escenarios de cambio climático para México, un diagnóstico de los impactos, un análisis de vulnerabilidad y una propuesta de estrategias de adaptación por sector.

El Instituto Nacional de Ecología (INE) ha jugado un papel estratégico en el desarrollo y fortalecimiento de las capacidades para atender el cambio climático en México. Ha sido el organismo encargado de promover, dar difusión y apoyar la generación de investigación y conocimiento sobre el cambio climático. Ha coordinado la formulación de las cuatro comunicaciones nacionales ante la CMNUCC y se encuentra elaborando la Quinta Comunicación Nacional. El INE también ha sido un actor fundamental, promoviendo, asesorando y capacitando a las entidades federativas para la creación de sus planes de acción climática. Actualmente coordina el Subcomité Académico para la COP 16, a partir del cual se busca fortalecer el diálogo con académicos; ampliar la difusión y divulgación de las acciones en materia de cambio climático, y apoyar el fortalecimiento de las instituciones para la generación de investigación. El INE ha publicado diversos estudios centrados en la evaluación local de vulnerabilidad y posibles medidas de adaptación para los humedales costeros del Golfo de México; el sector agrícola en Tlaxcala; los sectores más relevantes del estado de Morelos; la ciudad de Hermosillo, Sonora, y la cuenca del río Pánuco, entre otros.

Finalmente, la SEMARNAT publicó, de manera conjunta con la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, un estudio intitulado *La Economía del Cambio Climático en México* (Galindo, 2009), en el cual se destacan los siguientes aspectos:

- El cambio climático tiene y tendrá impactos significativos y crecientes con patrones de cambio no experimentados previamente en la economía mexicana, los cuales se acentúan en los sistemas humanos y naturales que guardan relación con el clima.
- Existen efectos negativos significativos que no tienen un valor económico directo, pero que son inaceptables, como la pérdida de la biodiversidad.
- Las consecuencias económicas del cambio climático en México son heterogéneas por regiones.
- La evidencia demuestra que los procesos de adaptación en marcha son importantes, pero requieren ser reforzados.

En la Figura 3 se observan los aspectos más relevantes del proceso impulsado por el gobierno federal para lograr la adaptación al cambio climático en México.

**Figura 3. Etapas en el proceso de recreación e instrumentación de políticas públicas para la adaptación al cambio climático entre 2007 y 2010.**

| Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Programas sectoriales 2007-2012                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Estrategia Nacional de Cambio Climático (2007)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Programa Especial de Cambio Climático (PECC) 2009-2012                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Planes Estatales de Acción Climática                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Marco de Políticas de Adaptación de Mediano Plazo y su Plan de Implementación                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Eje 4, Objetivo 1.1, "Impulsar medidas de adaptación a los efectos del cambio climático":               <ul style="list-style-type: none"> <li>Estrategia 1.1.1: promover la inclusión de los aspectos de adaptación al cambio climático en la planeación y quehacer de los distintos sectores de la sociedad.</li> <li>Estrategia 1.1.2: desarrollar escenarios climáticos regionales de México.</li> <li>Estrategia 1.1.3: evaluar los impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático en diferentes sectores socioeconómicos y sistemas ecológicos.</li> <li>Estrategia 1.1.4: promover la difusión de información sobre los impactos, vulnerabilidad y medidas de adaptación al cambio climático.</li> </ul> </li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Diez sectores incluyen en sus programas acciones de adaptación al cambio climático:               <ul style="list-style-type: none"> <li>Medio ambiente y recursos naturales</li> <li>Sector agropecuario y pesquero</li> <li>Protección civil</li> <li>Desarrollo social</li> <li>Salud</li> <li>Energía</li> <li>Comunicaciones y transportes</li> <li>Turismo</li> <li>Sector Agrario</li> <li>Secretaría de Marina.</li> </ul> </li> <li>Se le suman actualmente las estrategias y acciones específicas para cambio climático en las siguientes dependencias: SEGOB, CONANP, CONABIO y CONAGUA.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Reconoce la adaptación al cambio climático como "la capacidad de los sistemas humanos y naturales para ajustarse, espontánea u ordenadamente, a los impactos climáticos adversos"</li> <li>Identifica capacidades instaladas y por desarrollar para los siguientes sectores:               <ul style="list-style-type: none"> <li>gestión de riesgos hidrometeorológicos</li> <li>manejo de recursos hídricos</li> <li>biodiversidad y servicios ambientales</li> <li>agricultura y ganadería</li> <li>zona costera</li> <li>asentamientos humanos</li> <li>generación y uso de energía</li> <li>salud humana y cambio climático</li> </ul> </li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Es un instrumento vinculante de la Administración Pública Federal</li> <li>Contiene una visión de largo plazo</li> <li>Presenta 142 metas en el corto plazo, las cuales cuentan con un sistema para su seguimiento.</li> <li>Agrupar sus objetivos y metas en ocho sectores:               <ul style="list-style-type: none"> <li>Gestión integral de riesgo</li> <li>Recursos hídricos</li> <li>Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca</li> <li>Ecosistemas</li> <li>Energía, industria y servicios</li> <li>Infraestructura de transportes y comunicaciones</li> <li>Ordenamiento y desarrollo urbano</li> <li>Salud pública</li> </ul> </li> </ul> | <p>Sus objetivos son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollar el inventario estatal de GEI y proyecciones de emisiones; identificar y desarrollar medidas de mitigación de emisiones de GEI.</li> <li>Generar y utilizar escenarios regionales para evaluar la vulnerabilidad de los sectores clave y proponer medidas de adaptación al cambio climático.</li> <li>Integrar el análisis de los resultados como un instrumento de soporte de las políticas públicas y acciones locales.</li> <li>Difundir la información acerca del tema entre la población local y actores clave.</li> <li>Promover la participación de la sociedad en la implementación de las acciones de mitigación de emisiones de GEI y de adaptación.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Busca articular los procesos ya existentes en diferentes sectores y órdenes de gobierno, a través de un proceso de integración de políticas, instrumentos y consulta con los diferentes actores involucrados, a fin de conformar una política nacional de adaptación al cambio climático.</li> </ul> |

En 2009 se publica la Cuarta Comunicación Nacional ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático

### HACIA LA ARTICULACIÓN DE UNA POLÍTICA NACIONAL DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

Fuente: Elaboración propia con base en:

Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012;

Estrategia Nacional de Cambio Climático 2007;

Programa Especial de Cambio Climático 2009-2012;

Cuarta Comunicación Nacional ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (INE, 2009).

## 2.2 APLICACIÓN DEL MARCO DE POLÍTICAS DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

Actualmente se ha iniciado un proceso que busca enlazar las acciones inmediatas planteadas en las 142 metas del PECC al 2012 con una visión de largo plazo para contar con capacidades consolidadas de adaptación a mediados del presente siglo. Para ello se propone, durante 2011, articular la Política Nacional de Adaptación y elaborar su Plan de Implementación. La perspectiva de este esfuerzo es de mediano plazo y pretende plantear acciones claras para la instrumentación de dicha política. Es de particular interés garantizar la continuidad de los esfuerzos en materia de adaptación, trascendiendo los marcos temporales de las administraciones públicas, y representar, de manera consensuada, la visión de diferentes actores (Figura 4).

El Marco de Políticas de Adaptación (MPA) propuesto por el PNUD, establece una metodología para evaluar y modificar las políticas y medidas de adaptación tanto en países como en regiones y sectores específicos, entendiendo por adaptación el “proceso mediante el cual se desarrollan e implementan estrategias para aliviar y hacerle frente a los efectos del cambio climático, incluyendo la variabilidad climática” (PNUD, 2005:9). La adaptación se entiende como un proceso iterativo y acumulativo, en el cual las experiencias y el aprendizaje se incorporan en la elaboración y desarrollo de nuevas acciones, por lo que debe estar vinculado totalmente en la planificación y las políticas de desarrollo de un país.

De acuerdo con lo planteado por el MPA, son necesarios los siguientes aspectos:

- una aplicación cuidadosa del proceso de alcance y diseño
- un proceso sólido para involucrar a las partes interesadas
- la evaluación y el mejoramiento de la capacidad de adaptación
- el análisis de las capacidades para enfrentar el cambio climático actual y futuro; y
- un programa para supervisar y evaluar el impacto de la adaptación (PNUD, 2005:10).

