

Fortalecimiento de capacidades subnacionales y sus aportaciones a la Contribución Determinada a nivel Nacional (NDC) 2017-2018

Informe de resultados y recomendaciones de los talleres regionales

Septiembre 2018
Versión preliminar

La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) agradece a la *Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH* por la colaboración y asistencia técnica en la elaboración del presente documento. Este producto se realizó en el marco de los programas Alianza Mexicana-Alemana de Cambio Climático y el Programa Global de Políticas Climáticas Verticalmente Integradas (VICLIM) de la GIZ. Los proyectos forman parte de la Iniciativa Internacional de Protección del Clima (IKI) del Ministerio Federal de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza y Seguridad Nuclear (BMU).

Las opiniones expresadas en este documento son de exclusiva responsabilidad de los autores y no necesariamente representan la opinión de SEMARNAT, BMU o GIZ. Se autoriza la reproducción parcial o total, siempre y cuando sea sin fines de lucro y se cite la fuente de referencia.

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y
Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH.
Fortalecimiento de capacidades subnacionales y sus aportaciones a la Contribución Determinada a nivel Nacional (NDC), 2017-2018. Informe de resultados y recomendaciones de los talleres regionales. Primera edición. Ciudad de México, abril de 2018.

Preparado para:

Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH Alianza Mexicana–Alemana de Cambio Climático
Programa de Políticas Climáticas Verticalmente Integradas

Coordinación y supervisión SEMARNAT:

Dirección General de Políticas para el Cambio Climático

Coordinación, supervisión y coautoría GIZ:

Yuriana González Ulloa
Emily Castro Prieto
Mónica Valtierra Brestschneider

Autores:



Soluciones en Legislación y Política Ambiental A.C. (Polea)
Andrés Ávila Akerberg
Beatriz Del Valle Cárdenas
Ulises España Petatán
Karol Hernández González
Héctor Ríos

Contenido

Introducción	5
Antecedentes.....	6
Contexto Internacional y Nacional	6
Las Entidades Federativas Ante el Cambio Climático.....	8
1.. Diagnóstico de los Instrumentos de Política Climática por Estado.....	10
1.1. Marco Legal.....	10
1.2. Arreglos Institucionales.....	12
1.3. Instrumentos de Política de Cambio Climático.....	14
1.3.1..... Elementos Técnicos para el Diseño de Políticas de Cambio Climático	14
1.3.2..... Programas Estatales de Cambio Climático	16
1.3.3..... Sistema de Medición, Reporte y Verificación (MRV), y Monitoreo y Evaluación (M&E) de los Programas Estatales de Cambio Climático	18
1.4. Estrategias Estatales Para la Acción Climática Municipal.....	19
1.5. Instrumentos Financieros Estatales Aplicables a Cambio Climático	21
1.6. Incorporación de la Contribución Determinada a Nivel Nacional (NDC) en la Política Estatal	22
2.. Talleres Regionales.....	24
2.1. Objetivo	24
2.2. Formato de Implementación	24
2.3. Análisis de Resultados	30
2.3.1..... Proyectos de Mitigación del Cambio Climático Identificados por las Entidades Federativas	31
2.3.2..... Proyectos de Adaptación al Cambio Climático Identificados por las Entidades Federativas	34
2.3.3..... Análisis Regional de las Contribuciones a la NDC	36
2.4. Análisis de Instrumentos de Seguimiento de las Acciones de Mitigación y Adaptación (MRV y M&E) Estatales.....	38
2.4.1..... Análisis Regional.....	39
2.5. Análisis sobre el Financiamiento Estatal para Acciones de Cambio Climático	40
2.5.1..... Obtención de Fondos de Cambio Climático a Nivel Subnacional	41
2.5.2..... Generación de Fondos para la Implementación de Proyectos de Cambio Climático	41
2.5.3..... Análisis Regional.....	42
2.6. Oportunidades para Facilitar la Contribución de las Entidades Federativas a la NDC	43
2.7. Necesidades Detectadas para Próximos Espacios de Capacitación.....	50
3.. Hoja de Ruta sobre Aportaciones Estatales a la NDC	52
4.. Recomendaciones.....	56
4.1. Recomendaciones Generales.....	56
4.1.1..... Coordinación	56
4.1.2..... Difusión.....	56
4.1.3..... Capacitación	57
4.2. Recomendaciones por Región.....	57
4.2.1..... Región Centro.....	57
4.2.2..... Región Norte.....	58
4.2.3..... Región Occidente.....	58
4.2.4..... Región Sur-Sureste.....	59

5.. Conclusiones	60
Abreviaciones	62
Siglas	62
Sigloides.....	62
Acrónimos	62
Índice de Tablas	63
Índice de Figuras	64
Índice de Gráficas	64
Índice de Fotografías	64
6.. Anexos	65
Anexo 1. Estrategia del Estado con los Municipios Sobre Políticas y Acciones Sobre Cambio Climático	65
Anexo 2. Listado de Casos de Éxito Temáticos	71
Anexo 3. Proyectos de Mitigación de GEI y de Adaptación al Cambio Climático Identificados por los Representantes de las Entidades Federativas	73
Anexo 4. Resumen del diagnóstico estatal sobre marcos legales y arreglos institucionales	
Anexo 5. Resumen de diagnóstico por entidad federativa	
Anexo 6. Directorios estatales a septiembre de 2018	
Anexo 7. Fotografías de los equipos estatales de cambio climático	
Anexo 8. Fichas de casos de éxito	

Introducción

Este documento es un reflejo del esfuerzo, la participación proactiva y el compromiso de las entidades federativas en su lucha contra el cambio climático y presenta un informe y análisis de los resultados derivados de los talleres sobre fortalecimiento de capacidades subnacionales y sus aportaciones a la Contribución Determinada a nivel Nacional (NDC por sus siglas en inglés), promovidos por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC), con el apoyo de la Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH.

Los talleres se llevaron a cabo entre agosto de 2017 y enero de 2018 en las regiones Occidente, Norte, Sur-Sureste y Centro del país, contando con la participación de representantes de los gobiernos de 30 de las 32 entidades federativas de la República Mexicana, con el objetivo de fortalecer la participación de las entidades federativas y municipios (gobiernos subnacionales) en el cumplimiento de los objetivos climáticos de México planteados en la NDC.

Los objetivos del presente informe son:

- Mostrar un panorama general del estatus actual de las políticas públicas e instrumentos climáticos empleados por las 32 entidades federativas.
- Presentar el análisis de los resultados de los talleres en cuanto al diseño de medidas de mitigación de GEI y adaptación; instrumentos de seguimiento de las acciones de mitigación y adaptación (MRV y M&E), y financiamiento de acciones para la implementación de proyectos de cambio climático.
- Proponer una hoja de ruta para los estados, de tal manera que sirva como punto de partida para el fortalecimiento de sus políticas y acciones, con el fin de hacer frente al cambio climático y cumplir las metas nacionales en dicha materia.
- Brindar recomendaciones que permitan detonar la toma de decisiones, a corto, mediano y largo plazo, respecto a las políticas públicas y acciones para hacer frente al cambio climático por parte de los gobiernos subnacionales, así como para dar cumplimiento a su aportación a la NDC.

Antecedentes

Contexto Internacional y Nacional

En el marco de la 21ª Conferencia de las Partes (COP) de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC), celebrada en París, Francia, en diciembre de 2015, se logró un pacto global entre 195 países como respuesta a la amenaza del cambio climático denominado *Acuerdo de París*. El 4 de noviembre de 2016, dicho acuerdo entró en vigor y a la fecha 180 de 197 países han ratificado el Acuerdo de París y 176 han presentado sus NDC, siendo México uno de los primeros miembros en ratificar su compromiso.

En este acuerdo se busca que dichos países presenten sus contribuciones de reducción de emisiones con la visión de “mantener el aumento de la temperatura media mundial muy por debajo de 2 °C con respecto a los niveles preindustriales”,¹ y con capacidad de adaptarse a un clima más extremo. En 2015, México firmó el Acuerdo de París,² y en 2016 ratificó su NDC, en los cuales plasmó sus compromisos nacionales en materia de mitigación y adaptación al cambio climático hacia el año 2030.³

En términos de mitigación, se refieren a la reducción de 22% de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) y a la reducción de 51% de Carbono Negro (CN) en los siguientes sectores: transporte; generación eléctrica, residencial y comercial; petróleo y gas; procesos industriales; agricultura y ganadería; residuos y usos de suelo, y silvicultura, como se muestra en la Gráfica 1.

Los compromisos de reducción de GEI y CN se podrán incrementar hasta un 36% y un 70%, respectivamente (Figura 1), sujetos a la adopción de un acuerdo global que incluya temas como: un precio al carbono internacional; ajustes a aranceles por contenido de carbono; cooperación técnica; acceso a recursos financieros de bajo costo, y a la transferencia de tecnología; todo ello, a una escala equivalente con el reto del cambio climático global.

A nivel sectorial, se contempla la siguiente proyección de reducción de emisiones de GEI, siendo el cambio de uso de suelo y silvicultura (USCUSS), la generación de energía, y residuos, los sectores con mayor potencial de mitigación.

En materia de adaptación al cambio climático, las metas se encuentran englobadas en tres amplios rubros (Figura 2): adaptación del sector social ante el cambio climático, adaptación basada en ecosistemas, y adaptación de los sistemas productivos y de la infraestructura estratégica.

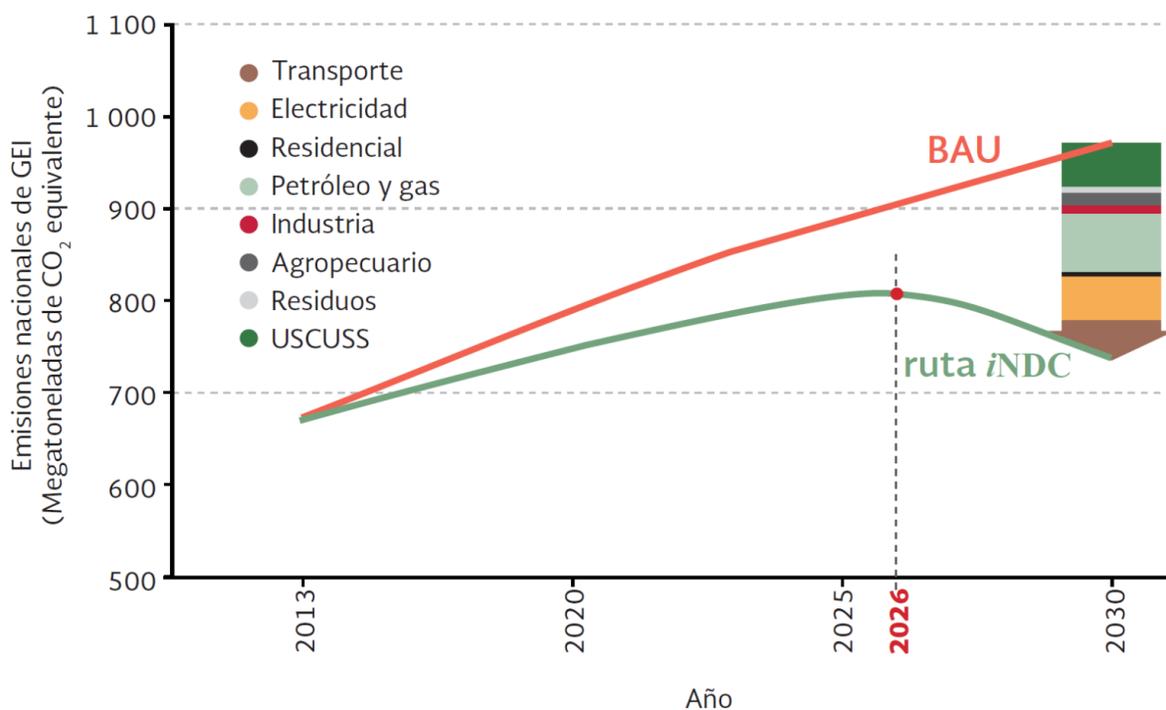
¹ CMNUCC, 2015. *Acuerdo de París*. Disponible en:

http://unfccc.int/files/meetings/paris_nov_2015/application/pdf/paris_agreement_spanish_.pdf (Última visita: 11/04/2018).

² Más información en: http://unfccc.int/portal_espanol/essential_background/acuerdo_de_paris/items/10085.php (Última visita: 28/03/2018).

³ Más información en: <http://www.gob.mx/SEMARNAT/articulos/compromisos-de-mitigacion-y-adaptacion-2020-2030> (Última visita: 28/03/2018).

Gráfica 1. Escenario tendencial de emisiones de GEI y ruta de compromisos no condicionados de la la NDC



Fuente: DOF, 2014. Compromisos de mitigación y adaptación ante el cambio climático para el periodo 2020-2030. Gobierno de la República, septiembre de 2014.

Figura 1. Meta de mitigación a nivel sectorial (millones de toneladas de CO₂e)

Sector	LÍNEA BASE				META al 2030	
	2013	2020	2025	2030	No CONDICIONADA	Δ
TRANSPORTE	174	214	237	266	218	-18%
GENERACIÓN ELÉCTRICA	127	143	181	202	139	-31%
RESIDENCIAL Y COMERCIAL	26	27	27	28	23	-18%
PETRÓLEO Y GAS	80	123	132	137	118	-14%
INDUSTRIA	115	125	144	165	157	-5%
AGRICULTURA Y GANADERÍA	80	88	90	93	86	-8%
RESIDUOS (líquidos y sólidos urbanos)	31	40	45	49	35	-28%
SubTOTAL	633	760	856	941	776	-18%
USCUSS	32	32	32	32	-14	-144%
TOTAL	665	792	888	973	762	-22%

Fuente: Elaboración propia con información de los Compromisos de mitigación y adaptación ante el cambio climático para el periodo 2020-2030. Gobierno de la República, 2014.

Figura 2. Metas de adaptación de la NDC



Fuente: DOF, 2014. Compromisos de mitigación y adaptación ante el cambio climático para el periodo 2020-2030. Gobierno de la República, septiembre de 2014.

Las Entidades Federativas Ante el Cambio Climático

Las acciones realizadas a nivel local (subnacional) son determinantes para cumplir con la NDC y para enfrentar los impactos del cambio climático. Es en la escala estatal y en la municipal donde se localizan las poblaciones, los ecosistemas y sistemas productivos, así como las fuentes de emisiones de GEI y los riesgos ante eventos climáticos. En consecuencia, también es en sus territorios donde, según sus atribuciones, existen grandes oportunidades para implementar medidas de mitigación y adaptación.

La Ley General de Cambio Climático (LGCC), publicada en 2012 y reformada en julio de 2018, define los roles de las entidades federativas y municipios en la política y acción climática dentro de sus jurisdicciones. Bajo este instrumento, la coordinación de los distintos órdenes de gobierno y la concertación entre los sectores público, privado y social se gestiona a través del Sistema Nacional de Cambio Climático (SINACC), cuyo objetivo es propiciar sinergias para establecer, de manera conjunta, las acciones prioritarias de mitigación y adaptación ante el cambio climático. Los gobiernos subnacionales son representados en el SINACC por el Congreso, los estados y las asociaciones de autoridades municipales.⁴

El Artículo 8° de la LGCC establece que las entidades federativas tienen, entre otras, las siguientes atribuciones:

- I. Formular, conducir y evaluar la política estatal en materia de cambio climático en concordancia con la política nacional;
- II. Formular, regular, dirigir e instrumentar acciones de mitigación y adaptación al cambio climático, de acuerdo con la Estrategia Nacional y el Programa Especial de Cambio Climático;
- III. Elaborar e instrumentar su programa en materia de cambio climático, y
- IV. Integrar sus datos de fuentes de emisión en el Inventario Nacional de Emisiones y el Atlas Nacional de Riesgos:⁵

⁴ Gobierno de la República, 2013. Estrategia Nacional de Cambio Climático Visión 10-20-40.

⁵ Diario Oficial de la Federación, 2018. *Ley General de Cambio Climático de los Estados Unidos Mexicanos*. Última reforma: 13 de junio de 2018.

Figura 3. Materias facultadas a las entidades federativas por la LGCC



Las entidades federativas pueden identificar las acciones en las áreas que aportan a la NDC desde su jurisdicción, así como su impacto en materia de mitigación y adaptación al cambio climático, dentro del periodo 2020-2030. Estas acciones constituyen una referencia para la elaboración de planes o estrategias en materia de cambio climático a nivel estatal, y permiten desarrollar líneas de acción de acuerdo con sus instrumentos de planeación y proyectos estatales vigentes.

A su vez, el Artículo 9º de la LGCC asigna a los municipios las siguientes atribuciones:

- I. Formular, conducir y evaluar la política municipal de cambio climático, en concordancia con la política nacional y estatal, y
- II. Formular e instrumentar políticas y acciones para enfrentar al cambio climático, en congruencia con el sistema nacional de planeación en la materia y las leyes aplicables sobre prestación del servicio de agua potable y saneamiento; recursos naturales y protección al ambiente; manejo de residuos sólidos; protección civil; ordenamiento ecológico local, desarrollo urbano y transporte público eficiente y sustentable.⁶

⁶ Ídem.

1. Diagnóstico de los Instrumentos de Política Climática por Estado

Este apartado muestra el estatus de los instrumentos de política climática en las entidades federativas sobre cambio climático y su grado de preparación y experiencia en torno a las aportaciones estatales a la Contribución Determinada a nivel Nacional.

Entre 2016 y 2017, la SEMARNAT, con el apoyo de la GIZ, realizó un primer levantamiento de información por medio de cuestionarios dirigidos a las áreas responsables de cambio climático de las entidades federativas, para conocer los rubros principales en los cuales se desarrollan sus políticas climáticas.⁷ El diseño de la encuesta permitió un llenado homogéneo a partir de respuestas predeterminadas o acotadas con información para su sistematización en una matriz. Las secciones tratadas en el cuestionario incluyen:

- Marco legal
- Arreglos institucionales
- Instrumentos de política de cambio climático
- Elementos técnicos para el diseño de políticas de cambio climático
- Incorporación de la Contribución Determinada a nivel Nacional (NDC) en la política estatal

Como resultado de la solicitud de información, 28 estados enviaron sus encuestas.⁸

Con el objetivo de conocer los avances en 2018, en el marco de los talleres regionales se solicitó a los representantes de las entidades federativas la actualización de esta información, bajo el mismo formato, la cual fue complementada y validada por todos los estados de la República entre febrero y abril de 2018 posterior a los talleres regionales.

A continuación, se presenta un resumen de los elementos principales obtenidos sobre los rubros antes mencionados.

1.1. Marco Legal

Un marco legal sólido delimita las políticas públicas en las prioridades de los estados; garantiza la continuidad de los esfuerzos entre administraciones; señala las metas y objetivos a alcanzar y, en el caso ideal, facilita los esfuerzos coordinados entre órdenes de gobierno, la aplicación efectiva del financiamiento público y privado, la identificación de los roles y funciones de las instituciones y actores y, en general, marca las pautas a seguir para el desarrollo e implementación de una política estatal bajo una visión determinada.⁹

Este apartado despliega un resumen de la situación de los marcos legales de las entidades federativas hasta abril de 2018 y el respaldo jurídico a las acciones que realiza cada gobierno subnacional en materia de cambio climático.

En la Tabla 1 se presenta una comparación de la información recolectada entre los años 2017 y 2018, respecto a la condición de los ordenamientos legales sobre cambio climático en cada estado; en

⁷ SEMARNAT, GIZ, 2017. Estatus de las políticas estatales en materia de cambio climático. Desarrollado por MDHCO₂nsultores

⁸ No se obtuvo respuesta de: Nuevo León, Querétaro, Tlaxcala y Zacatecas.

⁹ *Ídem.*

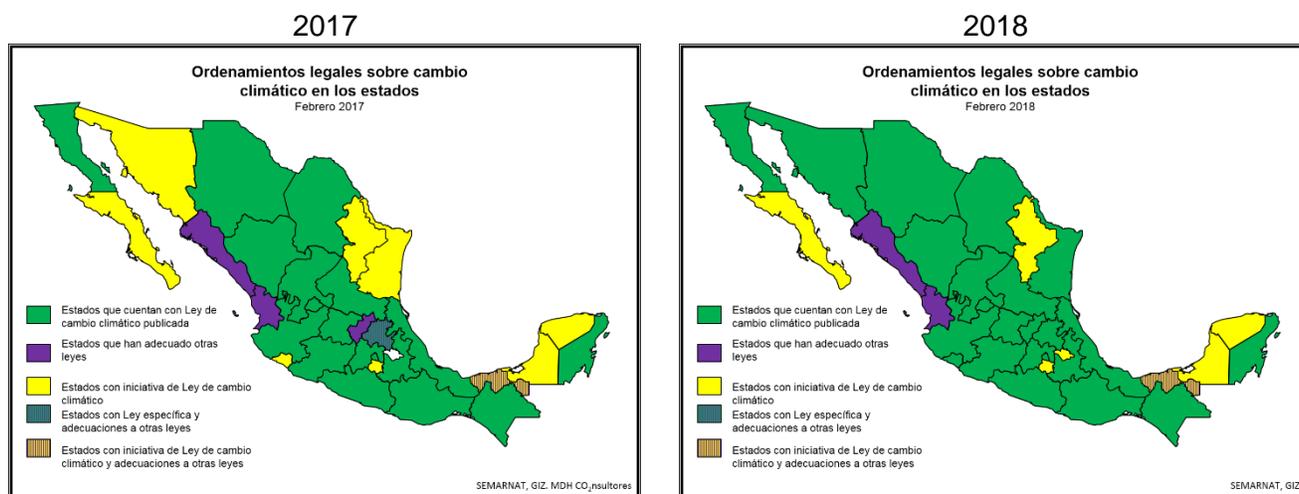
particular, el número de estados que cuentan con Ley de Cambio Climático, los que han adecuado sus leyes para incluir este tema, y aquéllos con iniciativa de Ley de Cambio Climático. Los estados marcados con negritas corresponden a un cambio en su estatus entre los años de estudio.

Tabla 1. Ordenamientos legales sobre cambio climático en los estados. Comparación entre avances, 2017, 2018

Ordenamientos legales sobre cambio climático en los estados		2017	2018
Estados que cuentan con Ley de Cambio Climático publicada	19	Aguascalientes, Baja California, Chiapas, Chihuahua, Ciudad de México, Coahuila, Durango, Estado de México, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Oaxaca, Puebla, Quintana Roo, San Luis Potosí, Veracruz y Zacatecas.	23 Aguascalientes, Baja California, Chiapas, Chihuahua, Ciudad de México, Coahuila, Colima , Durango, Estado de México, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Oaxaca, Puebla, Querétaro , Quintana Roo, San Luis Potosí, Sonora , Tamaulipas , Veracruz y Zacatecas.
Estados que han adecuado sus leyes ambientales para incluir este tema	3	Sinaloa, Nayarit y Querétaro .	2 Sinaloa y Nayarit.
Estados con iniciativa de Ley de Cambio Climático	8	Baja California Sur, Campeche, Morelos, Nuevo León, Sonora , Tabasco, Tamaulipas y Yucatán.	7 Baja California Sur, Campeche, Morelos, Nuevo León, Tlaxcala , Tabasco y Yucatán.

Como puede observarse en la Figura 4, existen siete iniciativas pendientes de publicación para que **todos los estados** de la República Mexicana **cuenten con un marco legal en materia de cambio climático**.

Figura 4. Ordenamientos legales sobre cambio climático en los estados, 2017 y 2018



Fuente: SEMARNAT, GIZ, 2017. *Estatus de las políticas estatales en materia de cambio climático.*

Fuente: Elaboración propia 2018.

1.2. Arreglos Institucionales

Se considera arreglos institucionales a todas aquellas estructuras generadas específicamente, o adaptadas de otras existentes, para alojar funciones de atención al cambio climático, los cuales permiten: canalizar y ordenar el diseño de políticas de cambio climático local; el involucramiento de las entidades y dependencias públicas responsables de ejecutar la política estatal; la participación de los sectores de la sociedad civil y su valiosa aportación a los esfuerzos institucionales; la generación de sinergias con otros estados del país, así como la discusión y relaciones con otros órdenes de gobierno.¹⁰

Esta información nos permite identificar los tipos de coordinación institucionalizada en los estados para implementar las políticas de cambio climático como mecanismos de coordinación y comunicación entre las dependencias estatales y la sociedad civil, ya sea a partir de comisiones, comités o consejos.

En la Tabla 2 se integra la información relativa a las entidades federativas que cuentan con una comisión o un comité en materia de cambio climático y se hace una comparación entre los años 2017 y 2018. Los estados marcados con negritas corresponden a un cambio en su estatus durante los años de estudio.

¹⁰ *Ibíd.*, p. 20.

Tabla 2. Arreglos institucionales de coordinación de política estatal de cambio climático. Comparación entre avances, 2017-2018

Arreglos institucionales de coordinación de la política estatal de cambio climático		2017	2018
Estados que cuentan con arreglo institucional	27 ¹¹	Baja California , Baja California Sur, Campeche , Chiapas, Chihuahua, Ciudad de México, Coahuila, Durango , Estado de México, Guanajuato, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Tamaulipas, Tlaxcala , Veracruz, Yucatán y Zacatecas.	Baja California, Baja California Sur, Campeche, Chiapas, Chihuahua, Ciudad de México, Coahuila, Durango, Estado de México, Guanajuato, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, ¹² Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, ¹³ Sonora, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz, Yucatán y Zacatecas.
Estados en los que el arreglo institucional se encuentra operando	16	Chihuahua, Ciudad de México, Coahuila, Guanajuato, Jalisco, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, San Luis Potosí, Sinaloa , Sonora, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz y Yucatán.	Baja California, Campeche , Chihuahua, Ciudad de México, Coahuila, Durango , Guanajuato, Jalisco, Morelos, Nayarit, Puebla, San Luis Potosí, Sonora, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz y Yucatán.
Estados sin arreglo institucional	5	Aguascalientes, Colima Guerrero, Hidalgo y Nuevo León.	Aguascalientes, Colima, Guerrero, Hidalgo, ¹⁴ Nuevo León y Tlaxcala . ¹⁵
Estados con arreglo institucional y estatus de operatividad desconocido	3	Querétaro, Tlaxcala y Zacatecas.	-

Como puede observarse en la Figura 5, en abril de 2018, **26 estados contaban con un comité o comisión**, de los cuales 17 están operando actualmente. **Seis entidades todavía no cuentan** con arreglo institucional (Aguascalientes, Colima, Guerrero, Hidalgo, Nuevo León y Tlaxcala). Por su parte, Oaxaca y Sinaloa indicaron que están en proceso de reinstalar su comisión mientras que Hidalgo se encuentra en proceso de crearlo.

¹¹ Para el análisis de febrero de 2017, Tlaxcala indicó que contaba con un consejo que fungía como Comisión Intersecretarial.