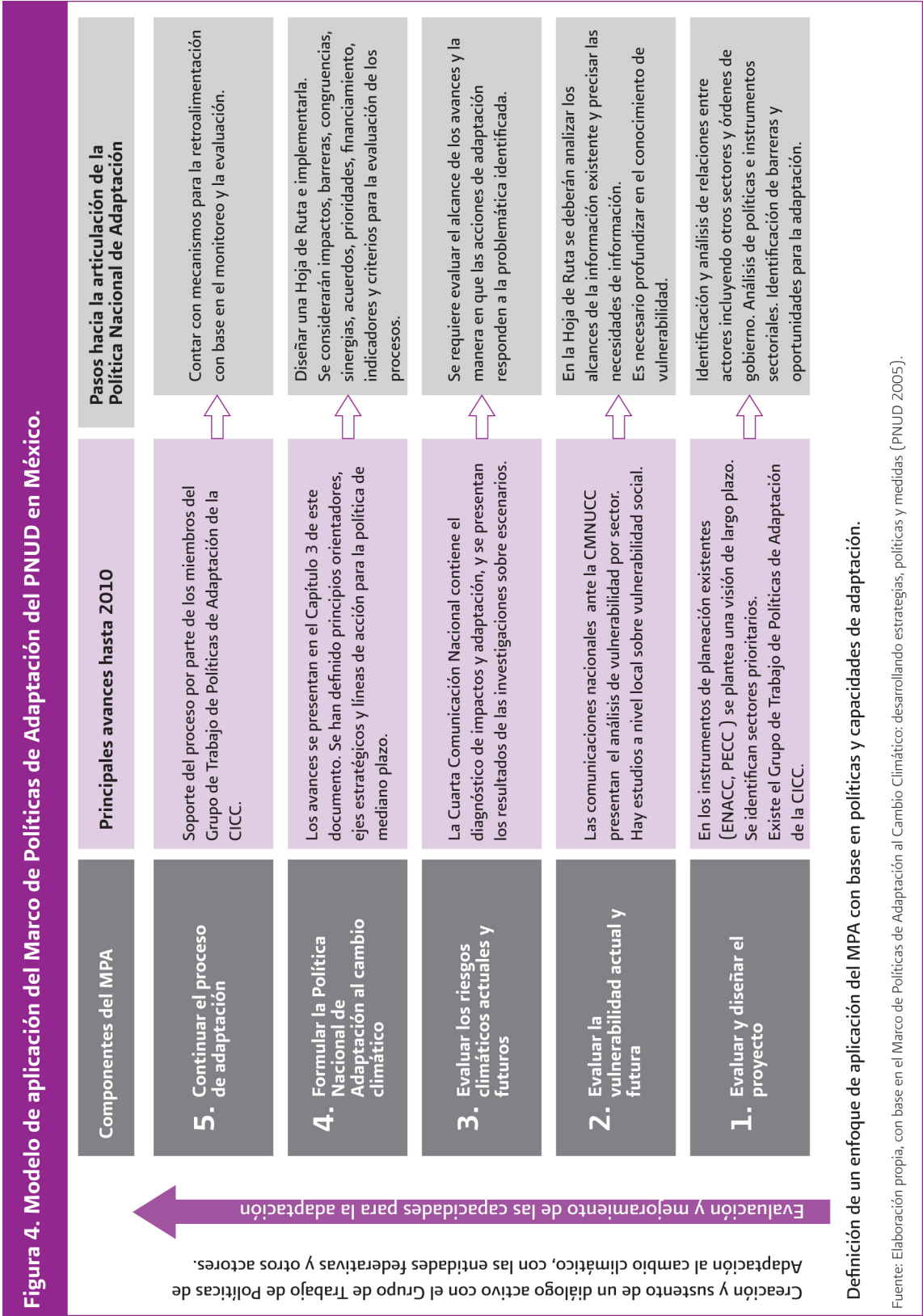
Uno de los aspectos más importantes de esta herramienta es que se puede adaptar a diferentes contextos tanto territoriales como institucionales (se puede aplicar a nivel sectorial, local o nacional). Esta flexibilidad para su implementación es de especial relevancia en el caso de México en donde no se parte de cero, sino que existe un proceso de desarrollo institucional y creación de instrumentos de política pública.

De acuerdo con el MPA, uno de los primeros aspectos que se deben definir es el enfoque para su aplicación. Se sugieren cuatro opciones basadas en distintos enfoques: el de amenazas naturales, el de vulnerabilidad, el de capacidades de adaptación y el de políticas. La implementación del MPA en México se basa en los enfoques de políticas públicas y de capacidades de adaptación por las siguientes razones:

- a) Se busca articular, integrar y proyectar hacia un mediano plazo los instrumentos de política ya existentes.
- b) Por la escala de aplicación y la heterogeneidad del territorio (incluyendo condiciones sociales, ambientales e institucionales) esta aproximación debe partir de un nivel general.
- c) La Estrategia Nacional de Cambio Climático (ENACC) enmarca el proceso de adaptación en el desarrollo de capacidades (SEMARNAT, 2007:116).

En la figura 4 se muestran los principales avances hasta 2010 y los pasos que se deben seguir hacia la articulación de una política nacional con base en el MPA. El primer componente del marco “Evaluar y diseñar el proyecto” está en la base de la figura y sobre él se articulan y refuerzan el resto de los componentes y pasos.







### **3. ARTICULACIÓN DE UNA POLÍTICA NACIONAL DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO DE MEDIANO PLAZO**



### **3. ARTICULACIÓN DE UNA POLÍTICA NACIONAL DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO DE MEDIANO PLAZO**

*“Diseñar y construir capacidades nacionales de adaptación es un elemento indispensable y urgente en la planeación del desarrollo que no debe dejar de lado las necesidades locales de planeación, prevención y respuesta”*

*Estrategia Nacional de Cambio Climático*

En este apartado se presentan los elementos para la construcción de una Política Nacional de Adaptación de mediano plazo, los cuáles buscan dar continuidad al proceso iniciado con la Estrategia Nacional de Cambio Climático y el Programa Especial de Cambio Climático 2009-2012. Esta propuesta también es el resultado de la experiencia y de la percepción de los integrantes del Grupo de Trabajo de Políticas de Adaptación de la CICC.

El objetivo de la Política Nacional de Adaptación de mediano plazo es desarrollar y fortalecer las capacidades de adaptación de la sociedad, los ecosistemas y los sistemas productivos. El logro de este objetivo se basa en la construcción de un proceso que incluya a todos los grupos sociales, lo cual es necesario y posible debido al carácter local que requieren las acciones de adaptación.

Para orientar este proceso se presentan cuatro principios que deben permear todas las acciones y medidas que se tomen. Por su parte, los ejes estratégicos y las líneas de acción de esta propuesta se enfocan en construir y fortalecer las capacidades de adaptación. Con ellos se pretende sentar las bases para sensibilizar a los diferentes actores; identificar prioridades para reducir la vulnerabilidad en sectores y regiones, e identificar barreras y oportunidades para la adaptación al cambio climático. Finalmente, cabe recalcar que la adaptación es un proceso que inicia atendiendo la situación actual, pero debe tener la flexibilidad suficiente para incorporar los cambios y retos que se presenten en el futuro. La Tabla 1 enmarca la propuesta de este documento.

**Tabla 1. Elementos para la Política Nacional de Adaptación al Cambio Climático de Mediano Plazo.**

| <b>Objetivo: Desarrollar y fortalecer las capacidades de adaptación de la sociedad, los ecosistemas y los sistemas productivos.</b> |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Principios orientadores</b>                                                                                                      | <b>Ejes estratégicos</b>                                                            | <b>Líneas de acción</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 1. Enfoque territorial y ecosistémico                                                                                               | I. Desarrollo institucional, transversalidad y coordinación                         | I.1- Fortalecimiento de los mecanismos de coordinación intersectorial<br>I.2- Coordinación entre los tres órdenes de gobierno<br>I.3 Colaboración entre el sector público y otros sectores de la sociedad                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                                     | II. Articulación, instrumentación y evaluación de políticas públicas                | II.1 Cumplimiento de los tratados e instrumentos internacionales<br>II.2 Instrumentos jurídicos<br>II.3 Instrumentos de planeación y ordenamiento del territorio<br>II.4 Instrumentos de gestión<br>II.5 Instrumentos económicos<br>II.6 Monitoreo y evaluación                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                     | III. Reducción de la vulnerabilidad social y física                                 | III.1 Reducción de la vulnerabilidad en asentamientos humanos<br>III.2 Reducción de la vulnerabilidad de los sectores productivos<br>III.3 Reducción de la vulnerabilidad de la infraestructura                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                     | IV. Conservación y restauración de la funcionalidad ecológica de paisajes y cuencas | IV.1 Protección y conservación de ecosistemas y biodiversidad<br>IV.2 Diseño e implementación de una estrategia de conectividad ecológica-territorial<br>IV.3 Restauración de ecosistemas vinculados con la funcionalidad hidrológica de cuencas y costas<br>IV.4 Reconversión productiva en zonas agropecuarias de alta vulnerabilidad                                                                |
| 2. Derechos humanos, justicia social y equidad de género                                                                            | V. Financiamiento para la adaptación                                                | V.1 Planeación y ejercicio del gasto público<br>V.2 Articulación de fondos y fuentes de financiamiento<br>V.3 Instrumentos financieros de disminución de riesgo                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                     | VI. Investigación y desarrollo tecnológico                                          | VI.1 Generación y profundización del conocimiento sobre escenarios de cambio climático<br>VI.2 Generación de escenarios sobre vulnerabilidad y adaptación al cambio climático en distintas escalas<br>VI.3 Evaluación social, ambiental y económica de las acciones de adaptación<br>VI.4 Desarrollo y apropiación de tecnología<br>VI.5 Desarrollo de un inventario de buenas prácticas de adaptación |
|                                                                                                                                     | VI. Comunicación de la vulnerabilidad y la adaptación al cambio climático           | VI.1 Diseño de una estrategia de comunicación, educación y fomento de las acciones de adaptación                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                     |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 3. Garantizar la participación de la sociedad                                                                                       |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 4. Acceso a la información y transparencia                                                                                          |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

### **3.1 PRINCIPIOS ORIENTADORES**

Los principios orientadores son aspectos que deben ser considerados en todas las decisiones que tengan como objetivo fortalecer las capacidades de adaptación.

#### **1. ENFOQUE TERRITORIAL Y ECOSISTÉMICO**

El desarrollo de las capacidades de adaptación debe ajustarse a la diversidad socio-ambiental e institucional y al manejo eficiente del territorio y sus recursos naturales. En este sentido, la adaptación está estrechamente relacionada con la conservación y el uso sustentable de los bienes y servicios ecosistémicos.

#### **2. DERECHOS HUMANOS, JUSTICIA SOCIAL Y EQUIDAD DE GÉNERO**

La adaptación al cambio climático es también un compromiso de salvaguardar los derechos humanos, tanto individuales como colectivos. Entre ellos destacan el derecho a la vida, a la salud, a un medio ambiente sano, al equilibrio ecológico, al agua, a la alimentación, a una vivienda digna, al trabajo y al desarrollo. Se debe contemplar también la disminución de las brechas derivadas de la pobreza y del acceso desigual a los recursos naturales. Asimismo, la igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres ha sido reconocida como un principio fundamental para disminuir la pobreza y para garantizar el desarrollo humano. Construir capacidades para la adaptación requiere reconocer de manera explícita la igualdad en derechos y en acceso a recursos, así como construir relaciones, condiciones y oportunidades más equitativas para la educación, información, capacitación y toma de decisiones con respecto al cambio climático.