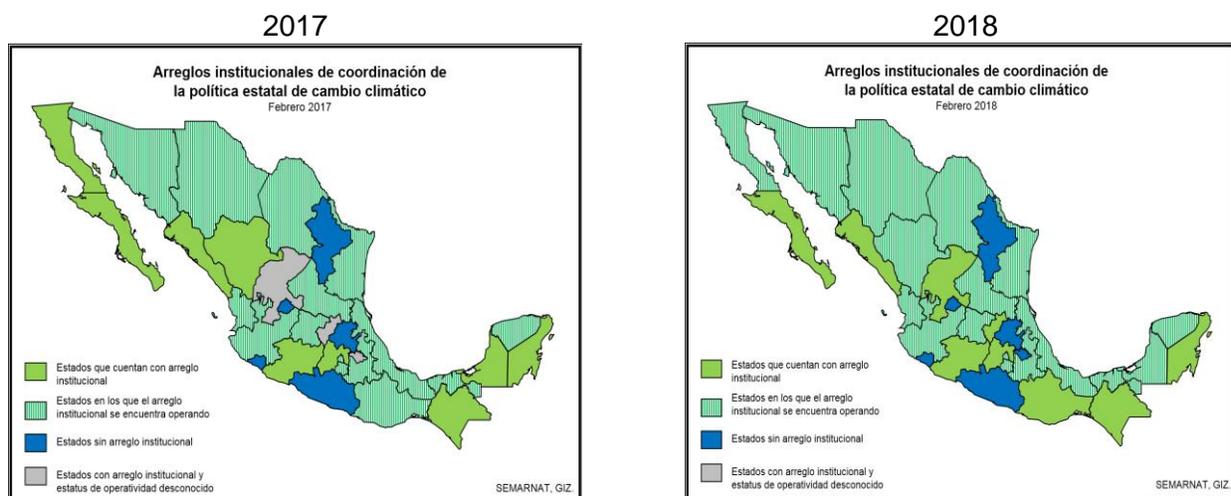
¹² Para el análisis de febrero de 2018, Oaxaca señaló que la comisión no estaba operando, pero que se encontraba en proceso de reinstalación.

¹³ Para el análisis de febrero de 2018, Sinaloa apuntó que la comisión no estaba operando, pero que se encontraba en proceso de reinstalación.

¹⁴ Para el análisis de febrero de 2018, Hidalgo dijo que no contaba con arreglos institucionales de coordinación en materia de cambio climático, pero que se encontraba en proceso de creación de la comisión.

¹⁵ Para el análisis de febrero de 2018, Tlaxcala aclaró que no contaba con arreglos institucionales de coordinación en materia de cambio climático.

Figura 5. Arreglos institucionales de coordinación de política estatal de cambio climático



Fuente: SEMARNAT, GIZ, 2017. *Estatus de las políticas estatales en materia de cambio climático.*

Fuente: Elaboración propia 2018.

1.3. Instrumentos de Política de Cambio Climático

1.3.1. Elementos Técnicos para el Diseño de Políticas de Cambio Climático

Los inventarios de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero (GyCEI) sirven como registros, principalmente de las emisiones antropogénicas generadoras de GyCEI. Al ser calculados de forma periódica, facilitan la toma de decisiones para la implementación de políticas públicas sobre cambio climático, permiten determinar el impacto de dichas intervenciones, y ayudan a establecer los sectores, subsectores y actividades prioritarias de la jurisdicción en cuestión.¹⁶

Los escenarios de emisiones se realizan tomando como base las emisiones de GEI del inventario y, con diversos supuestos, se diseñan proyecciones a futuro para cada uno de los sectores que lo integran: petróleo y gas, generación eléctrica, residencial y comercial, industria, transporte, residuos, agropecuario, uso de suelo y cambio de uso del suelo y silvicultura (USCUSS). Los escenarios de cambio climático son representaciones del clima futuro, determinadas por medio de metodologías que utilizan información de un conjunto de variables y bajo ciertos supuestos.¹⁷

En este apartado se hace el análisis de las entidades federativas que cuentan con un inventario de GEI o de GyCEI, así como con escenarios de emisiones de GEI y de cambio climático.

Hasta abril de 2018, 30 estados contaban con un inventario GEI, siendo Jalisco el último en elaborarlo (Tabla 3, Figura 6).

¹⁶ *Ibidem.*, p. 20.

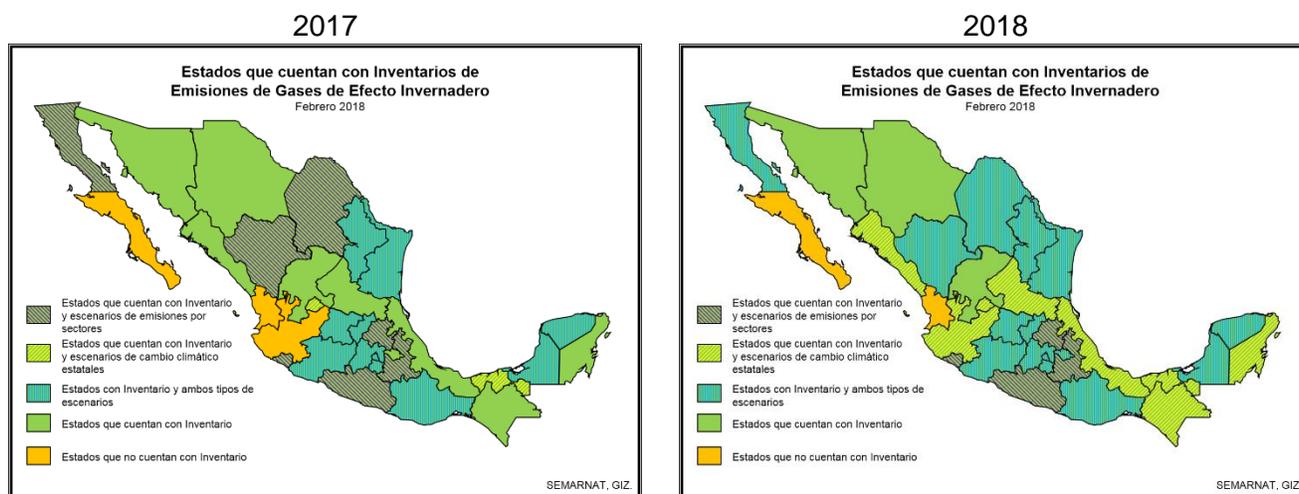
¹⁷ *Ibid.*

Tabla 3. Estados que cuentan con inventarios de emisiones de GEI. Comparación entre avances, 2017-2018

Inventarios de GEI y escenarios		2017	2018
Estados con inventario y escenarios de emisiones por sectores	7	Baja California, Coahuila , Colima, Durango, Guerrero , Hidalgo y Puebla.	4 Colima, Hidalgo, Michoacán y Puebla.
Estados con inventario y escenarios de cambio climático estatales	2	Aguascalientes y Tabasco.	8 Aguascalientes, Chiapas, Jalisco, San Luis Potosí, Sinaloa, Quintana Roo , Tabasco y Veracruz .
Estados con inventario y ambos tipos de escenarios	11	Campeche, Ciudad de México, Estado de México, Guanajuato, Michoacán, Morelos, Nuevo León, Oaxaca, Querétaro, Tamaulipas y Yucatán.	15 Baja California , Campeche, Ciudad de México, Coahuila, Durango , Estado de México, Guanajuato, Michoacán, Morelos, Nuevo León, Oaxaca, Querétaro, Tlaxcala , Tamaulipas y Yucatán.
Estados con inventario	29	Aguascalientes, Baja California, Campeche, Chiapas, Chihuahua, Ciudad de México, Coahuila, Colima, Durango, Estado de México, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Michoacán, Morelos, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz, Yucatán y Zacatecas.	30 Aguascalientes, Baja California, Campeche, Chiapas, Chihuahua, Ciudad de México, Coahuila, Colima, Durango, Estado de México, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco , Michoacán, Morelos, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz, Yucatán y Zacatecas.
Estados que no cuentan con inventario	3	Baja California Sur, Jalisco y Nayarit.	2 Baja California Sur y Nayarit.

Los estados marcados con negritas corresponden a un cambio en su estatus durante los años de estudio.

Figura 6. Inventarios de gases de efecto invernadero (GEI)



Fuente: SEMARNAT, GIZ, 2017. *Estatus de las políticas estatales en materia de cambio climático.*

Fuente: Elaboración propia 2018.

1.3.2. Programas Estatales de Cambio Climático

La obtención de información sobre los Programas Estatales de Cambio Climático (PECC), instrumentos básicos de política pública, permite conocer el grado de madurez de la política estatal con respecto al plan de puesta en marcha del desarrollo de sus medidas.¹⁸

Este apartado integra información relativa a los PECC, tanto los vigentes como los no vigentes.

Tabla 4. Programas estatales de cambio climático. Comparación entre avances, 2017-2018

Programas Estatales de Cambio Climático		2017	2018
Estados con programa	21	Aguascalientes , Baja California, Campeche, Chiapas, Ciudad de México, Coahuila, Colima, Durango, Estado de México, Guanajuato, Hidalgo, Michoacán, ¹⁹ Morelos, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Tabasco, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz y Yucatán.	Baja California, Baja California Sur , Campeche, Chiapas, Ciudad de México, Coahuila, Colima, Durango, Estado de México, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco ²⁰ , Michoacán, Morelos, Nuevo León , Oaxaca ²¹ , Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Tabasco, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz y Yucatán.
Estados con programa vigente	11	Baja California, ²² Campeche, Ciudad de México, Coahuila, Estado de México, Guanajuato, Hidalgo , Morelos, Tamaulipas, Veracruz y Yucatán.	Baja California , Campeche, Ciudad de México, Coahuila, Estado de México, Guanajuato, Michoacán , Morelos, Tamaulipas y Yucatán.

¹⁸ *Ibid.*, p. 20.

¹⁹ Se indicó que el programa se encontraba en proceso de publicación.

²⁰ *Ídem.*

²¹ *Ídem.*

²² Se aclaró que el programa no estaba publicado, pero no señaló algo respecto a que estuviera en proceso de publicación; por ello no se colocó en la celda siguiente.

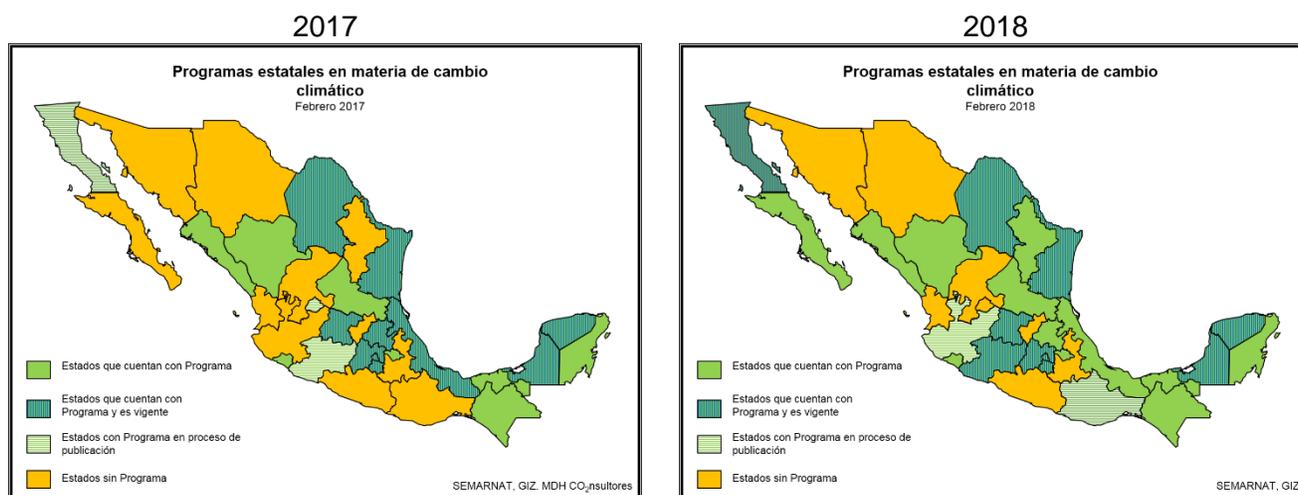
Programas Estatales de Cambio Climático		2017	2018
Estados con programa en proceso de publicación	1	Michoacán.	2 Oaxaca y Jalisco.
Estados sin programa	11	Baja California Sur , Chihuahua, Guerrero, Jalisco , Nayarit, Nuevo León , Oaxaca , Puebla, Querétaro , Sonora y Zacatecas.	8 Aguascalientes , Chihuahua, Guerrero, Nayarit, Puebla, Querétaro, Sonora y Zacatecas.
Estados con programa en proceso de elaboración	-	-	2 Aguascalientes ²³ y Querétaro ²⁴ .

Para febrero de 2017, 21 entidades federativas contaban ya con un Programa Estatal de Cambio Climático (PECC), de los cuales 11 estaban vigentes u operativos. En abril de 2018 se sumaron Baja California Sur, Nuevo León, Jalisco y Oaxaca (los dos últimos, en proceso de publicación), siendo ahora 24 las entidades federativas que cuentan con PECC; sin embargo, sólo 10 se encuentran vigentes (véase la Tabla 4, y la Figura 7).

En 2018, Aguascalientes, Chihuahua, Guerrero, Nayarit, Puebla, Querétaro, Sonora y Zacatecas aun no cuentan con Programa de Cambio Climático mientras que en Aguascalientes y Querétaro se encuentran en proceso de elaboración.

Los estados marcados con negritas corresponden a un cambio en su estatus durante los años de estudio.

Figura 7. Programas estatales de cambio climático



Fuente: SEMARNAT, GIZ, 2017. *Estatus de las políticas estatales en materia de cambio climático.*

Fuente: Elaboración propia 2018.

²³ Programa en proceso de validación.

²⁴ Programa en proceso de elaboración.

1.3.3. Sistema de Medición, Reporte y Verificación (MRV), y Monitoreo y Evaluación (M&E) de los Programas Estatales de Cambio Climático

Un sistema MRV y M&E provee información sobre el grado de cumplimiento de los objetivos fijados, ya que de forma continua evalúa la situación y los cambios que se van produciendo, determinando así la efectividad de las acciones implementadas. Además, sirve para realizar un seguimiento del presupuesto invertido en las acciones definidas, permitiendo evaluar y mejorar las políticas en la materia.

Los **Sistemas MRV o M&E** son clave para conocer el progreso de las acciones tanto de mitigación como de adaptación al cambio climático y dar seguimiento a las metas planteadas en los **Programas Estatales de Cambio Climático**.

Con base en la información obtenida de la encuesta de 2018, **12 entidades federativas** cuentan actualmente con Sistemas de MRV y M&E: Ciudad de México, Hidalgo, Coahuila, Tamaulipas, Aguascalientes, Colima, Guanajuato, Jalisco, Campeche, Oaxaca, Quintana Roo y Veracruz. En la *¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.* se puede observar que Campeche, Jalisco, Oaxaca y Quintana Roo se han agregado a la lista este año y, por otro lado, Michoacán se encuentra en el desarrollo de su instrumento. Los estados marcados con negritas han experimentado un avance en estas materias durante el periodo de estudio.

Tabla 5. Instrumentos de evaluación de las acciones de mitigación y adaptación

Sistema de MRV y M&E		2017	2018
Estados con Sistema MRV y M&E	9	Aguascalientes, Ciudad de México, Coahuila, Colima, Guanajuato, Hidalgo, Morelos , ²⁵ Tamaulipas y Veracruz.	Aguascalientes, Campeche , Ciudad de México, ²⁶ Coahuila, Colima, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco , Oaxaca , ²⁷ Quintana Roo , Tamaulipas y Veracruz.
Estados con Sistema MRV y M&E en desarrollo	1	Jalisco y Michoacán.	1 Michoacán.
Estados que tienen previsto el desarrollo de un Sistema MRV y M&E	No aplica.		2 Estado de México ²⁸ y Nuevo León.

²⁵ En el Programa de Cambio Climático de Morelos se establece impulsar la creación de mecanismos de Medición Reporte y Verificación (MRV) para cada una de las medidas de mitigación y acciones de adaptación.

²⁶ La Ciudad de México resalta que cuenta con un sistema de seguimiento en línea y tiempo real de su Programa de Acción Climática, el cual le permite generar informes sobre acciones y datos de reducción de emisiones. Respecto a la verificación, indica que ésta la lleva a cabo una consultoría externa especializada.

²⁷ No contestó en el cuestionario de 2017.

²⁸ Con la actualización del Programa Estatal de Acción ante el Cambio Climático del Estado de México, se implementará un Sistema de MRV en los proyectos de Eficiencia Energética y Uso de Energías Renovables en edificios gubernamentales.

Sistema de MRV y M&E		2017	2018
Estados que no cuentan con un Sistema de MRV	13	Baja California, Baja California Sur, Campeche , Chiapas, Durango, Estado de México, Nuevo León, Quintana Roo , San Luis Potosí, Sinaloa, Tabasco, Yucatán y Zacatecas.	11 Baja California, Baja California Sur, Chiapas, Durango, Morelos , San Luis Potosí, Sinaloa, Tabasco, Tlaxcala, Yucatán y Zacatecas.
Estados que no contestaron	9	Chihuahua, Guerrero, Jalisco, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Sonora y Tlaxcala.	6 Chihuahua, Guerrero, Nayarit, Puebla, Querétaro y Sonora.

Los estados marcados con negritas corresponden a un cambio en su estatus durante los años de estudio.

1.4. Estrategias Estatales Para la Acción Climática Municipal

Las entidades federativas son promotoras potenciales de la concurrencia, armonización y alineación de políticas públicas a nivel estatal y municipal para la mitigación de emisiones de GEI, la adaptación del cambio climático y el desarrollo sustentable.

Esta sección integra información de 2018 sobre las estrategias que siguen los estados con sus municipios y áreas metropolitanas respecto a políticas y acciones sobre cambio climático, así como el desarrollo de programas o agendas municipales de acción climática, y barreras para su implementación. En el Anexo 1 se presentan las respuestas recibidas y la Tabla 6 muestra un resumen de los resultados.

Tabla 6. Estrategias estatales para la acción climática municipal

Estrategias estatales para la acción climática municipal		2018
Estados que promueven el desarrollo de planes/agendas de acción climática locales	14	Campeche, Chiapas, Ciudad de México, Coahuila, Estado de México, Guanajuato, Morelos, Nuevo León, Puebla, Querétaro, Tamaulipas, Veracruz, Jalisco y Oaxaca ²⁹ .
Estados que brindan asesorías sobre cambio climático para sus municipios	5	Estado de México, Hidalgo, Jalisco, Puebla, Tamaulipas.
Estados que desarrollan talleres regionales para sus municipios	2	Guanajuato e Hidalgo.
Estados que incluyen a sus municipios en la participación en plataformas de colaboración	2	Quintana Roo y Tabasco.

²⁹ Las leyes estatales de cambio climático de Jalisco y Oaxaca solicitan a sus municipios el desarrollo de planes o agendas de acción climática locales.

Estrategias estatales para la acción climática municipal		2018
Estados que trabajan con asociaciones municipales e intermunicipalidades³⁰, con institutos municipales o metropolitanos de planeación	5	Chihuahua, Jalisco, Quintana Roo, Michoacán y Aguascalientes. ³¹
Estados con planes o agendas municipales sobre cambio climático.³²	17	Aguascalientes, Baja California, Baja California Sur, Campeche, Chiapas, Chihuahua, Ciudad de México, Estado de México, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, Morelos, Nuevo León, Puebla, Querétaro, Quintana Roo y Veracruz. ³³
Estados que han realizado estrategias para fomentar el desarrollo de planes o agendas municipales sobre cambio	4	Ciudad de México (nueve programas municipales de cambio climático); Jalisco (91); Morelos (31), y en Veracruz (16).

Otros instrumentos y herramientas impulsados por los estados son la **generación de fondos o fideicomisos** dirigidos a los municipios; la **promoción de programas**, como los planes integrales de movilidad urbana sustentable, y el uso de **portales digitales** que integran la información municipal para dar seguimiento al tema.

Respecto a la identificación de las principales barreras para implementar políticas y acciones a nivel municipal, se tuvieron los siguientes resultados:

- a) **Falta de recursos financieros y presupuestales**, y su aseguramiento para la ejecución de políticas y acciones.
- b) El **número limitado o movimiento continuo de personal con las capacidades técnicas necesarias** para ejecutar esta función.
- c) La **falta de visión, interés o desconocimiento** en la materia.

Algunos estados mencionan la falta de seguimiento de programas; la ausencia de voluntad política y de compromiso por parte de los tomadores de decisiones la temporalidad de las administraciones públicas municipales; la deficiente coordinación interinstitucional y con otros órdenes de gobierno, y la escasa actualización de instrumentos de política municipal o la consideración de otros intereses sobre el beneficio ambiental.

³⁰ Entendidas como la unión voluntaria de los ayuntamientos para resolver problemas comunes de servicios públicos en un territorio delimitado y hacer más eficiente la gestión de los recursos.

³¹ Michoacán y Aguascalientes mencionaron trabajar con institutos municipales o metropolitanos de planeación.

³² Según la información recibida de 23 entidades federativas, se reportaron 172 planes o agendas municipales sobre cambio climático.

³³ De estos, se identifican dos que están por ser publicadas (alcaldías de Xochimilco y Álvaro Obregón de la CDMX); tres se encuentran en desarrollo (Tolimán, San Joaquín y Cadereyta, Querétaro); dos no están vigentes (La Paz, Baja California Sur, y San Nicolás de los Garza, Nuevo León), y cinco estados no cuentan con este tipo de instrumentos (Coahuila, Durango, San Luis Potosí, Tlaxcala y Tabasco).

1.5. Instrumentos Financieros Estatales Aplicables a Cambio Climático

Los instrumentos financieros apoyan las actividades de atención al cambio climático, facilitando recursos para su desarrollo e implementación. Éstos pueden tomar diversas formas y aplicarse a diferentes aspectos y actividades susceptibles de requerir recursos. Los entes públicos, gobiernos nacionales y subnacionales, se encuentran entre los actores con amplio interés y necesidad de financiamiento adicional, dado los escasos recursos públicos. En varios casos, los instrumentos financieros tienen la forma de Fondos Ambientales capitalizados por el mismo estado, mediante un porcentaje de impuestos, derechos, trámites o servicios.³⁴

Hasta febrero de 2018, **11 estados** contaban con un Fondo de Cambio Climático o Ambiental: Ciudad de México, Estado de México, Chihuahua, Colima, Guanajuato, Jalisco, Chiapas, Querétaro, Quintana Roo, Veracruz y Yucatán (Tabla 7, Figura 8).

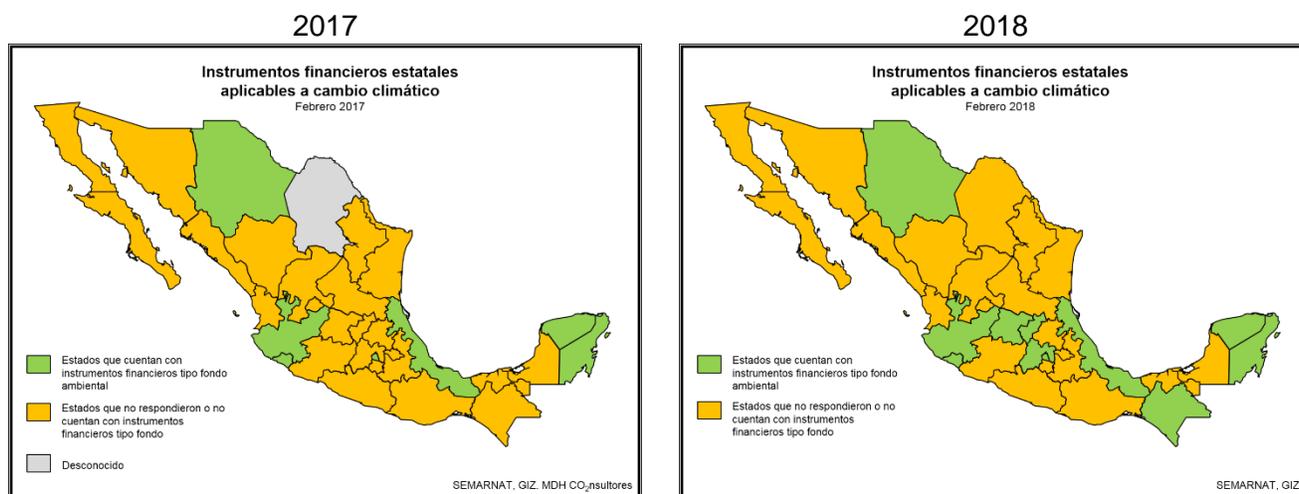
Tabla 7. Instrumentos financieros para acciones de cambio climático. Comparación entre avances, 2017-2018

Instrumentos financieros	2017	2018
Estados con instrumentos financieros tipo Fondo Ambiental	7 Chihuahua, Ciudad de México, Colima, Jalisco, Quintana Roo, Veracruz y Yucatán.	11 Chiapas , Chihuahua, Ciudad de México, Colima, Estado de México , Guanajuato , Jalisco, Querétaro , Quintana Roo, Veracruz y Yucatán.
Estados que no respondieron o no cuentan con instrumentos financieros tipo Fondo Ambiental	25 Aguascalientes, Baja California, Baja California Sur, Campeche, Chiapas, Coahuila, Durango, Estado de México, Guerrero, Guanajuato, Hidalgo, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Tamaulipas, Tlaxcala y Zacatecas.	21 Aguascalientes, Baja California, Baja California Sur, Campeche, Coahuila, Durango, Guerrero, Hidalgo, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Tamaulipas, Tlaxcala y Zacatecas.

Los estados marcados con negritas corresponden a un cambio en su estatus durante los años de estudio.

³⁴ *Ibidem*, p. 20.

Figura 8. Instrumentos financieros para acciones de cambio climático



Fuente: SEMARNAT, GIZ, 2017. *Estatus de las políticas estatales en materia de cambio climático.*

Fuente: Elaboración propia 2018.

1.6. Incorporación de la Contribución Determinada a Nivel Nacional (NDC) en la Política Estatal

Las entidades federativas juegan un rol sumamente importante en el cumplimiento de la NDC, ya que es en los estados y municipios en donde se implementan las acciones que contribuyen al logro de las metas planteadas por el país.

Esta sección dentro del taller y en la encuesta tuvo por objetivo realizar un diagnóstico sobre el grado de preparación y apropiación de las entidades federativas en cuanto al cumplimiento de la NDC. Para este propósito, se consultó la existencia de acciones que se encuentra en etapa de implementación y que contribuyen al cumplimiento de la NDC.

En la Tabla 8 se observa que, a 2018, **21 entidades manifestaron estar al tanto de la NDC**, y es posible decir que **la mayoría conoce este instrumento** gracias al desarrollo de los talleres regionales. Por otro lado, más de la mitad de los estados mencionan que cuentan con una estrategia para realizar una aportación estatal a la NDC. Por su parte, Sinaloa señala no incorporar metas de la NDC en el estado, pero cuenta con una estrategia para realizar una aportación estatal.