#### **3. GARANTIZAR LA PARTICIPACIÓN DE LA SOCIEDAD**

La adaptación se desarrolla en el ámbito local, adecuándose a las diferentes necesidades y por lo tanto se trata de un proceso colectivo en la toma de decisiones. Para lograrlo se requieren mecanismos capaces de incorporar las aportaciones y demandas de los diferentes sectores de la sociedad, pero también de comunicar claramente y fomentar la necesaria corresponsabilidad de la sociedad en el proceso de adaptación.

#### **4. ACCESO A LA INFORMACIÓN Y TRANSPARENCIA**

El derecho a la información y la transparencia que rigen actualmente en México son estratégicos para la adaptación al cambio climático. La corresponsabilidad y la autonomía en materia de adaptación sólo es posible si la sociedad está informada. La información actúa como catalizador de la acción individual y colectiva para integrar a la sociedad. El gobierno busca continuar en el desarrollo de sistemas de información oportunos, pertinentes y accesibles sobre la ejecución y los resultados de sus políticas y programas.

### **3.2 EJES ESTRATÉGICOS Y LÍNEAS DE ACCIÓN**

Para el desarrollo y fortalecimiento de las capacidades de adaptación al mediano plazo se han identificado siete ejes estratégicos con sus correspondientes líneas de acción. Tanto los ejes estratégicos como las líneas de acción se plantean desde un enfoque transversal, en el cual se debe incluir a todos los sectores pertinentes.

Las acciones que se proponen tienen como objetivo final incidir en condiciones locales diversas, por lo que deben adecuarse a la diversidad cultural y ambiental de las distintas regiones de México. Cada uno de estos ejes busca desarrollar y fortalecer capacidades específicas, como se presenta a continuación.

## **Eje estratégico I. Desarrollo institucional, transversalidad y coordinación**

Este eje busca desarrollar y consolidar las capacidades del gobierno federal, así como de los gobiernos estatales y municipales, para actuar de manera coordinada entre diferentes sectores, órdenes de gobierno y con otros actores de la sociedad. La premisa de acción es que la adaptación compete a todos y por lo tanto hay que sentar las bases para actuar de manera articulada. El objetivo es fortalecer espacios interinstitucionales para la toma de decisiones con base en el mejor conocimiento disponible.

### **Líneas de acción:**

#### **I.1 FORTALECIMIENTO DE LOS MECANISMOS DE COORDINACIÓN INTERSECTORIAL**

El carácter multidimensional del cambio climático requiere de esquemas de adaptación que contemplen y articulen las distintas perspectivas y necesidades sectoriales. Esta línea de acción propone:

- Fortalecer el trabajo de la Comisión Intersecretarial de Cambio Climático y, en particular, del Grupo de Trabajo de Políticas de Adaptación, para mejorar la colaboración intersectorial en el ámbito federal. Asimismo se reforzará la coordinación intrasectorial para que los objetivos de la adaptación se vean reflejados en los distintos niveles de toma de decisión de las instituciones que conforman la CICC.
- Incluir, sensibilizar e incorporar en los temas relevantes a la adaptación a otras dependencias que actualmente no forman parte del la CICC. Entre ellas desatacan la Secretaría de Educación Pública, la Secretaría de la Reforma Agraria, La Secretaría de Marina, la Secretaría de la Defensa Nacional, la Comisión Nacional de Derechos Humanos, la Comisión Nacional para el Desarrollo de Pueblos Indígenas y el Instituto Nacional de las Mujeres.
- Fortalecer la instrumentación de la Estrategia de Transversalidad de Políticas Públicas para el Desarrollo Sustentable en la Administración Pública Federal, coordinada por la SEMARNAT, como una herramienta para favorecer la articulación de los esfuerzos institucionales para el desarrollo sustentable.

#### **I.2 COORDINACIÓN ENTRE LOS TRES ÓRDENES DE GOBIERNO**

La coordinación entre órdenes de gobierno es esencial para un proceso eficiente de adaptación al cambio climático en México. Representa un esfuerzo para crear coherencia y complementariedad entre las acciones federales, estatales y municipales en materia de adaptación. Es también un instrumento para evitar contradicciones y conflictos entre acciones de diversos órdenes de gobierno en el territorio y entre las acciones de adaptación al cambio climático. Para el desarrollo de esta línea de acción se consideran los siguientes aspectos:

- Continuar y reforzar el trabajo con los gobiernos estatales para la elaboración, el cumplimiento, el monitoreo y la evaluación de los resultados de los planes estatales de acción climática.

- Los gobiernos municipales juegan un papel fundamental, ya que son quienes ejecutan las acciones y las decisiones que impactan de manera directa en el uso del territorio. Se busca fortalecer su participación en el diseño, ejecución, seguimiento y evaluación del proceso de adaptación, así como en la reducción de la vulnerabilidad al cambio climático en áreas urbanas y rurales. Se deben generar canales apropiados para la comunicación, así como instrumentos de información y capacitación a autoridades locales para que el proceso de adaptación se vea reflejado en los instrumentos locales de planeación; principalmente, en programas municipales de desarrollo, ordenamientos ecológicos municipales, planes municipales de protección civil, planes de desarrollo urbano y planes municipales de desarrollo rural sustentable. Asimismo, se promoverá la coordinación necesaria para que los municipios o las asociaciones intermunicipales puedan acceder a mecanismos financieros, recursos humanos y materiales para el desarrollo y ejecución de las acciones de adaptación.
- Promover y consolidar estrategias relacionadas con la Agenda 21 local como una herramienta para iniciar y desarrollar un proceso hacia el desarrollo sustentable, con base en las necesidades y potenciales locales.

### I.3 COLABORACIÓN ENTRE EL SECTOR PÚBLICO Y OTROS SECTORES DE LA SOCIEDAD

Adecuar y orientar el modelo de desarrollo en México para crear respuestas eficientes al cambio climático requiere una participación amplia de la sociedad. El sector público debe asumir la coordinación del proceso de adaptación al cambio climático, reconociendo la necesidad de promover y facilitar que las respuestas sean creadas por individuos, comunidades, organizaciones sociales, empresas, sector académico y demás actores de la sociedad. Se debe garantizar que las necesidades y las experiencias del sector social se vean reflejadas en la Política Nacional de Adaptación y en las políticas nacionales, estatales y municipales de desarrollo.

La construcción de esta línea de acción incluye lo siguiente:

- Aprovechar y reconocer que en México se han generado plataformas importantes para incorporar a la sociedad en la toma de decisiones con respecto al uso del territorio y sus recursos, como los consejos de cuenca, el Consejo Consultivo para el Cambio Climático, los consejos consultivos para el desarrollo sustentable, el Consejo Mexicano para el Desarrollo Rural Sustentable, los consejos estatales y municipales para el desarrollo rural sustentable; el Consejo Nacional Forestal y sus similares en los estados y los comités de desarrollo municipal. Dentro de esta línea de acción se propone analizar la manera en que estas plataformas pueden contribuir a sensibilizar, comunicar y crear capacidades en la población con respecto a la adaptación al cambio climático.
- Trabajar con las organizaciones de la sociedad civil, ya que éstas constituyen un puente importante entre las necesidades y las demandas de la sociedad y el gobierno. Se deben buscar estrategias para involucrar de manera más activa a estas organizaciones en el proceso de adaptación.
- Desarrollar mecanismos específicos para fortalecer las capacidades de las comunidades indígenas, respetando su cultura y organización, y analizando los aportes del conocimiento tradicional para un aprovechamiento más sustentable de los recursos naturales.

- Fortalecer los canales para la comunicación y la información con toda la sociedad y en particular con el sector privado, a fin de lograr la sensibilización y el conocimiento sobre los efectos del cambio climático, las opciones de adaptación y las oportunidades que pueden surgir (como la generación y apropiación de nuevas tecnologías). Por otra parte, la promoción de mejores prácticas y procesos en las actividades de este sector es un componente fundamental para el uso eficiente de los recursos naturales.
- Trabajar de manera coordinada con el poder legislativo, ya que es un actor indispensable para continuar con el desarrollo institucional, fortalecer los instrumentos jurídicos necesarios para la programación oportuna del presupuesto y promover la adaptación.

## **Eje estratégico II. Articulación, instrumentación y evaluación de políticas públicas**

En México se han desarrollado instrumentos de política pública que fortalecen el proceso de adaptación. Este eje no busca crear nuevos instrumentos, sino que propone una revisión de los ya existentes pensando en las necesidades de adaptación al cambio climático. El eje cristaliza y proyecta al mediano plazo los avances y logros que se han tenido con respecto a la instrumentación de la ENACC y el cumplimiento de las metas del PECC. Al mismo tiempo, reconoce la existencia de otros instrumentos que deben reforzarse para crear las capacidades de adaptación al cambio climático.

### **Líneas de acción:**

#### **II.1 CUMPLIMIENTO DE LOS TRATADOS E INSTRUMENTOS INTERNACIONALES**

Además del papel estratégico que ha tenido la CMNUCC para impulsar acciones ante el cambio climático, México ha firmado otros instrumentos que lo comprometen con la comunidad internacional<sup>1</sup>. Al respecto, se propone llevar a cabo una revisión de los compromisos derivados de estos instrumentos, centrándose en el análisis de los vínculos existentes entre las políticas climáticas y el desarrollo sostenible, así como en la adopción de herramientas tecnológicas y políticas existentes en la materia, con el fin de fortalecer el proceso de adaptación.