Tabla 8. Aportaciones estatales a la NDC

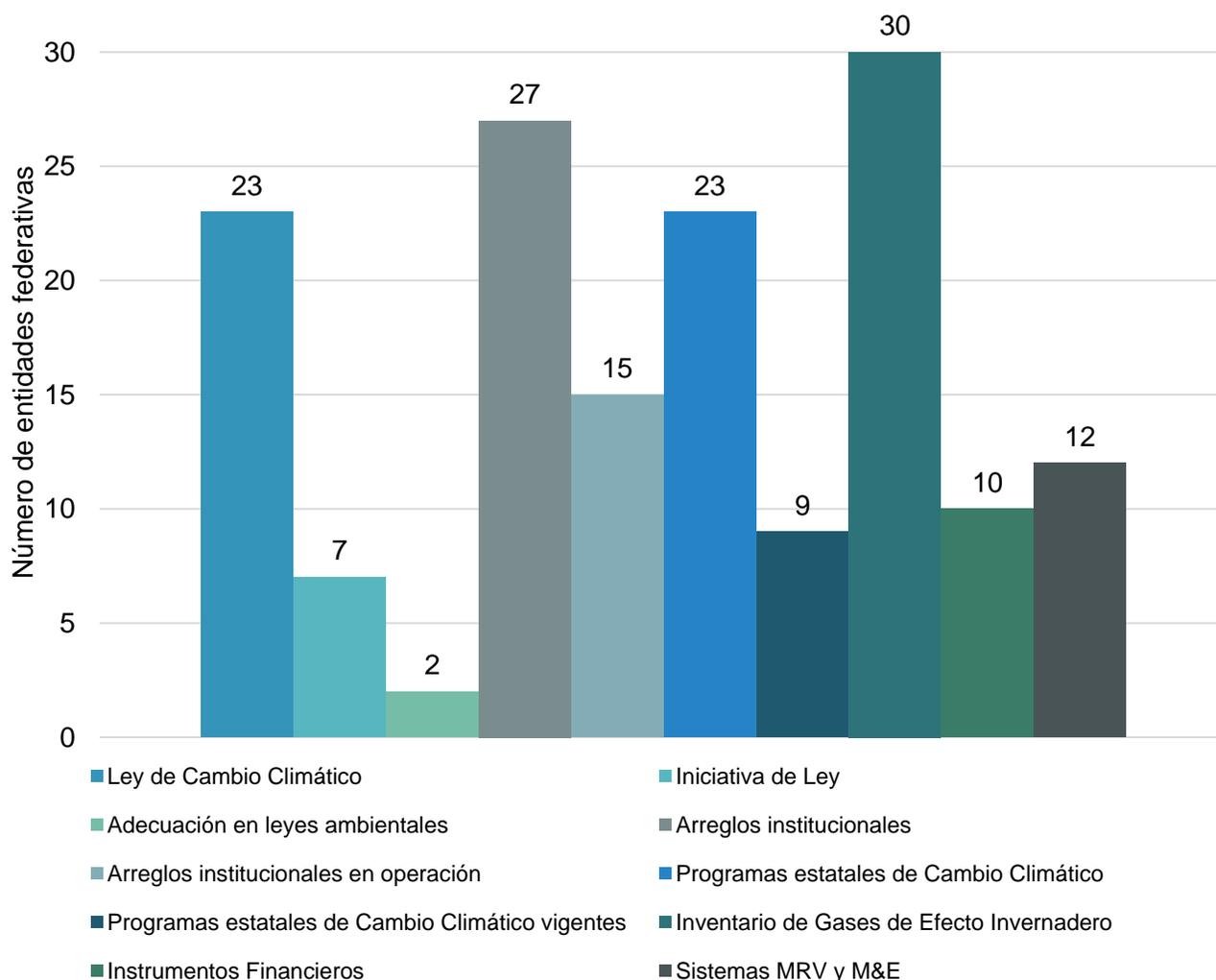
Contribuciones estatales a la NDC		2017	2018
Estados que consideran las metas y elementos para aportaciones a la NDC	15	Baja California, Baja California Sur, Chiapas, Chihuahua, Ciudad de México, Colima, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Morelos, Sonora, Tamaulipas, Veracruz y Yucatán.	21 Aguascalientes , Baja California, Baja California Sur, Chiapas, Chihuahua, Ciudad de México, Coahuila , Colima, Estado de México , Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Morelos, Oaxaca , Sonora, Tabasco , Tamaulipas, Tlaxcala , Veracruz y Yucatán.

Contribuciones estatales a la NDC		2017	2018
Estados con estrategia de aportación a la NDC	15	Aguascalientes, Baja California Sur, Chiapas, Chihuahua , Ciudad de México, Colima, Guanajuato, Hidalgo, Michoacán, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz y Yucatán.	17

Los estados marcados con negritas corresponden a un cambio en su estatus durante los años de estudio.

Por otro lado, **nueve estados** no incorporan ni consideran metas y elementos de la NDC en el trabajo de la entidad: Campeche, Durango, Guerrero, Nayarit, Puebla, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa y Zacatecas. Nuevo León y Querétaro no contestaron esta consulta.

Gráfica 2. Resumen del estatus de las políticas climáticas estatales



2. Talleres Regionales

En este apartado se presenta un resumen y análisis de los resultados de los talleres regionales sobre el *Fortalecimiento de capacidades subnacionales y sus aportaciones a la NDC*, llevados a cabo entre agosto de 2017 y enero de 2018.

2.1. Objetivo

Con el objetivo de proporcionar bases y herramientas para agregar a las aportaciones de las entidades federativas a la NDC, los talleres regionales abordaron las siguientes temáticas:

1. El **contexto internacional y nacional de cambio climático**, el cual brindó la información más actualizada respecto a las negociaciones internacionales sobre cambio climático y las implicaciones nacionales para lograr el cumplimiento de las metas nacionales inscritas en la NDC.
2. El **diseño de medidas de mitigación de GEI y de adaptación al cambio climático** abordó los elementos y criterios clave que se deben considerar para el desarrollo de acciones con mayor viabilidad.
3. Los **instrumentos de seguimiento de las acciones de mitigación y adaptación**. Este enfoque cubrió el desarrollo de Sistemas de Monitoreo, Reporte y Verificación (MRV) para las medidas de mitigación, y Sistemas de Monitoreo y Evaluación (M&E) sobre medidas de adaptación.
4. El **financiamiento para acciones de cambio climático**. Esta temática brindó orientaciones sobre la obtención de fondos para la implementación de medidas de mitigación y adaptación al cambio climático, así como para la generación de mecanismos de financiamiento, como los Fondos de Cambio Climático.

2.2. Formato de Implementación

Los talleres se impartieron de forma regional para reunir en cada evento a estados que compartieran elementos comunes.

Para la regionalización, se consideró la propuesta establecida en la Ley general de Equilibrio Ecológico, para los Consejos Consultivos para el Desarrollo Sustentable de la SEMARNAT, que distribuye el territorio nacional en seis regiones integradas por estados que comparten indicadores de sustentabilidad, condiciones y problemáticas ambientales, sociales y económicas (Figura 9).³⁵

³⁵ PNUD, 2014. Fortalecimiento de la Participación Ciudadana y Gobernanza Ambiental para la Sustentabilidad 2014-2019. Disponible en: http://www.mx.undp.org/content/mexico/es/home/operations/projects/environment_and_energy/fortalecimiento-de-la-participacion-ciudadana-y-gobernanza-ambie/

Figura 9. Regiones geográficas de referencia



Fuente: SEMARNAT, Ley General de Equilibrio Ecológico

Además, se tomó en cuenta la distribución de los tres talleres regionales previos sobre *elementos mínimos para la elaboración de programas de cambio climático de las entidades federativas*, así como un balance entre el número de estados participantes por región y facilidad en los traslados. Bajo estos supuestos, los talleres se dividieron en cuatro regiones: Occidente, Norte, Sur-Sureste y Centro

Tabla 9. Entidades federativas en las diferentes regiones

Occidente	Norte	Sur-Sureste	Centro
Aguascalientes	Baja California	Campeche	Ciudad de México
Colima	Baja California Sur	Quintana Roo	Estado de México
Guanajuato	Sinaloa	Tabasco	Hidalgo
Jalisco	Sonora	Yucatán	Morelos
Michoacán	Coahuila	Guerrero	Puebla
Nayarit	Nuevo León	Oaxaca	Tlaxcala
Querétaro	Tamaulipas	Chiapas	
Zacatecas	Chihuahua	Veracruz	
San Luis Potosí	Durango		

En total, los cuatro talleres contaron con la asistencia de 193 funcionarios públicos, académicos o representantes de la sociedad civil, de 30 de las 32 entidades federativas, siendo Puebla y Oaxaca las únicas ausentes.

El **primer taller** se llevó a cabo los días 24 y 25 de agosto de 2017, en Morelia, Michoacán, con la participación de 51 representantes de **ocho entidades federativas de los nueve estados incluidos**

en la región Occidente: Aguascalientes, Colima, Guanajuato, Jalisco, Michoacán, Querétaro, Zacatecas y San Luis Potosí, faltando solamente Nayarit. Cabe mencionar el apoyo que se tuvo por parte de la Secretaría de Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo Territorial del estado de Michoacán, y de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo para la exitosa realización del taller³⁶.

Fotografía 1. Grupo de primer taller regional, Morelia, Michoacán



El **segundo taller**, realizado en los días 5 y 6 de octubre de 2017, tuvo lugar en Hermosillo, Sonora, y contó con la asistencia de 50 participantes de **siete entidades federativas de los nueve estados considerados en la región Norte:** Baja California, Baja California Sur, Sinaloa, Sonora, Coahuila,³⁷ Tamaulipas y Chihuahua. No pudieron asistir los estados de Nuevo León y Durango. El apoyo de la Comisión de Ecología y Desarrollo Sustentable del estado de Sonora resultó fundamental para la organización del presente taller.³⁸

³⁶ Mayor información se encuentra disponible en: <http://iki-alliance.mx/aportaciones-del-nivel-subnacional-a-la-contribucion-nacionalmente-determinada-ndc-primer-taller-regional/>

³⁷ Representación por parte del sector académico.

³⁸ Más información disponible en: <http://iki-alliance.mx/aportaciones-del-nivel-subnacional-a-la-contribucion-nacionalmente-determinada-ndc-segundo-taller-regional-2/>

Fotografía 2. Grupo del segundo taller regional, Hermosillo, Sonora



El **tercer taller**, efectuado del 23 al 24 de noviembre de 2017, en Mérida, Yucatán, registró la asistencia de 35 participantes, entre ellos representantes de **cinco entidades federativas de los ocho estados considerados en la región Sur-Sureste**: Campeche, Chiapas,³⁹ Quintana Roo, Tabasco y Yucatán; además, se contó con la participación de Tamaulipas. Los estados de Guerrero, Oaxaca y Veracruz no lograron participar. Es importante mencionar el apoyo de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del estado de Yucatán para la organización de este taller.⁴⁰

Fotografía 3. Grupo de tercer taller regional, Mérida, Yucatán



³⁹ Representación por parte del sector académico.

⁴⁰ Más información disponible en: <http://iki-alliance.mx/aportaciones-del-nivel-subnacional-a-la-contribucion-nacionalmente-determinada-ndc-tercer-taller-regional/>

El **cuarto taller**, celebrado en la **región Centro**, se llevó a cabo el 24 y 25 de enero de 2018, y tuvo como sede a la Ciudad de México. Se contó con la participación de 55 personas, de las cuales hubo representantes de **cinco entidades federativas de las seis consideradas en esta región**. Además, se sumaron representantes de **10 entidades federativas de otras regiones**, ya que algunos no lograron participar en los talleres previos y Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Michoacán, Querétaro y San Luis Potosí, repitieron su participación. En total, se contó con representantes de 16 estados: Ciudad de México, Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Durango, Estado de México, Hidalgo, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Querétaro, San Luis Potosí, Tlaxcala, Guerrero y Veracruz. El apoyo de la Secretaría de Medio Ambiente de la Ciudad de México fue muy relevante para el desarrollo de este taller.⁴¹

Fotografía 4. Grupo del cuarto taller regional, Ciudad de México



En la Tabla 10, se puede observar un resumen general de la distribución de participantes en los talleres.

⁴¹ Más información disponible en: <http://iki-alliance.mx/como-contribuyen-los-niveles-subnacionales-a-la-contribucion-nacionalmente-determinada-ndc-cuarto-taller-regional/>

Tabla 10. Resumen de participación de entidades federativas en los talleres regionales

	1 ^{er} Taller Occidente	2 ^{do} Taller Norte	3 ^{er} Taller Sur-Sureste	4 ^{to} Taller Centro	Total
Total, de participantes	51	50	35	55	191
Entidades federativas participantes	8	7	6	16	37
	Aguascalientes, Colima, Guanajuato, Jalisco, Michoacán, Querétaro, Zacatecas y San Luis Potosí	Sonora, Sinaloa, Tamaulipas, Baja California, Coahuila, * Chihuahua y Baja California Sur	Campeche, Chiapas, * Quintana Roo, Tabasco, Tamaulipas y Yucatán	CDMX, Chiapas, ** Chihuahua, ** Coahuila, ** Durango, Estado de México, Hidalgo, Michoacán, ** Morelos, Nayarit, Nuevo León, Querétaro, ** San Luis Potosí, ** Tlaxcala, Guerrero y Veracruz	30 6**

* Representación del sector académico

** Estados que repitieron la capacitación

Para cada temática se contó con presentaciones teóricas por parte de expertos de la SEMARNAT, el INECC y de la GIZ, con el fin de brindar a los asistentes información oficial, de actualidad y de primera mano. Las presentaciones fueron acompañadas por dinámicas participativas para que cada estado pudiera interiorizar los conceptos expuestos e identificar logros o áreas de oportunidad.

Con el fin de compartir experiencias en las temáticas tratadas, se invitó a diversos estados a presentar sus casos de éxito relacionados. En los cuatro talleres regionales se presentó un total de **25 casos de éxito**, de los cuales ocho fueron relativos a las **medidas de mitigación** de GEI y de **adaptación** al cambio climático aplicadas; cinco tuvieron que ver con los instrumentos de seguimiento de las acciones de mitigación y adaptación (**MRV y M&E**), y 12 relativos al **financiamiento climático**, de los cuales cinco trataron la temática de **obtención de fondos** y siete respecto a la **generación de fondos** resumidos en el Anexo 2 de este documento.

Toda la información referente a las presentaciones y los resultados de los talleres se encuentra disponible en la pestaña de Recursos >> Talleres Regionales, de la liga <http://iki-alliance.mx/caja-herramientas-aportaciones-subnacionales-la-ndc>.

A continuación, se presenta análisis de los resultados más representativos de los talleres regionales. En determinados casos, este análisis se complementó con la información actualizada por las entidades federativas mediante los cuestionarios enviados de forma posterior a los talleres.

2.3. Análisis de Resultados

A través de las presentaciones sobre los compromisos y metas de México ante el Acuerdo de París y la importancia del involucramiento del nivel subnacional, los asistentes de los talleres regionales pudieron identificar los proyectos en materia de cambio climático que realizan actualmente, y que consideran pueden contribuir a la NDC (Tabla 11) de acuerdo con los sectores contemplados.

En el área de mitigación incluye los sectores de: transporte, generación de electricidad, residencial y comercial, petróleo y gas, industria, uso de suelo y cambio de uso del suelo (USCUSS), procesos industriales, residuos y sector agropecuario.

En cuanto a medidas de adaptación, integra el sector social, la adaptación basada en ecosistemas, adaptación de la infraestructura estratégica y de los sistemas productivos, y temas transversales como el desarrollo de capacidades, comunicación y difusión vinculados a cambio climático.

Cabe mencionar que el ejercicio realizado se limitó a la identificación de los proyectos sin incluir la cuantificación en términos de reducción de emisiones de GEI o mejoramiento de la resiliencia ante el cambio climático. El listado de todos los proyectos por estado y sector puede ser consultado en el **Anexo 3. Proyectos de Mitigación de GEI y de Adaptación al Cambio Climático Identificados por los Representantes de las Entidades Federativas**⁴²

Tabla 11. Información estatal de contribuciones a la NDC

Entidad federativa	Región	Cantidad de proyectos de mitigación	Sectores de Mitigación	Cantidad de proyectos de adaptación	Sectores de adaptación
Aguascalientes	Occidente	1	Residencial y comercial	0	
Baja California	Norte	6	Transporte, Generación de electricidad, Residencial y comercial, Industria, Agricultura y ganadería	4	Sector Social, Adaptación basada en Ecosistemas
Baja California Sur	Norte	4	Transporte, Residuos	5	Sector Social, Adaptación basada en Ecosistemas
Campeche	Sur-Sureste	4	Generación de electricidad, Residencial y comercial, USCUSS	16	Sector Social, Adaptación basada en Ecosistemas, Infraestructura Estratégica y Sectores Productivos
Chiapas	Sur-Sureste	1	Residencial y comercial	0	
Chihuahua	Norte	5	Transporte, Residencial y comercial, Residuos	0	
Ciudad de México	Centro	10	Transporte, Residencial y comercial, Agricultura y ganadería, Residuos	6	Sector Social, Adaptación basada en Ecosistemas, Transversal
Coahuila	Norte	1	Residencial y comercial	0	
Colima	Occidente	2	Industria, USCUSS	3	Adaptación basada en Ecosistemas
Durango	Norte	0		2	Sector Social, Adaptación basada en Ecosistemas
Estado de México	Centro	5	Residencial y comercial, Agricultura y ganadería	6	Sector Social, Adaptación basada en Ecosistemas
Guanajuato	Occidente	2	Residencial y comercial, Agricultura y ganadería	1	Sector Social
Guerrero	Sur-Sureste	0		0	

⁴² Los estados de Puebla y Oaxaca no participaron en los talleres, por lo que no se incluyen sus datos.

Entidad federativa	Región	Cantidad de proyectos de mitigación	Sectores de Mitigación	Cantidad de proyectos de adaptación	Sectores de adaptación
Hidalgo	Centro	3	Generación de electricidad, Residencial y comercial	0	
Jalisco	Occidente	3	Residencial y comercial, Residuos	1	Sector Social
Michoacán	Occidente	5	Transporte, Residuos	3	Sector Social, Adaptación basada en Ecosistemas
Morelos	Centro	5	Transporte, Residencial y comercial, Residuos	2	Sector Social, Adaptación basada en Ecosistemas
Nayarit	Occidente	0		4	Sector Social, Adaptación basada en Ecosistemas
Nuevo León	Norte	2	Residencial y comercial	2	Sector Social, Adaptación basada en Ecosistemas
Oaxaca*	Sur-Sureste			No asistió	
Puebla*	Centro			No asistió	
Querétaro	Occidente	1	Transporte	2	Adaptación basada en Ecosistemas, Infraestructura Estratégica y Sectores Productivos
Quintana Roo	Sur-Sureste	2	Agricultura y ganadería, USCUS	3	Sector Social, Adaptación basada en Ecosistemas
San Luis Potosí	Occidente	3	Residencial y comercial, Industria, Residuos	1	Sector Social
Sinaloa	Norte	5	Residencial y comercial, Residuos, USCUS	5	Sector Social, Adaptación basada en Ecosistemas, Infraestructura Estratégica y Sectores Productivos
Sonora	Norte	7	Generación de electricidad, Residencial y comercial, Industria, Residuos	9	Sector Social, Adaptación basada en Ecosistemas, Infraestructura Estratégica y Sectores Productivos
Tabasco	Sur-Sureste	3	Residencial y comercial	0	
Tamaulipas	Norte	27	Generación de electricidad, Residencial y comercial	8	Sector Social, Adaptación basada en Ecosistemas, Transversal
Tlaxcala	Centro	2	Transporte	0	
Veracruz	Sur-Sureste	1	Residuos	2	Sector Social, Adaptación basada en Ecosistemas
Yucatán	Sur-Sureste	5	Residencial y comercial, Agricultura y ganadería, Residuos	7	Sector Social, Adaptación basada en Ecosistemas, Infraestructura Estratégica y Sectores Productivos
Zacatecas	Occidente	3	Residencial y comercial, Industria, Residuos	1	Sector Social

* Estas entidades federativas no tuvieron participación en los talleres regionales.

2.3.1. Proyectos de Mitigación del Cambio Climático Identificados por las Entidades Federativas

La distribución de los proyectos de mitigación identificados durante los talleres, según la región donde son implementados, se visualiza en la Gráfica 3 y en la Tabla 12.

Gráfica 3. Proyectos de mitigación de GEI identificados por las entidades federativas por sector y por región

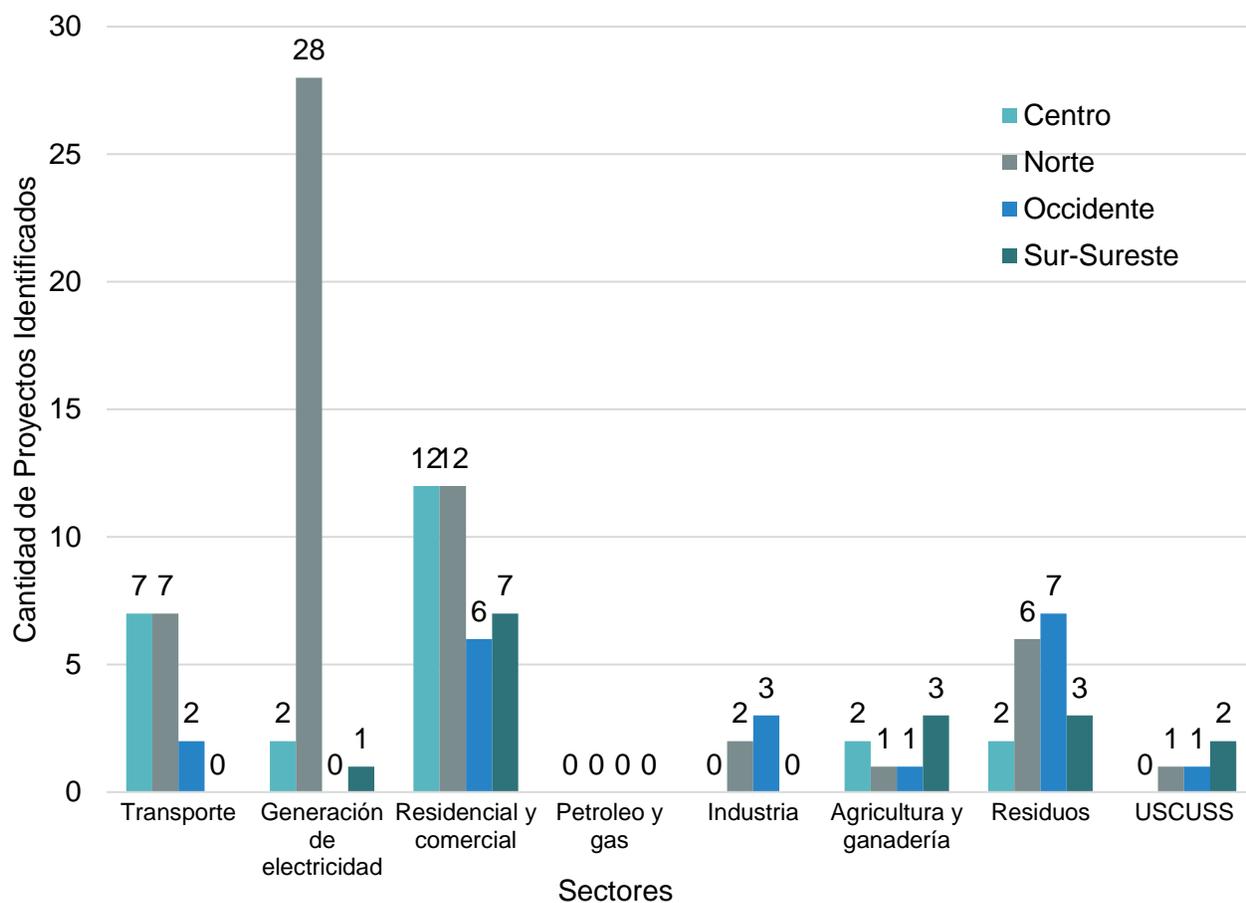


Tabla 12. Porcentaje de proyectos de mitigación de GEI identificados por las entidades federativas por sector y por región

Región	Transporte	Generación de electricidad	Residencial y comercial	Petróleo y gas	Industria	Agricultura y ganadería	Residuos	USCUS
Centro	7	2	12	0	0	2	2	0
Norte	7	28	12	0	2	1	6	1
Occidente	2	0	6	0	3	1	7	1
Sur-Sureste	0	1	7	0	0	3	3	2
Total	16	31	37	0	5	7	18	4
Porcentaje	14%	26%	31%	0%	4%	6%	15%	4%

De los 118 proyectos de mitigación de GEI identificados, una gran cantidad se concentran en el sector *Residencial y comercial* (31%), seguidos del sector de *Generación de energía eléctrica* (26%), de *Residuos* (15%) y *Transporte* (14%).

Este orden puede responder a la capacidad de gestión, acceso a financiamiento y facilidad de implementación que tienen cierto tipo de proyectos, así como el contexto específico de las entidades federativas o regiones. Por ejemplo, si existen programas federales de apoyo, si son temas prioritarios o necesarios para el estado, o si se cuentan con las condiciones que faciliten su desarrollo.

Se puede interpretar que el alto número de acciones en el **sector residencial y comercial**, donde a su vez resaltan los proyectos de promoción del uso eficiente de la energía (sobre todo en edificios de la administración pública), se refiere a la existencia de programas federales de apoyo y la viabilidad de este tipo de proyectos de fácil alcance, retorno de inversión y replicabilidad. Por tanto, estas medidas, además de ser atractivas para los estados, de poder involucrar a la sociedad y sector privado, y a pesar de que individualmente no tienen un gran impacto en términos de reducciones de GEI, en volumen, pueden ser importantes en las aportaciones a la NDC, por lo que se recomienda su despliegue.

Sobre los proyectos de **generación de electricidad** es a través de la Reforma Energética⁴³ que los estados pueden aprovechar la generación energética a partir de sus fuentes de energías limpias, según el acceso a éstas y a su financiamiento. Se puede observar que existe una concentración de este tipo de proyectos, sobre todo en la región norte con parques eólicos y solares. Otros elementos observados, son el desarrollo de estrategias estatales de energías renovables, promulgación de leyes federales y locales y la coordinación con Agencias Estatales de Energía, los cuales pueden inferir en la inserción de una ruta o cartera de proyectos con visión a largo plazo en la política estatal. Este tipo de proyectos son primordiales en aportaciones a la NDC por sus altos potenciales de reducción de emisiones.