#### **II.2 INSTRUMENTOS JURÍDICOS**

La construcción del proceso de adaptación al cambio climático requiere de un marco legal que apoye su evolución y garantice los recursos necesarios para su puesta en práctica. Para lograr esto se proponen cuatro temas a desarrollar:

- Homologar criterios y conceptos en las leyes existentes, así como un marco claro sobre las atribuciones de las distintas secretarías y órdenes de gobierno.

---

<sup>1</sup> Son especialmente relevantes el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CBD), la Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación en los Países Afectados por Sequía Grave o Desertificación, en particular en África; la Convención sobre la Eliminación de Todas las Formas de Discriminación contra la Mujer (CEDAW); la Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas "Convención de Ramsar", así como los compromisos derivados de la Agenda 21 y de los Objetivos de Desarrollo del Milenio.



- Evaluar responsabilidades, a partir de una distribución de competencias clara, obligatoria y responsable.
- Garantizar el cumplimiento de la ley para lo cual se requiere la sensibilización y capacitación de los órganos encargados de la procuración y la impartición de justicia.
- Informar, capacitar y comprometer al poder legislativo en la armonización y el fortalecimiento de los marcos jurídicos.
- Elaborar y promulgar una Ley General sobre Cambio Climático que contemple aspectos de mitigación y adaptación de forma integral.

### II.3 INSTRUMENTOS DE PLANEACIÓN Y ORDENAMIENTO DEL TERRITORIO

Para lograr el ordenamiento de las actividades en el territorio, México cuenta con diferentes instrumentos para la planeación. Entre ellos destacan el ordenamiento ecológico en sus cuatro dimensiones (general, regional, municipal y marino), el Ordenamiento Territorial, los planes de desarrollo urbano, los planes de desarrollo rural sustentable y los planes de manejo de áreas naturales protegidas. Todos ellos tienen como objetivo común la armonización de las actividades en el territorio. Al respecto se propone:

- Un compromiso por parte de las autoridades responsables de definir los lineamientos de estos instrumentos, con el fin de homologar conceptos, metodologías y objetivos para que puedan constituirse en herramientas de adaptación. Esto impactará, por una parte, en una mayor eficiencia para su uso, pero también en la posibilidad de articular la política urbana y de vivienda con la agropecuaria, la industrial, la de infraestructura y la de turismo.
- Adoptar un enfoque basado en la funcionalidad de las cuencas hidrográficas bajo la premisa de que la manera más eficaz de diseñar estrategias y políticas de adaptación al cambio climático es con base en la funcionalidad ecológica y ambiental del territorio. Dentro de este enfoque, se debe considerar como prioritaria la relación del recurso hídrico con los demás componentes del paisaje y sectores productivos.
- Integrar los atlas de riesgos como una base para el desarrollo de los instrumentos de planeación.

### II.4 INSTRUMENTOS DE GESTIÓN

Los instrumentos de gestión se relacionan, por una parte, con los actos de autoridad para otorgar permisos, autorizaciones o concesiones sobre el uso del territorio y sus recursos y, por otra, con el manejo de riesgos, o de recursos específicos como el agua. Al interior de los sectores y en cada orden de gobierno se promoverán los ajustes y trámites necesarios para identificar y mejorar omisiones o contradicciones en la gestión que les corresponda. En este sentido, la planeación y el ordenamiento deben tener como contraparte directa la gestión integral del territorio y sus recursos en al menos tres rubros:

- Garantizar que los instrumentos de gestión ambiental, tales como las evaluaciones de impacto ambiental; autorizaciones para el aprovechamiento forestal y cambio de uso del suelo; uso y aprovechamiento de playas y zona federal marítimo terrestre, así como conservación y aprovechamiento de la vida silvestre, tomen en cuenta de manera obligatoria los efectos previsibles del cambio climático.

- Consolidar el proceso de gestión integral del riesgo, guiado por la Secretaría de Gobernación, bajo un enfoque que incorpore la adaptación al cambio climático con los esfuerzos colectivos para la reducción de la incidencia de los desastres provocados por causas naturales o antropogénicas.
- Consolidar la gestión integral del territorio y los recursos naturales. En este sentido, México cuenta con el esfuerzo de la Comisión Nacional del Agua para coordinar y fortalecer la gestión de los recursos hídricos. Para el mediano plazo se busca articular este esfuerzo con la gestión del suelo y de la biodiversidad.

## II.5 INSTRUMENTOS ECONÓMICOS

Los instrumentos económicos constituyen una herramienta para dirigir y encauzar el comportamiento de la sociedad hacia la adaptación. Para ello se propone analizar los instrumentos económicos actuales que inciden en el uso del territorio y los recursos naturales; generar la capacidad financiera para afrontar crisis asociadas con la variabilidad climática, y explorar en el diseño de instrumentos innovadores e incentivos fiscales y económicos para las actividades y prácticas que lleven a la adaptación (por ejemplo, impuestos verdes y pago por servicios ambientales).

## II.6 MONITOREO Y EVALUACIÓN

La última línea de acción propuesta para este eje es fortalecer los mecanismos de monitoreo y evaluación de las políticas públicas. El objetivo es contar con las herramientas para conocer tanto los avances en el cumplimiento de las metas de las políticas, así como en el impacto que éstas tienen sobre la adaptación. La retroalimentación proveniente del monitoreo y evaluación constituye una herramienta efectiva para mejorar el enfoque de las políticas públicas.

## Eje estratégico III. Reducción de la vulnerabilidad social y física

La reducción de la vulnerabilidad es una forma de reforzar las capacidades de los sistemas humanos y naturales para afrontar y recuperarse de los efectos adversos del cambio climático. Es un elemento indispensable para crear comunidades resilientes, con mejores perspectivas para un desarrollo sustentable de largo plazo. Las acciones de este eje deben partir del análisis de los sectores y grupos de población más vulnerables, así como de los que se consideren prioritarios para la seguridad de la población.

### **Líneas de acción:**

#### III.1 REDUCCIÓN DE LA VULNERABILIDAD EN ASENTAMIENTOS HUMANOS

Esta dimensión abarca la atención a personas y comunidades, tanto urbanas como rurales, buscando mejorar su salud, calidad de vida y patrimonio. Para implementar esta línea de acción se requiere:

- Promover la coordinación entre los programas de atención a la pobreza, de salud, de ordenamiento del territorio y de prevención de desastres.
- Identificar a la población más vulnerable y en zonas de riesgo, tanto en las ciudades como en las áreas rurales y con un énfasis especial en las localidades de alta y muy alta marginación.

- Elaborar y en su caso actualizar los atlas de riegos de los centros de población, así como buscar que sean congruente con otros instrumentos de planeación (programas de desarrollo urbano, ordenamientos ecológicos, entre otros). Asimismo, la regulación del crecimiento urbano, los programas de obra pública y los reglamentos de construcción deben incluir criterios de adaptación al cambio climático.
- Consolidar sistemas de alerta temprana y de protección civil en centros de población.

### III.2 REDUCCIÓN DE LA VULNERABILIDAD DE LOS SECTORES PRODUCTIVOS

Para las actividades agropecuarias, forestales, acuícolas, pesqueras, industriales, extractivas y turísticas se proponen los siguientes componentes:

- Esquemas de aseguramiento para cada uno de los sectores que permitan hacer frente a los impactos del cambio climático.
- Desarrollo y aplicación de nuevas tecnologías que propicien un uso más racional del agua, suelo y demás recursos naturales.
- Compromiso de los sectores productivos con la conservación de la agrobiodiversidad, y la protección de los ecosistemas acuícolas y marinos, así como de los humedales tanto en zonas costeras como continentales.
- Identificación de las zonas aptas para el desarrollo de cada una de las actividades productivas con base en el ordenamiento territorial y escenarios de riesgo ante el cambio climático.

### III.3 REDUCCIÓN DE LA VULNERABILIDAD DE LA INFRAESTRUCTURA

Los eventos climáticos extremos impactan negativamente la infraestructura productiva (sistemas de riego y abasto de agua; plantas e instalaciones de generación y transmisión de energía; instalaciones y ductos para la producción y transmisión de hidrocarburos), la infraestructura urbana, la turística y la de comunicaciones y transportes. Sus consecuencias pueden ocasionar fuertes alteraciones en la economía, el bienestar social y los ecosistemas. Es necesaria una valoración de la vida útil de la infraestructura actual y considerar los escenarios de variabilidad y cambio climático en el mantenimiento y diseño de nueva infraestructura. Reducir su vulnerabilidad es una inversión redituable en el corto, mediano y largo plazo, para lo cual se deben garantizar los recursos necesarios.

## **Eje estratégico IV. Conservación y restauración de la funcionalidad ecológica de paisajes y cuencas**

Este eje responde a la necesidad de incrementar la resiliencia del territorio nacional tomando como base la funcionalidad hidrológica de las cuencas y la funcionalidad ecológica de los paisajes naturales y productivos. Estos dos factores sustentan los usos actuales y potenciales del territorio; condicionan la distribución geográfica de los asentamientos, las zonas de producción y la infraestructura, y determinan la disponibilidad de agua, biodiversidad, recursos naturales y servicios ambientales. Las acciones que se implementen a partir de este eje se vinculan directamente con la reducción de emisiones, creando sinergias con las políticas nacionales de mitigación.

### **Líneas de acción:**

#### **IV.1 PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE ECOSISTEMAS Y BIODIVERSIDAD**

Con el objetivo de frenar la pérdida de los ecosistemas naturales, sus especies y servicios ambientales se propone lo siguiente:

- Identificar las zonas aptas para el desarrollo de cada una de las actividades productivas.
- Expandir la superficie cubierta por áreas protegidas federales, estatales y municipales, así como promover instrumentos de gestión para la conservación, el aprovechamiento sustentable y la restauración de los ecosistemas naturales.
- Coordinar y ajustar los diferentes programas sectoriales para minimizar la deforestación, fragmentación y demás formas de afectación negativa a los ecosistemas naturales debido a obras de desarrollo de infraestructura, expansión de zonas urbanas y expansión de actividades productivas.