En materia de **residuos**, los proyectos más observados son aquellos que atienden la gestión integral de residuos urbanos, que representan casi el 3% de las emisiones totales a nivel nacional⁴⁴. A pesar de la injerencia del nivel municipal en esta materia, la LGCC promueve el desarrollo de estrategias estatales de manejo integral de residuos y su aprovechamiento para atender este reto bajo un marco regulatorio y una economía de escala a largo plazo que fomente la colaboración intermunicipal. La importancia de estos proyectos radica en su oportunidad de reducción de emisiones de metano a la atmósfera mediante el aprovechamiento y generación eléctrica a partir de biogás proveniente de rellenos sanitarios y plantas de tratamiento de aguas.

El sector **transporte** contribuye con el 26%⁴⁵ de las emisiones totales a nivel nacional y regularmente es el sector con mayor contribución dentro de los inventarios de emisiones de GEI a nivel estatal. Sin embargo, este valor no es proporcional al número de proyectos desarrollados, principalmente por los altos costos tecnológicos. Sin embargo, en el ejercicio se identifican 16 proyectos, p.ej. en líneas de autobuses de tránsito rápido, compra de vehículos de transporte público a gas natural en zonas metropolitanas, transporte escolar, construcción de ciclovías y estrategias integrales de movilidad urbana a nivel estatal. Dada la importancia de este sector en la reducción de emisiones de GEI y de carbono negro, las cuales inciden directamente en la salud de la población, los proyectos apoyados por los estados tienen un impacto ambiental y social considerable en las aportaciones a la NDC.

⁴³ DOF, 2015. Ley de Transición energética. Secretaría de Energía. Diciembre de 2015. Disponible en http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5421295&fecha=24/12/2015

⁴⁴ INECC, 2015. Inventario Nacional de Emisiones de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero. Disponible en: <https://www.gob.mx/inecc/acciones-y-programas/inventario-nacional-de-emisiones-de-gases-y-compuestos-de-efecto-invernadero>

⁴⁵ Ídem

En el sector de **agricultura y ganadería** una práctica común es el abatimiento de las emisiones de biogás y su aprovechamiento de los residuos agropecuarios y ganaderos por la instalación de biodigestores. Al igual de otros casos, desde una visión estratégica del estado, es más recomendable cuando estos proyectos se realizan en forma programática.

El sector **USCUSS** emite lo que equivalente a casi el 5% de las emisiones de todos los sectores, pero es capaz de absorber lo equivalentes al 26%⁴⁶. Acciones comunes en este sector son las estrategias de REDD+ para reducir las presiones que conducen a la deforestación y la degradación forestal, incentivos económicos para conservar y manejar bosques sustentablemente o brigadas contra incendios. En este sector, dada las facultades de los municipios sobre el cambio de uso de tierra en sus territorios, es relevante que existan estrategias para evitar la pérdida de sumideros de carbono y fortalecer la inspección y vigilancia en el cumplimiento de los ordenamientos territoriales.

A pesar del bajo impacto en reducción de emisiones, acciones transversales como proyectos de educación, promoción de ecotecnologías de economía, esquemas circular y actividades comunitarias, tienen un alto valor social y en el largo plazo puede ser transformacional.

Como se puede observar, muchas de las acciones de mitigación de GEI están insertadas dentro de estrategias sectoriales a nivel estatal. Se recomienda la transversalización del tema de cambio climático en estas agendas y lograr la integración de sus avances en términos de reducciones de GEI bajo los Programas Estatales de Cambio Climático.

Como un siguiente paso se recomienda la cuantificación reducción de GEI de los proyectos presentados para conocer su potencial de contribución real a la NDC y enfocarse en los sectores con mayor impacto.

2.3.2. Proyectos de Adaptación al Cambio Climático Identificados por las Entidades Federativas

La distribución de estos proyectos de adaptación según la región donde son implementados se visualiza en la Gráfica 4 y la Tabla 13. El detalle de los proyectos propuestos puede ser consultada en el **Anexo 3. Proyectos de Mitigación de GEI y de Adaptación al Cambio Climático Identificados por los Representantes de las Entidades Federativas**

⁴⁶ Ídem

Gráfica 4. Proyectos de adaptación identificados por las entidades federativas por sector y por región

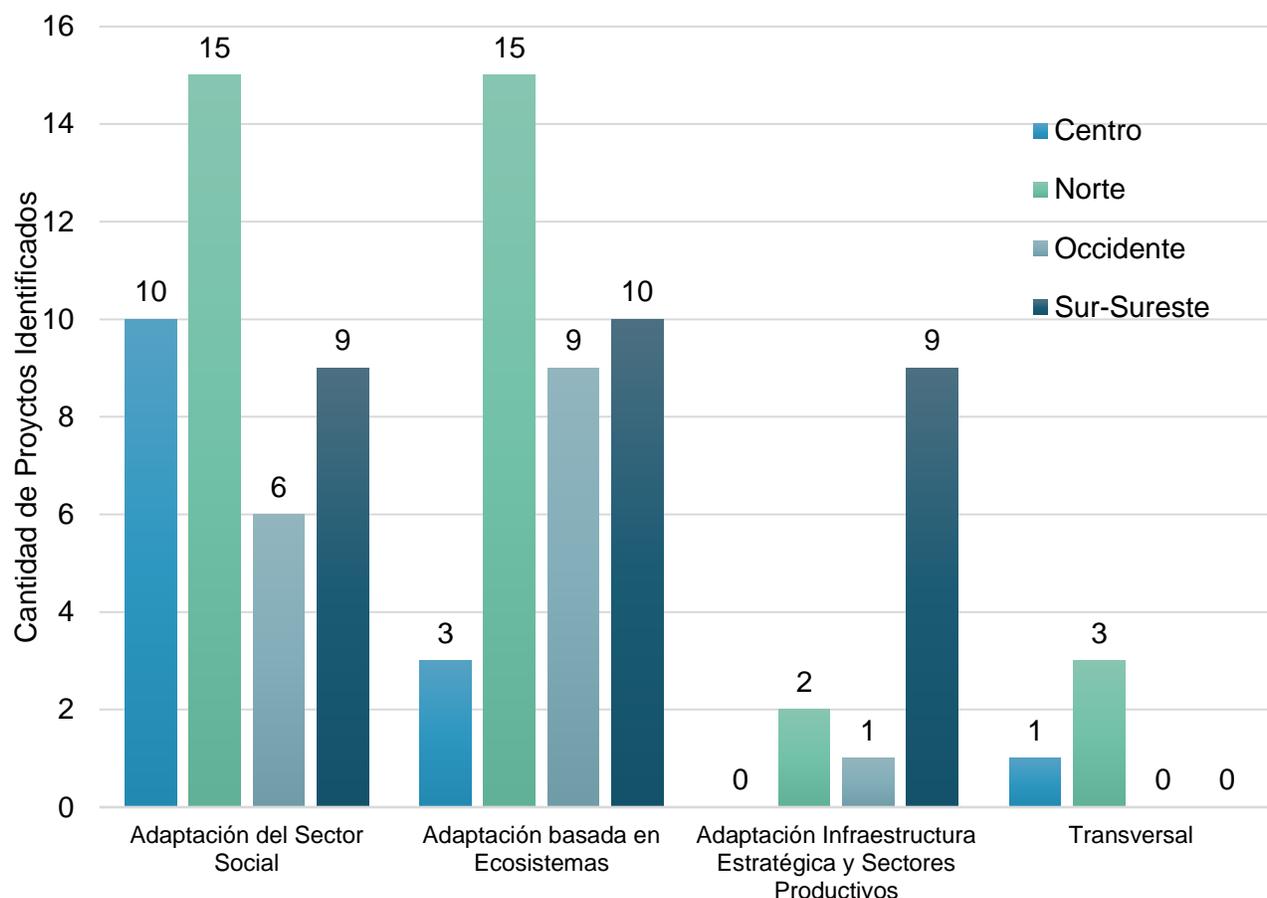


Tabla 13. Porcentaje de proyectos de adaptación identificados por las entidades federativas por sector y por región

Región	Adaptación del sector social	Adaptación basada en ecosistemas	Adaptación, infraestructura estratégica y sectores productivos	Transversal
Centro	10	3	0	1
Norte	15	15	2	3
Occidente	6	9	1	0
Sur-Sureste	9	10	9	0
Total	40	37	12	4
Porcentaje	43%	40%	13%	4%

Debido a la alta exposición que tiene el país a eventos hidrometeorológicos extremos y sus impactos en el *sector social*, es consecuente observar que, de **los 93 proyectos de adaptación** identificados, la mayor cantidad (43%) corresponde a medidas enfocadas en este sector, siendo la región norte con mayor cantidad de éstas.

Los proyectos de **adaptación del sector social** ante el cambio climático se enfocan, por ejemplo, en el aumento de la resiliencia de zonas, asentamientos y grupos sociales prioritarios en áreas rurales, urbanas y costeras. También son aquellos que impulsan la reducción de la vulnerabilidad desde los instrumentos estatales de ordenamiento territorial, protección civil y sistemas de alertas tempranas. En

este sentido, las acciones identificadas en este ejercicio se localizan en proyectos de monitoreo epidemiológico por enfermedades relacionadas con el cambio climático, el desarrollo o actualización de instrumentos como atlas de riesgo o Programas de Ordenamiento Territorial y de Desarrollo Urbano. Sin embargo, también sobresalen iniciativas enfocadas a la población como observatorios ciudadanos o sistemas de información sobre cambio climático.

En cuanto a medidas de **adaptación basada en ecosistemas**, actividades comunes bajo esta clasificación son el desarrollo de corredores biológicos entre áreas naturales protegidas y actividades productivas sustentables, o la reforestación y restauración de cuencas. Se observa que los temas con mayor incidencia en este ejercicio se enfocan en iniciativas de reforestación; restauración y manejo de ecosistemas (sistemas forestales, cuencas hidrológicas y costas) y áreas naturales protegidas (ANP); pagos de servicios ambientales; y estrategias de biodiversidad. En materia de reforestación sobresalen el desarrollo de inventarios estatales forestales, programas estatales de inversión para actividades REDD+, reforestación intensiva en áreas recuperadas, y la promoción y fomento al manejo forestal comunitario. Cabe resaltar los esfuerzos dirigidos en la protección de ANPs como conservación y adaptación al cambio climático, así como el desarrollo de corredores biológicos.

El enfoque de **adaptación de la infraestructura estratégica y de los sistemas productivos** abarca iniciativas como la gestión integral de cuencas, el aseguramiento de la infraestructura estratégica hidráulica, de comunicaciones, transporte y otras en el ámbito de competencia estatal. Los resultados de este ejercicio arrojan que los estados prioritariamente trabajan en iniciativas como: el aprovechamiento sustentable de agua, la construcción de infraestructura para la utilización de agua superficial, plantas de tratamiento de aguas residuales y sistemas de captación de agua de, así como orientaciones para la infraestructura verde en sus municipios. En cuanto a los sistemas productivos resaltan iniciativas para la mejora de técnicas de producción, proyectos en materia de agricultura de conservación, apicultura, sistemas silvopastoriles, así como el pastoreo planificado.

Los **temas transversales** de adaptación se refieren principalmente a campañas de difusión, concientización, educación y fomento a las buenas prácticas de adaptación al cambio climático. Algunos estados han desarrollado iniciativas como los centros de vigilancia climática global (por ejemplo, Tamaulipas impulsa el desarrollo de centros de educación ambiental llamados Casas de la Tierra), o programas de educación de cambio climático. Bajo esta clasificación, también se consideran los observatorios ciudadanos y sistemas de información sobre cambio climático.

Para la identificación de medidas de adaptación que sean apropiadas para prevenir los riesgos y disminuir la vulnerabilidad frente a los impactos negativos del cambio climático, se recomienda a los estados el uso de “Metodología para la Priorización de Medidas de Adaptación frente al Cambio Climático”⁴⁷. Esta metodología que puede ser aplicable ya sea para el desarrollo de los programas o estrategias estatales o municipales de cambio climático o para discernir entre un grupo de medidas de adaptación.

2.3.3. Análisis Regional de las Contribuciones a la NDC

Tomando en cuenta la información de la Tabla 12 y la Tabla 13, se presenta en la Tabla 14 un resumen de los resultados por región.

⁴⁷ SEMARNAT, GIZ. 2017. Metodología para la Priorización de Medidas de Adaptación frente al Cambio Climático. Disponible en: <https://www.gob.mx/SEMARNAT/documentos/metodologia-para-la-priorizacion-de-medidas-de-adaptacion-frente-al-cambio-climatico>

Tabla 14. Información regional de contribuciones a la NDC

Región	Cantidad de estados	% de estados que incorporan las metas y elementos de la NDC	% de estados que cuentan con una estrategia para realizar una aportación a la NDC	Núm. de proyectos de mitigación identificados	Núm. de proyectos de adaptación identificados
Centro	6	83%	66%	25	14
Norte	9	66%	44%	57	35
Occidente	9	44%	44%	20	16
Sur-Sureste	8	62%	62%	16	28
			Total	118	93

De estos resultados se puede observar que la **región Centro** tiene el **mayor porcentaje de estados** que consideran e **incorporan en su trabajo** las metas y elementos **de la NDC**. Le siguen sucesivamente las regiones Norte, Sur-Sureste, y, por último, la región Occidente. También es **la región Centro** la que tiene el **mayor porcentaje de estados** que cuentan con una **estrategia para realizar una aportación estatal a la NDC**.

El análisis a nivel regional muestra que en cuanto la distribución de proyectos de mitigación y adaptación, en la **región Norte** se identifica el mayor número de medidas que contribuyen a la meta **de generación de electricidad**. En cuanto a medidas de adaptación, esta región posee principalmente medidas en el **sector social**, de **adaptación basada en ecosistemas** y en **proyectos transversales**. También son relevantes para la región proyectos sobre industria, transporte y el sector residencial y comercial, lo cual puede ser relacionado al contexto de la región sobre sus condiciones bioclimáticas extremas, grandes extensiones territoriales y volumen de industrias mineras y químicas.