#### **IV.2 DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA ESTRATEGIA DE CONECTIVIDAD ECOLÓGICA-TERRITORIAL**

La prestación de los servicios ambientales que sustentan la vida y los sistemas productivos se dan de manera óptima cuando los ecosistemas que los proveen se encuentran en condiciones adecuadas de biodiversidad y funcionalidad ecológica. Para que los ecosistemas sigan prestando estos servicios ambientales, es necesario que las especies silvestres que los integran tengan la posibilidad efectiva de migrar en el paisaje como respuesta natural de adaptación al cambio climático. Para el desarrollo de esta línea de acción se consideran los siguientes aspectos:

- Implementar una estrategia nacional de corredores biológicos para entrelazar los remanentes de los ecosistemas terrestres al nivel de paisaje.
- Apoyar la siembra y conservación de cercas vivas, rompevientos, árboles de sombra y reforestaciones a pequeña escala en parcelas y propiedades agropecuarias.
- Fomentar la recuperación de ecosistemas y masas forestales fragmentadas, en sinergia con políticas de mitigación como REDD+, reforestación y restauración de suelos, entre otras, y con base en diagnósticos existentes sobre objetos de conservación de importancia nacional como el Análisis de Vacíos y Omisiones de Áreas Naturales Protegidas, el Corredor Biológico Mesoamericano-México y las Regiones Prioritarias de la CONABIO y la CONANP.

#### **IV.3 RESTAURACIÓN DE ECOSISTEMAS VINCULADOS CON LA FUNCIONALIDAD HIDROLÓGICA DE CUENCAS Y COSTAS**

Una manera efectiva para controlar los efectos de los eventos hidrometeorológicos es asegurar la conservación y, en su caso, efectuar la restauración de aquellos ecosistemas naturales vinculados con el funcionamiento efectivo de las cuencas hidrográficas y las costas, sobre todo arrecifes de coral; manglares, ciénegas y otros humedales; vegetación riparia y de galería, así como selvas perennifolias y bosques mesófilos (principalmente) en las vertientes de captación de agua de lluvia de las cuencas.

- Identificar las zonas más vulnerables a eventos hidrometeorológicos extremos, así como las zonas principales de captación de agua de las cuencas para priorizar acciones de conservación y restauración.
- Fomentar la restauración de la vegetación riparia y los diversos tipos de vegetación de galería a lo largo de todos los cuerpos de agua del país, ya que estas zonas proveen servicios ambientales diversos y forman corredores biológicos naturales a través del gradiente climático de cada cuenca.
- Mejorar la red nacional de viveros y producción de plántulas para la reforestación y restauración ecológica y aumentar la producción de las especies principales de los ecosistemas.

#### IV.4 RECONVERSIÓN PRODUCTIVA EN ZONAS AGROPECUARIAS DE ALTA VULNERABILIDAD

Tanto las especies silvestres como las domesticadas que conforman la agrobiodiversidad son vulnerables a los efectos del cambio climático. Esta acción es necesaria tanto para aumentar la resiliencia de la productividad primaria como la de los ecosistemas naturales en zonas de alta vulnerabilidad al cambio climático. Para ello se considera:

- Identificar las zonas de producción agropecuaria más vulnerables a los efectos del cambio climático para priorizar áreas de atención y efectuar la reconversión productiva que sea pertinente para la adaptación.
- En zonas de alta biodiversidad inmersas en un paisaje agropecuario y altamente vulnerable al cambio climático, efectuar medidas de reconversión productiva hacia usos forestales, sistemas agroforestales y silvo-pastoriles, entre otros.
- Sustituir el uso del fuego en las prácticas agropecuarias (para limpia de potreros, roza-tumba y quema, etc.) por otras prácticas de manejo (como la reincorporación del suelo). Se debe iniciar en zonas colindantes con masas forestales en riesgo de deforestación y en regiones identificadas como prioritarias para la conservación de la biodiversidad.

### Eje estratégico V. Financiamiento para la adaptación

México busca establecer un modelo financiero que permita garantizar las acciones para la adaptación en el mediano plazo. En este sentido, es necesario aprovechar la experiencia del Fondo de Desastres Naturales (FONDEN) y del Fondo para la Prevención de Desastres Naturales (FOPREDEN) sobre el uso y los alcances del financiamiento público para diseñar un esquema que fortalezca y priorice la capacidad reguladora del sector público en el proceso de adaptación. También es preciso impulsar alternativas que complementen la inversión pública con recursos provenientes de otras fuentes.

#### **Líneas de acción:**

##### V.1 PLANEACIÓN Y EJERCICIO DEL GASTO PÚBLICO

Los mecanismos actuales de asignación y ejecución del gasto público no contemplan la necesidad de garantizar recursos para periodos multianuales. En este sentido, es necesario analizar el esquema actual de planear y ejercer el gasto público para tomar en cuenta acciones que requieren continuidad de presupuesto. Asimismo, se propone buscar formas más eficientes de focalizar los recursos hacia sectores y regiones

prioritarias para hacer posible la concurrencia de presupuestos provenientes de distintas dependencias y órdenes de gobierno. Es necesario incorporar la administración de riesgos ambientales por efectos del cambio climático a las políticas de planeación y ejercicio de gasto público.

## V.2 ARTICULACIÓN DE FONDOS Y FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Se propone crear mecanismos que faciliten la suma de diversos fondos (internacionales, privados y otros). El primer paso debe ser la identificación y creación de un catálogo de fuentes de financiamiento para la adaptación. Como contraparte, se busca crear y difundir una cartera de proyectos que cumplan con los requisitos necesarios para ser apoyados. Se requiere también buscar opciones de financiamiento para la investigación y la planeación de largo plazo.

## V.3 INSTRUMENTOS FINANCIEROS DE DISMINUCIÓN DE RIESGO

Entre los instrumentos financieros para disminuir el riesgo, se busca reforzar inicialmente el uso de seguros; la contratación de esquemas de protección de riesgos; el fortalecimiento de la cultura del aseguramiento, y la atención directa a las entidades federativas afectadas por fenómenos hidrometeorológicos extremos para fortalecer la capacidad de enfrentar los impactos del cambio climático. En este sentido, la experiencia generada por el sector agrícola con instituciones como AGROASEMEX tiene un valor considerable. Es preciso identificar los sectores y grupos sociales más vulnerables; crear los mecanismos que faciliten el acceso a los sistemas de aseguramiento; propiciar la creación de instrumentos financieros adicionales (fondos locales, por ejemplo) y realizar una campaña de comunicación al respecto.

# Eje estratégico VI. Investigación y desarrollo tecnológico

El objetivo de este eje es fortalecer la investigación y la divulgación en las áreas relevantes al proceso de adaptación, a lo cual se le debe sumar el esfuerzo por sistematizar la información existente; detectar los vacíos de información, y apoyar tanto la generación de nuevas investigaciones como el desarrollo tecnológico. Las acciones que se proponen deben considerar también el fortalecimiento de las capacidades en instituciones y centros de investigación en las entidades federativas.

### **Líneas de acción:**

## VI.1 GENERACIÓN Y PROFUNDIZACIÓN DEL CONOCIMIENTO SOBRE ESCENARIOS DE CAMBIO CLIMÁTICO

Esta línea de acción se requiere para generar escenarios con mayor resolución a nivel regional y local. Con base en los escenarios climáticos regionales, se podrá construir un mejor conocimiento de los efectos acumulativos de las variaciones de temperatura y precipitación en el territorio. Asimismo, permitirá promover el desarrollo de tecnologías y prácticas útiles para las condiciones proyectadas en el país. Pretende, además, crear pronósticos y sistemas de alerta temprana que puedan ser utilizados por los tomadores de decisiones para prevenir eventos desfavorables y aprovechar oportunidades. Ello debe complementarse con la construcción de escenarios multidimensionales de vulnerabilidad y de procesos de adaptación ante el cambio climático que contribuyan a traducir la información climática en acciones claras de respuesta.

## VI.2 GENERACIÓN DE ESCENARIOS SOBRE VULNERABILIDAD Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO EN DISTINTAS ESCALAS

El estudio de la vulnerabilidad es una herramienta imprescindible para establecer políticas eficientes en la prevención de desastres asociados con eventos climáticos; coordinar los esfuerzos en atención a la población y en las acciones para su prevención; reducir el peso de la incertidumbre en los escenarios de cambio climático; orientar las acciones de adaptación, y vincularlas con los esquemas de desarrollo en los tres órdenes de gobierno. Asimismo, se considera relevante profundizar en el conocimiento de la vulnerabilidad tanto de sectores productivos como de ecosistemas. Estos escenarios multidimensionales serán un insumo fundamental para saber quién es vulnerable; a qué; en qué sentido, y en qué lugar.

## VI.3 EVALUACIÓN SOCIAL, AMBIENTAL Y ECONÓMICA DE LAS ACCIONES DE ADAPTACIÓN

La definición de programas y proyectos de adaptación requiere considerar sus efectos positivos y negativos en la sociedad, el medio ambiente y en las oportunidades de desarrollo. Prever esas consecuencias en el diseño de las acciones de adaptación contribuye a reducir efectos no deseados y a identificar, analizar y cuantificar los costos sociales y económicos de las acciones de adaptación al cambio climático. El uso de métodos de evaluación como costo-eficiencia, costo-beneficio, impacto ambiental e impacto social son herramientas útiles para el diseño de esas acciones. También es relevante contar con instrumentos para la valoración económica de los bienes y servicios ambientales para lo que se propone elaborar y publicar un estudio nacional equivalente a TEEB<sup>2</sup> (La economía de los ecosistemas y la biodiversidad).

## VI.4 DESARROLLO Y APROPIACIÓN DE TECNOLOGÍA

La selección y desarrollo de tecnologías eficientes y afines al contexto mexicano es esencial en el diseño de programas y proyectos de adaptación. Se debe dar particular atención a tecnologías de bajo costo y fácil transferencia, que fortalezcan la capacidad de adaptación de la sociedad. Una gama de esas tecnologías se basa en el mantenimiento de los servicios ambientales, la creación de nuevos esquemas productivos, el manejo eficaz de los recursos naturales y la utilización del conocimiento local.

## VI.5 DESARROLLO DE UN INVENTARIO DE BUENAS PRÁCTICAS DE ADAPTACIÓN

El objetivo de esta línea de acción es contar con un inventario de las prácticas que se realizan a nivel local. Con esto se busca crear sinergias entre los esfuerzos para disminuir la vulnerabilidad social y ambiental en distintas regiones del país. Además, permite comunicar, fomentar y replicar acciones de adaptación enfocadas en las condiciones específicas de México, los estados o municipios en cuestión.

## **Eje estratégico VII. Comunicación de la vulnerabilidad y la adaptación al cambio climático**

La incertidumbre asociada con los impactos del cambio climático y lo reciente del proceso de adaptación requieren crear mecanismos de aprendizaje que permitan obtener progresivamente lecciones del diseño y puesta en práctica de los programas y acciones de adaptación.

<sup>2</sup> The Economics of Ecosystems and Biodiversity (<http://www.teebweb.org/>).

El conocimiento generado requiere ser apropiado e integrado en la planeación y desarrollo de las actividades productivas; el manejo de los ecosistemas y los servicios ambientales; el diseño de la infraestructura; la planeación y manejo de los asentamientos humanos, y la gestión de los riesgos. La socialización de las conductas adaptativas y la comunicación del conocimiento evita repetir errores cometidos y permite construir sobre los aciertos y beneficios creados para mejorar la capacidad de respuesta al cambio climático; fortalece la capacidad de los individuos y comunidades de tomar decisiones, y ayuda a integrar la adaptación en un marco de desarrollo sustentable en el país.

#### **Línea de acción:**

#### **VII.1 DISEÑO DE UNA ESTRATEGIA DE COMUNICACIÓN, EDUCACIÓN Y FOMENTO DE LAS ACCIONES DE ADAPTACIÓN**

Esta línea está contenida en la ENACC y propone difundir los resultados de las investigaciones, así como sensibilizar e involucrar a la sociedad para consolidar su participación en el diseño de acciones preventivas y correctivas. Se plantean tres rubros:

- Difundir información de forma apropiada sobre la dinámica del cambio climático y sus riesgos presentes y previsibles.
- Fortalecer las acciones de educación ambiental en diferentes sectores y niveles de enseñanza.
- Informar, comunicar y fomentar las posibilidades concretas de acción de cada sector de la sociedad.

Finalmente, cabe señalar que las políticas y programas de adaptación requieren del convencimiento e interés de adaptarse de aquellos afectados por la variabilidad y el cambio climático, así como un consenso del tipo de acciones apropiadas para lograr ese objetivo. Es por ello que la capacidad de adaptación depende de la habilidad de la sociedad para actuar colectivamente (Brooks y Adger, 2005). La comunicación de los impactos del cambio climático es un instrumento esencial para estimular la acción colectiva de la sociedad. Permite a la población identificar los riesgos a los que se encuentra expuesta y fortalecer la capacidad de acción para reducir su vulnerabilidad, pero también para aprovechar las oportunidades que se generan. La comunicación es además una oportunidad para resaltar la importancia de un proceso de adaptación al cambio climático de largo plazo y coordinar acciones transversales en el mismo.



## **4. VISIÓN AL 2030**



## 4. VISIÓN AL 2030

La adaptación debe ser una prioridad nacional y una oportunidad para transitar hacia la sustentabilidad. Crear capacidades de adaptación permitirá a México llegar al año 2030 con los elementos necesarios para enfrentar los desafíos e incertidumbre asociados al cambio climático.

Para el 2030 México espera contar con:

- Instituciones capaces de diseñar e implementar efectivamente políticas públicas para adaptarse al cambio climático y la incertidumbre inherente.
- Políticas públicas planeadas con un enfoque territorial, donde los diferentes sectores de la administración pública integren y coordinen sus acciones, para incidir de manera conjunta y articulada.
- Un marco normativo sólido, claro y con criterios homologados para poder definir atribuciones y responsabilidades en materia de adaptación.
- Una agenda coordinada con los estados y municipios, los cuáles habrán desarrollado las capacidades necesarias para dirigir los procesos de adaptación de manera planificada y anticipada.
- Una sociedad informada, participativa y responsable en la aplicación de medidas de adaptación.
- Una sociedad menos vulnerable, con relaciones de género equitativas y en la que se hayan cerrado brechas al acceso de los recursos.
- Garantías en la preservación de los principales determinantes para la salud humana como alimentación adecuada, aire, agua y suelo limpios.
- Ciudades que cuenten con los instrumentos necesarios para planear de manera ordenada y segura su desarrollo, crecimiento y obra pública.
- Logros contundentes en las estrategias de contención del deterioro de los ecosistemas (bosques, selvas, zonas áridas y humedales) y los recursos naturales (en particular, suelo y agua), manteniendo el hábitat de las especies, la biodiversidad y salvaguardando así la prestación de los bienes y servicios ecosistémicos.
- Zonas costeras y litorales aprovechados integralmente por los diversos sectores de la población bajo criterios de adaptación, manteniéndose los ecosistemas y elementos naturales de protección contra fenómenos meteorológicos, como dunas y humedales, asegurándose el libre tránsito y disfrute del público sin restricciones a través de las playas.
- Un desarrollo científico y tecnológico que permita aprovechar los efectos del cambio climático de manera positiva y oportuna.
- Mecanismos financieros consolidados para enfrentar los retos del cambio climático en el largo plazo y que incluyan mecanismos que permitan periodos multianuales y transexenales para el ejercicio de los recursos públicos.

- Una población sensibilizada sobre los impactos acumulativos del cambio climático y con las capacidades para enfrentar los efectos adversos y aprovechar las oportunidades.

Las bases de estos logros están contenidas en los principios orientadores, los ejes estratégicos y las líneas de acción presentadas. Estos elementos serán desarrollados en 2011 para articular la Política Nacional de Adaptación y su Plan de Implementación, involucrando a todos los actores relevantes y sentando una línea de trabajo para las siguientes administraciones.

Los primeros pasos que se darán son:

- Creación de un comité asesor para el Grupo de Trabajo de Políticas de Adaptación de la CICC para propiciar la participación social.
- Diseño de un mecanismo financiero coordinado con los ya existentes, con el objetivo de atraer y dirigir recursos necesarios para financiar los procesos de adaptación en zonas y sectores prioritarios.
- Sistematización y divulgación de la información existente (estudios, bases de datos, recuentos de buenas prácticas).
- Elaboración de una guía dirigida a los municipios con información básica para la adaptación que contenga conceptos, medidas, acciones y recursos.
- Revisión y desarrollo de escenarios climáticos como herramienta de toma de decisiones por sector y región.
- Identificación de situaciones críticas de acuerdo con el criterio de exposición al riesgo y vulnerabilidad para tomar acciones prioritarias.

Finalmente, cabe enfatizar que, independientemente de las restricciones impuestas por la incertidumbre asociada con los efectos del cambio climático, las acciones y medidas que se tomen para propiciar la adaptación son inherentes al desarrollo. En este sentido, el cambio climático representa una oportunidad para lograr articular diferentes procesos que propicien el desarrollo sustentable del país.

## REFERENCIAS

Adger, N., A. Pramod, A. Shardul et al. 2007. Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability: Summary for Policy Makers. Working Group II Contribution to the Intergovernmental Panel on Climate Change; Fourth Assessment Report, IPCC, Ginebra, Suiza.

Brook, N., y N. Adger. 2005. Technical Paper 7. Assessing and Enhancing Adaptive Capacity. UNDP Adaptation Policy Framework for Climate Change. Página de consulta: [http://content.undp.org/go/cms-service/stream/asset/?asset\\_id=2200854](http://content.undp.org/go/cms-service/stream/asset/?asset_id=2200854). (Última consulta: 25 de noviembre de 2010).

Challenger, A. 2010. Contribución al Marco de Políticas de Adaptación 2030. Comunicación personal.

CICC. 2007. Estrategia Nacional de Cambio Climático. Disponible en [http://www.semarnat.gob.mx/sitioantiguo/queessemarnat/politica\\_ambiental/cambioclimatico/Pages/estrategia.aspx](http://www.semarnat.gob.mx/sitioantiguo/queessemarnat/politica_ambiental/cambioclimatico/Pages/estrategia.aspx). (Última consulta: 25 de noviembre de 2010).

CICC. 2009. Programa Especial de Cambio Climático 2009-2012. Disponible en [http://www.semarnat.gob.mx/sitioantiguo/queessemarnat/politica\\_ambiental/cambioclimatico/Pages/pecc.aspx](http://www.semarnat.gob.mx/sitioantiguo/queessemarnat/politica_ambiental/cambioclimatico/Pages/pecc.aspx). (Última consulta: 25 de noviembre de 2010).

Downing, T. y A. Patwardhan. 2005. Technical Paper 3. Assessing Vulnerability for Climate Adaptation. UNDP Adaptation Policy Framework for Climate Change. Página de consulta [http://content.undp.org/go/cms-service/stream/asset/?asset\\_id=2200850](http://content.undp.org/go/cms-service/stream/asset/?asset_id=2200850). (Última consulta: 25 de noviembre de 2010).

Galindo, L.M. (coord.). 2009. La economía del cambio climático en México: Síntesis. Secretaría de Hacienda y Crédito Público, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, México.

INE-SEMARNAT. 2006. México Tercera Comunicación Nacional ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Instituto Nacional de Ecología, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, México.

INE-SEMARNAT. 2009. México Cuarta Comunicación Nacional ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Instituto Nacional de Ecología, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, México.

Landa, R., B. Ávila y M. Hernández. 2010. Cambio Climático y Desarrollo Sustentable para América Latina y el Caribe: Conocer para comunicar. Editado por el Consejo Británico, PNUD, Cátedra de UNESCO-IMTA y FLACSO-México.

Lavell, A. y E. Mansilla. 2004. Conceptos y nociones relevantes para la gestión del riesgo. Publicación electrónica en: <http://www.desenredando.org>. (Última consulta: 25 de noviembre de 2010).

Niang-Diop, E. y H. Bosch. 2005. Technical Paper 8. Formulating an Adaptation Strategy. UNDP Adaptation Policy Framework for Climate Change. Página de consulta [http://content.undp.org/go/cms-service/stream/asset/?asset\\_id=2200855](http://content.undp.org/go/cms-service/stream/asset/?asset_id=2200855). (Última consulta: 25 de noviembre de 2010).

PNUD. 2005. Marco de Políticas de Adaptación al Cambio Climático: desarrollando estrategias, políticas y medidas. Editado por Bo Lim y Erika Spanger-Siegrid. Estados Unidos.

PNUD. 2008. Adaptación al Cambio Climático: El Nuevo desafío para el desarrollo en el mundo en desarrollo. Página de consulta [http://www.undp.org/climatechange/docs/spanish/undp\\_adaptation\\_final\\_sp.pdf](http://www.undp.org/climatechange/docs/spanish/undp_adaptation_final_sp.pdf). (Última consulta: 25 de noviembre de 2010).

PNUD. 2009. Guía de Recursos de Género para el Cambio Climático. PNUD, México.

Schipper, L. 2007. Climate Change Adaptation and Development: Exploring the Linkages. Working Paper 107. Tyndall Center for Climatic Research.

Swart, R., R. Biesbroek, S. Binnerup, T. Carter, C. Cowan, T. Henrichs, S. Loquen, H. Mela, M. Morecroft, M. Reese, y D. Rey. 2009. Europe Adapt to Climate Change. Comparing National Adaptation Strategies. Peer Report 1. Partnership for European Environmental Research, Helsinki, Finlandia.

Vandeweerd, V. 2010. Support and Finance for National Adaptation. Presentación hecha en el marco de la "Reunión Internacional Preparatoria hacia la COP 16 sobre Adaptación al Cambio Climático: Perspectiva Científica" organizada por el Instituto Nacional de Ecología. Septiembre de 2010, México. Página de <http://www.ine.gob.mx/sa-cop-16-calendario/913-cop16-acc>. (Última consulta: 25 de noviembre de 2010).

## **PROGRAMAS SECTORIALES**

CONAGUA. 2008. Programa Nacional Hídrico 2007-2012. Comisión Nacional del Agua, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, México.

CONANP. 2010. Estrategia de Cambio Climático para Áreas Protegidas. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, México.

INEGI. 2010. Programa Nacional de Estadística y Geografía 2010-2012. Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 14 de octubre de 2010.

Presidencia de la República. 2007. Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012. Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos, Presidencia de la República, 2007.

SAGARPA. 2007. Programa Sectorial de Desarrollo Agropecuario y Pesquero 2007-2012. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, México.

SCT. 2007. Programa Sectorial de Comunicaciones y Transportes 2007-2012. Secretaría de Comunicaciones y Transportes, México.

SECTUR. 2007. Programa Sectorial de Turismo 2007-2012. Secretaría de Turismo, México.

SEGOB. 2007. Programa Sectorial de Gobernación 2007- 2012. Secretaría de Gobernación, México.

SEGOB. 2008. Programa Nacional de Población 2008-2012. Publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 5 de noviembre de 2008.

SEGOB. 2008. Programa Nacional de Protección Civil 2008- 2012. Sistema Nacional de Protección Civil, Secretaría de Gobernación, México.

SEMARNAT. 2007. Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2007-2012. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, México.

SENER. 2007. Programa Sectorial de Energía 2007-2012. Secretaría de Energía, México.

SENER. 2010. Estrategia Nacional de Energía. Secretaría de Energía, México.

SSA. 2007. Programa Nacional de Salud 2007-2012 por un México sano: construyendo alianzas para una mejor salud. Secretaría de Salud, México.





## GLOSARIO<sup>3</sup>

**Adaptación:** es un proceso mediante el cual las estrategias para moderar, tolerar y también aprovechar las consecuencias de los eventos climáticos se desarrollan e implementan.

**Capacidad de adaptación:** es la propiedad de un sistema de ajustar sus características o su comportamiento para poder expandir su rango de tolerancia bajo la variabilidad climática existente o condiciones climáticas futuras. La expresión de la capacidad de adaptación como acciones que llevan a la adaptación puede servir para aumentar la capacidad de tolerancia de un sistema y aumentar su rango de tolerancia, y, de este modo, reducir su vulnerabilidad a las amenazas climáticas. La capacidad de adaptación inherente a un sistema representa la serie de recursos disponibles para la adaptación, así como también la facultad o la capacidad de ese sistema de usar estos recursos de forma eficaz para lograrla. Es posible distinguir entre el potencial para adaptación, un límite superior teórico de respuestas basado en experiencia global y desarrollos anticipados dentro del horizonte de planificación de la evaluación, y la capacidad de adaptación limitada por la información, la tecnología y los recursos existentes del sistema bajo consideración.

**Enfoque basado en la capacidad de adaptación:** es uno de varios enfoques conceptuales y analíticos que puede aplicarse a proyectos de adaptación. Con este enfoque, un proyecto puede investigar un sistema en relación con su capacidad actual de adaptación y evaluar formas en las cuales puede aumentarse la capacidad de adaptación (o puede reducirse), de modo que el sistema pueda tolerar mejor el cambio climático y la variabilidad climática.

**Enfoque basado en políticas:** es uno de varios enfoques conceptuales y analíticos que puede aplicarse a proyectos de adaptación. Con este enfoque, un proyecto puede poner a prueba una política nueva que se esté planificando de forma tal de verificar si es robusta ante el cambio climático o probar una política existente para comprobar si puede manejar el riesgo anticipado bajo el cambio climático.

**Enfoque basado en la vulnerabilidad:** uno de varios enfoques conceptuales y analíticos que pueden aplicarse a proyectos de adaptación; este enfoque enfatiza inicialmente los aspectos socioeconómicos del riesgo relacionado con el clima. Con el enfoque basado en la vulnerabilidad, un proyecto se concentra en la caracterización de la vulnerabilidad de un sistema prioritario y evalúa cuán probables son los umbrales críticos de vulnerabilidad bajo el cambio climático. El uso del enfoque basado en la vulnerabilidad puede hacerse dentro de una evaluación de riesgos climáticos.

**Enfoque basado en amenazas:** uno de varios enfoques conceptuales y analíticos que pueden aplicarse a proyectos de adaptación; este enfoque enfatiza inicialmente los aspectos biofísicos del riesgo relacionado con el clima: es decir, la amenaza climática. Con el enfoque basado en amenazas (también conocido como basado en amenazas naturales o basado en riesgos climáticos), un proyecto puede evaluar la vulnerabilidad o el riesgo al clima actual en el sistema prioritario y usar escenarios climáticos para estimar los cambios en la vulnerabilidad o el riesgo a través del tiempo y el espacio.

**Enfoques de proyectos de adaptación:** son enfoques conceptuales y analíticos que pueden elegirse para responder a las necesidades únicas de proyectos de adaptación. Existen cuatro enfoques principales que

---

<sup>3</sup> Fuente: PNUD (2005) Marco de Políticas de Adaptación al Cambio Climático: desarrollando estrategias, políticas y medidas. Editado por Bo Lim y Erika Spanger-Siegrfid. Estados Unidos, 258 pp

pueden aplicarse a los proyectos de adaptación y son: el enfoque basado en amenazas, en la vulnerabilidad, en la capacidad de adaptación y el basado en políticas.

**Escenario:** es una descripción aceptable y con frecuencia simplificada de cómo puede desarrollarse el futuro, basada en una serie coherente e internamente consistente de suposiciones acerca de las fuerzas impulsoras y las relaciones claves. Los escenarios pueden derivarse de proyecciones, pero con frecuencia se basan en información adicional de otras fuentes, algunas veces combinadas con un argumento narrativo.

**Estrategia:** se refiere a un amplio plan de acción que se implementa a través de políticas y medidas. Una estrategia de adaptación al cambio climático para un país se refiere a un plan general de acción para abordar los impactos del cambio climático, incluyendo la variabilidad y los extremos climáticos. Puede incluir una mezcla de políticas y medidas, seleccionadas para lograr el objetivo global de reducir la vulnerabilidad del país. Según las circunstancias, la estrategia puede ser detallada a nivel nacional, de modo que aborde la adaptación a través de sectores, regiones y poblaciones vulnerables, o puede ser más limitada, que se enfoque sólo en uno o dos sectores o regiones.

**Exposición:** es la naturaleza y el grado al cual está expuesto un sistema a variaciones climáticas considerables (IPCC, 2001).

**Impactos:** son las consecuencias tanto negativas como beneficiosas del cambio climático en sistemas naturales y humanos (IPCC, 2001).

**Incertidumbre:** es una expresión del grado al cual un valor (p. ej., el estado futuro del sistema climático) se desconoce.

**Indicadores:** son parámetros cualitativos o cuantitativos que proporcionan una base sencilla y fiable para evaluar los cambios. En el contexto del MPA, se usa una serie de indicadores para caracterizar la adaptación para construir una línea de base y para medir y evaluar cambios en el sistema prioritario.

**Marco de Políticas de Adaptación:** es un proceso estructurado para desarrollar estrategias, políticas y medidas de adaptación para aumentar y garantizar el desarrollo humano ante el cambio climático, incluyendo la variabilidad climática. El MPA está diseñado para vincular la adaptación al cambio climático con el desarrollo sostenible y otros asuntos ambientales mundiales. Consiste en cinco componentes básicos: evaluación del alcance y diseño de un proyecto de adaptación, evaluación de la vulnerabilidad actual, caracterización de los futuros riesgos climáticos, desarrollo de una estrategia de adaptación y continuación del proceso de adaptación.

**Partes interesadas o actores clave:** son aquellos que tienen intereses en una decisión en particular, ya sea como individuos o como representantes de un grupo. Esto incluye a las personas que influyen o que pueden influir sobre una decisión, así como también aquellas personas que se ven afectadas por ésta.

**Políticas y medidas:** por lo general se abordan en conjunto y responden a la necesidad de adaptación climática en formas definidas pero que a veces poseen aspectos comunes. En forma general, las políticas se refieren a objetivos, junto con los medios para la implementación. En un contexto de adaptación, un objetivo de políticas puede extraerse de las metas generales de políticas del país: por ejemplo, el mantenimiento o el refuerzo de la seguridad alimentaria. Algunas formas de lograr este objetivo pueden ser, por ejemplo, consejos para los agricultores y servicios informativos, pronósticos meteorológicos estacionales e incentivos para el desarrollo de sistemas de irrigación. Las medidas pueden ser intervenciones individuales o pueden consistir en conjuntos de medidas relacionadas. Algunas medidas específicas pueden incluir acciones que promuevan la dirección de políticas seleccionadas, como la implementación de un proyecto de irrigación o la

creación de un programa de información, recomendaciones y alertas tempranas para los agricultores. Ambas medidas contribuirían con la meta nacional de seguridad alimentaria.

**Rango de tolerancia:** es el rango del clima en el cual los resultados son beneficiosos o negativos, pero tolerables; más allá del rango de tolerancia, los daños o las pérdidas ya no son tolerables, y una sociedad (o un sistema) se considera vulnerable.

**Resiliencia:** Capacidad de un ecosistema, sociedad o comunidad de absorber un impacto negativo o de recuperarse una vez que ha sido afectada por un fenómeno físico (Lavell y Mansilla, 2004).

**Riesgo** (relacionado con el clima): es el resultado de la interacción de amenazas definidas físicamente con las propiedades de los sistemas expuestos; es decir, su sensibilidad o vulnerabilidad (social). El riesgo también puede considerarse como la combinación de un evento, su probabilidad y sus consecuencias; es decir, el riesgo es igual a la probabilidad de amenazas climáticas multiplicada por la vulnerabilidad de un sistema dado.

**Sector:** se refiere a una parte o una división, tal como de la economía (p. ej., el sector de manufactura, el sector de servicios) o el ambiente (p. ej., recursos hídricos, silvicultura).

**Sistema:** puede referirse a una región, una comunidad, una unidad familiar, un sector económico, un comercio, un grupo de población, etc., que esté expuesto a diversos grados de amenazas climáticas distintas.

**Sistema prioritario:** es el enfoque de un proyecto de adaptación. El sistema prioritario se caracteriza generalmente por el alto nivel de vulnerabilidad a distintas amenazas climáticas, así como también por ser estratégicamente importante a niveles locales o nacionales. Con frecuencia se usan criterios socioeconómicos y biofísicos para seleccionar sistemas prioritarios mediante un grupo dado de partes interesadas, y para fijar parámetros (indicadores) del sistema para un proyecto dado.

**Supervisión o monitoreo:** es un mecanismo o mecanismos para llevar un registro del progreso de la implementación de una estrategia de adaptación y sus diversos componentes en relación con metas establecidas.

**Vulnerabilidad:** el grado al cual una unidad de exposición es susceptible a daños a causa de la exposición a disturbios o presiones, y la capacidad (o falta de ella) de la unidad de exposición para tolerar, recuperarse o adaptarse fundamentalmente (convertirse en un sistema nuevo o extinguirse). También puede considerarse como la exposición subyacente a impactos, disturbios o presiones dañinas, en vez de la probabilidad o incidencia proyectada de esos mismos impactos.

**Vulnerabilidad al cambio climático:** es el grado al cual un sistema es susceptible o incapaz de tolerar los efectos negativos del cambio climático, incluyendo la variabilidad y los extremos climáticos (IPCC, 2001).

**Variabilidad climática:** se refiere a variaciones en el estado promedio y a otras estadísticas (tales como desviaciones normales, la incidencia de extremos, etc.) del clima en todas las escalas temporales y espaciales que se extienden más allá de los eventos climáticos individuales. La variabilidad puede surgir a partir de procesos naturales internos dentro del sistema climático (variabilidad interna) o debido a variaciones en las fuerzas externas naturales o antropogénicas (variabilidad externa) (IPCC, 2001).

**Vulnerabilidad socioeconómica:** es una medida conjunta de bienestar humano que integra la exposición ambiental, social, económica y política a un rango de disturbios dañinos.



## SIGLAS

|             |                                                                                                                                                        |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| APF         | Administración Pública Federal                                                                                                                         |
| BM          | Banco Mundial                                                                                                                                          |
| CBD         | Convenio sobre la Diversidad Biológica                                                                                                                 |
| CEDAW       | Convención sobre la eliminación de todas las formas de discriminación contra la mujer                                                                  |
| CENAPRED    | Centro Nacional de Prevención de Desastres                                                                                                             |
| CER         | Certificados de Reducción de Emisiones                                                                                                                 |
| CFE         | Comisión Federal de Electricidad                                                                                                                       |
| CICC        | Comisión Intersecretarial de Cambio Climático                                                                                                          |
| CMNUCC      | Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático                                                                                      |
| CNULD       | Convenio de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación en los Países Afectados por Sequía Grave o Desertificación, en particular en África |
| CONABIO     | Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad                                                                                       |
| CONAFOR     | Comisión Nacional Forestal                                                                                                                             |
| CONAGUA     | Comisión Nacional del Agua                                                                                                                             |
| CONANP      | Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas                                                                                                        |
| COP         | Conferencia de las Partes (de la CMNUCC)                                                                                                               |
| DGPCC       | Dirección General de Políticas de Cambio Climático                                                                                                     |
| ECCAP       | Estrategia de Cambio Climático para Áreas Protegidas                                                                                                   |
| ENACC       | Estrategia Nacional de Cambio Climático                                                                                                                |
| FONDEN      | Fondo de Desastres Naturales                                                                                                                           |
| FOPREDEN    | Fondo para la Prevención de Desastres Naturales                                                                                                        |
| GEF         | Fondo Global para el Medio Ambiente                                                                                                                    |
| IMTA        | Instituto Mexicano de Tecnología del Agua                                                                                                              |
| INE         | Instituto Nacional de Ecología                                                                                                                         |
| INEGI       | Instituto Nacional de Estadística y Geografía                                                                                                          |
| IPCC        | Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático                                                                                                     |
| LDCF        | Fondo para los Países Menos Desarrollados                                                                                                              |
| MDL         | Mecanismo para un Desarrollo Limpio                                                                                                                    |
| MPA         | Marco para Políticas de Adaptación                                                                                                                     |
| OCDE        | Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico                                                                                             |
| ODM         | Objetivos de Desarrollo del Milenio de las Naciones Unidas                                                                                             |
| OMC         | Organización Mundial de Comercio                                                                                                                       |
| ONU-Hábitat | Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos                                                                                         |
| PEAC        | Planes Estatales de Acción Climática                                                                                                                   |
| PECC        | Programa Especial de Cambio Climático 2009-2012                                                                                                        |
| PEMEX       | Petróleos Mexicanos                                                                                                                                    |
| PND         | Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012,                                                                                                                 |
| PNUD        | Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo                                                                                                     |
| PNUMA       | Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente                                                                                                 |

|          |                                                                                                                                                                                          |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| REDD     | Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación Forestal                                                                                                                          |
| REDD+    | Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación Forestal y su función en la conservación, el manejo sustentable de los bosques y el aumento de las reservas forestales de carbono |
| SAGARPA  | Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación                                                                                                             |
| SCCF     | Fondo Especial para el Cambio Climático                                                                                                                                                  |
| SCT      | Secretaría de Comunicaciones y Transportes                                                                                                                                               |
| SE       | Secretaría de Economía                                                                                                                                                                   |
| SECTUR   | Secretaría de Turismo                                                                                                                                                                    |
| SEDESOL  | Secretaría de Desarrollo Social                                                                                                                                                          |
| SEGOB    | Secretaría de Gobernación                                                                                                                                                                |
| SEMARNAT | Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales                                                                                                                                        |
| SENER    | Secretaría de Energía                                                                                                                                                                    |
| SHCP     | Secretaría de Hacienda y Crédito Público                                                                                                                                                 |
| SINADES  | Sistema Nacional de Lucha contra la Desertificación y la Degradación de los Recursos Naturales                                                                                           |
| SINAPROC | Sistema Nacional de Protección Civil                                                                                                                                                     |
| SPA      | Fondo Estratégico Prioritario para la Adaptación                                                                                                                                         |
| SPPA     | Subsecretaría de Planeación y Política Ambiental de la SEMARNAT                                                                                                                          |
| SRE      | Secretaría de Relaciones Exteriores                                                                                                                                                      |
| SSA      | Secretaría de Salud                                                                                                                                                                      |