En la **región Sur-Sureste** se identificó el mayor número de proyectos que contribuyen a la meta de **Adaptación de la infraestructura estratégica y sectores productivos**. En esta región también predominan los proyectos de adaptación del sector social y adaptación basada en ecosistemas como son programas de restauración de manglar y programas de inversión específicos en materias como REDD+. En cuanto a mitigación, sobresalen los proyectos de los sectores de USCUS, agricultura y ganadería, seguido por el sector residencial y comercial.

Sobre la **región Occidente** se tiene un mayor recuento de proyectos en el **sector industrial**, seguido de proyectos sobre manejo de residuos y USCUS. Esta distribución puede atribuirse a que esta zona es estratégica en el crecimiento de empresas e industrias de nuestro país, así como del sector agroalimentario. Por otro lado, el número de proyectos sobre adaptación basada en ecosistemas también es significativo, seguido de medidas en el sector social.

Finalmente, la **región Centro** concentra el mayor porcentaje de población del país y es un eslabón de comunicación inter e intrarregional, por lo que es aquí donde se encuentran el mayor número de proyectos del **sector transporte**, seguido del sector residencial y comercial, y agricultura y ganadería. En cuanto a medidas de adaptación, esta región trabaja principalmente en proyectos en el sector social y medidas transversales.

A pesar de que este análisis se enfoca en proyectos implementados por cada estado, es importante promover acciones realizadas de forma regional para aprovechar similitudes en condiciones sociales, económicas o ambientales similares, así como retos o metas comunes frente al cambio climático. El concertar iniciativas y sinergias bajo estrategias regionales contribuye a potenciar procesos, recursos, e impactos, además de generar mayores aportaciones a la NDC.

2.4. Análisis de Instrumentos de Seguimiento de las Acciones de Mitigación y Adaptación (MRV y M&E) Estatales

La implementación de actividades de mitigación debe contemplar el Monitoreo, Reporte y Verificación (MRV) de emisiones GEI, con el fin de poder comprobar que la reducción de emisiones realmente está sucediendo y las actividades resultan exitosas.

En el ámbito de la adaptación al cambio climático, se define un sistema similar para realizar el seguimiento y medir el resultado de las medidas. En este caso, debe estar más centrado en el Monitoreo y Evaluación (M&E) de las medidas de adaptación, ya que el monitoreo de medidas de adaptación puede ser complejo, ante la ausencia de un indicador común universal que permita medir la vulnerabilidad al cambio climático.

Además, se debe tomar en cuenta que en la adaptación al cambio climático no existen horizontes de tiempo tan bien definidos como en el caso de la mitigación y los resultados pueden ser de más largo plazo. Otro elemento por considerar es el enfoque multi-factorial y multi-escalar en las unidades de medición, ya que la adaptación al cambio climático es necesaria en una gran variedad de sectores o áreas de actuación y a diferentes escalas geográficas.

Durante los talleres se consultó a las entidades federativas sobre la forma en que dan seguimiento a una selección de proyectos de mitigación y adaptación al cambio climático, y que podría ser un reflejo de lo que realizan con otras acciones que llevan a cabo. Al respecto la Tabla 15 presenta un resumen de la información recopilada.

Tabla 15. Instrumentos de seguimiento de las acciones de mitigación y adaptación por entidad federativa

Instrumentos de seguimiento de las acciones de mitigación y adaptación	Entidades Federativas
Plataforma virtual/Sistema MRV	Ciudad de México, Hidalgo, Jalisco, Veracruz y Yucatán
Informes	Coahuila, Durango, Tamaulipas, Quintana Roo y Tabasco
Bitácoras⁴⁸	Baja California, Baja California Sur y Chihuahua
Licencias ambientales o Cédulas de Operación Anual (COA)	Nuevo León y Sonora
Oficios	Querétaro y Guerrero
Visitas de verificación	Baja California Sur y Sinaloa
Bases de datos⁴⁹	San Luis Potosí

Para complementar esta información, cabe mencionar que, hasta abril de 2018, doce entidades federativas contaban con un sistema MRV y/o M&E para dar seguimiento a sus acciones de cambio climático: Ciudad de México, Hidalgo, Coahuila, Tamaulipas, Aguascalientes, Colima, Guanajuato, Jalisco, Campeche, Oaxaca, Quintana Roo (en materia de energía) y Veracruz (véase la Tabla 7).

⁴⁸ La bitácora se refiere a llevar registros de los avances o tomar notas de las acciones a través de un cuaderno de trabajo. Los registros pueden ser diarios, semanales o en otros periodos de tiempo, pero siempre se registran los cambios que suceden.

⁴⁹ La base de datos se refiere a un archivo electrónico en donde se registra la información.

Para ejemplificar la temática se presentaron cinco **casos de éxito** relativos a Sistemas MRV y/o M&E de distintas entidades federativas, los cuales enriquecieron la información previamente proporcionada. A continuación, se presenta la información más relevante de estos casos y en el **Anexo 2** se proporciona mayor detalle.

- Los Sistemas MRV y M&E de Jalisco y Veracruz son similares y registran los avances en las acciones de mitigación y adaptación al cambio climático de los instrumentos de política pública.
- El Sistema MRV de Hidalgo fue muy novedoso, porque es el único que da seguimiento a las acciones que realizan los municipios del estado para hacer frente al cambio climático.
- El Sistema MRV de Yucatán da seguimiento a las acciones para reducir la huella de carbono en el sector público; en particular, para las acciones de eficiencia energética.
- El Sistema MRV del Estado de México presenta un monitoreo realizado para los manantiales con los cuales cuenta la entidad para el abastecimiento de agua, así como el seguimiento al consumo eléctrico en la red de alumbrado público.

2.4.1. Análisis Regional

Tabla 16. Instrumentos de seguimiento de las acciones de mitigación y adaptación por región

Región	Estados por región	Cuenta con Sistemas MRV y M&E		Monitoreo por plataforma virtual/Sistema MRV	
		Cantidad de estados	Porcentaje	Cantidad de estados	Porcentaje
Centro	6	2	33%	2	33%
Norte	9	2	22%	-	-
Occidente	9	4	44%	1	11%
Sur-Sureste	8	4	50%	2	25%

De acuerdo con la información recabada por los estados, la Tabla 16 muestra que la región que cuenta con la mayor cantidad de sistemas MRV y M&E es la región Sur-Sureste, con 50% de los estados, mientras la región con menor cantidad es la Norte (22% de los estados).

En cuanto a la forma en la que realizan el monitoreo, 33% de los estados de la región Centro lleva a cabo el monitoreo a través de una plataforma virtual, y en el caso de la región Norte, no cuentan con plataformas virtuales para dicho monitoreo.

La realización de Sistemas MRV y M&E es un área de oportunidad para todas las regiones, con el fin de poder realizar los reportes a la federación respecto de las contribuciones a la NDC y contar con un sustento sobre sus aportaciones.

La mejora continua de los sistemas, así como de los instrumentos estratégicos que lo sustentan debe ser una misión constante de las entidades federativas, ya que sólo a través de un seguimiento puntual y una reorientación permanente de las acciones se logrará aprovechar su máximo potencial en beneficio de la población actual del estado, así como de sus futuras generaciones.

El uso de plataformas para el seguimiento de las acciones de cambio climático a nivel estatal facilita la integración de información y su procesamiento de una forma agregada, eficiente y transparente; sin embargo, a la fecha menos del 20% de las entidades federativas cuentan con este tipo de instrumentos.

Considerando la conveniencia de contar con sistemas de MRV y M&E a nivel estatal frente al limitado número de sistemas actualmente funcionando, algunas alternativas para fomentar que más entidades cuenten con estos instrumentos son replicar la programación de plataformas existentes o apoyarse de

forma regional para la inversión de una plataforma que pueda ser adaptada para cada estado. Cabe mencionar que en el desarrollo de estas plataformas es fundamental considerar una metodología de cálculo que sea avalada por el gobierno federal y que sea la misma que fue utilizada en el desarrollo del inventario estatal, esto con el fin de que los resultados de mitigación puedan ser comparables y representen una mitigación real cuando se comparen con los inventarios estatales y el nacional.

Otros factores por considerar para el desarrollo y puesta en marcha de los sistemas de seguimiento son la alineación de objetivos con lo existente a nivel federal; la definición de responsabilidades y coordinación de los distintos actores involucrados (dependencias y municipios); así como capacitación y sensibilización entre estos actores para una mejor apropiación.

La correcta implementación de un Sistema de MRV y M&E tiene una vinculación directa con la obtención de financiamiento, esto porque en la medida que realmente sea comprobable la reducción de emisiones o la reducción de vulnerabilidad por la implementación de una medida, será mucho más sencillo acceder a recursos estatales, nacionales o incluso internacionales, es decir, estos sistemas aportan fundamentos contundentes a los tomadores de decisiones sobre el tipo de medidas a implementar e incluso permite analizar cuál será el costo por tonelada reducida.

La siguiente sección pretende ilustrar la relación mencionada con el tema de financiamiento.

2.5. Análisis sobre el Financiamiento Estatal para Acciones de Cambio Climático

El Comité Permanente de Financiamiento de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático establece que el financiamiento climático consiste en recursos que tienen como objetivo reducir las emisiones, y mejorar los sumideros de GEI, así como reducir la vulnerabilidad, y mantener y aumentar la resiliencia de sistemas humanos y ecológicos a los impactos negativos del cambio climático.

Para el caso específico de las entidades federativas, el diseño, implementación y evaluación de la política estatal de cambio climático, requieren de recursos financieros y económicos, constantes y seguros. Por ello, los gobiernos estatales deberán desarrollar y aplicar una estrategia de financiamiento que responda a las necesidades de su política local y, en específico, en el desarrollo de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático a nivel estatal.

La arquitectura financiera de los gobiernos subnacionales deberá incluir mecanismos de comando y control que aseguren la eficiencia y transparencia de la administración y gestión de los recursos. Esto, a su vez promueve un ambiente de confianza para que las entidades federativas puedan captar más ingresos para acciones y proyectos de cambio climático a nivel local. Los estados deben buscar la diversificación de sus ingresos mediante la captación de recursos internacionales, federales y privados creando vehículos financieros innovadores y adaptados a su contexto para asignar los recursos bajo criterios de acceso a la información, transparencia y rendición de cuentas para la reducción de emisiones o el fortalecimiento de la resiliencia.

En congruencia con esto, en los talleres regionales se presentaron los instrumentos financieros existentes en el ámbito nacional e internacional para poder acceder a recursos que permitan financiar acciones de cambio climático a nivel local, así como las limitantes y oportunidades que tienen los gobiernos subnacionales. Asimismo, se presentó la “Guía de financiamiento climático para las

entidades federativas en México”,⁵⁰ como una herramienta de consulta y de apoyo para la toma de decisiones.

En esta sección se identificaron los estados que contaban con mecanismos para la **obtención y generación de fondos para la implementación de los proyectos de cambio climático**, además se revisaron opciones sobre posibles mecanismos de financiamiento estatales, nacionales e internacionales para la implementación de proyectos climáticos.

Como complemento, se presentaron cinco casos de éxito sobre la obtención de fondos para la implementación de un programa o proyecto y siete casos relativos a la generación de fondos estatales o regionales. Para ambos casos se presentó la ruta de implementación de la arquitectura financiera del proyecto, fuentes de recursos, impactos esperados, así como retos, barreras y lecciones aprendidas. Más información de los casos presentados se encuentra en el **Anexo 2**. Listado de Casos de Éxito Temáticos.

2.5.1. Obtención de Fondos de Cambio Climático a Nivel Subnacional

Las entidades federativas señalaron lo siguiente:

- **27 estados** indicaron que, para realizar las acciones en materia de cambio climático, han aplicado **fondos nacionales**,⁵¹ o aspiran a aplicarlos. Sólo Nayarit apuntó que no ha aplicado fondos nacionales. Tanto Colima como Zacatecas no participaron en la dinámica o no registraron sus respuestas (véase la Tabla 18).
- **25 entidades** revelaron que, para realizar las acciones en materia de cambio climático, han aplicado a **fondos internacionales**, o aspiran a aplicarlos. **Dos** exteriorizaron **que no han aplicado a estos fondos**: Hidalgo y Nayarit. (véase la Tabla 18).

2.5.2. Generación de Fondos para la Implementación de Proyectos de Cambio Climático

Tabla 17. Financiamiento de acciones de mitigación y de adaptación por estado

Entidad federativa	Región	Cuenta con algún instrumento financiero tipo Fondo Ambiental/Cambio Climático	Se cuenta con otros instrumentos financieros, económicos, políticos o legales que faciliten el diseño implementación y evaluación de la política estatal	Fondos nacionales	Fondos internacionales
Aguascalientes	Occidente	No		Sí	Sí
Baja California	Norte	No	No	Sí	Sí
Baja California Sur	Norte	No	No	Sí	Sí
Campeche	Sur-Sureste	No	Sí	Sí	Sí
Chiapas	Sur-Sureste	Sí	Sí	Sí	Sí
Chihuahua	Norte	Sí	No	Sí	Sí
Ciudad de México	Centro	Sí	Sí	Sí	Sí

⁵⁰ Disponible en: <http://iki-alliance.mx/guia-financiamiento-climatico-las-entidades-federativas-mexico/> (Última visita: 12/04/2018).

⁵¹ Los fondos nacionales hacen referencia a que se utilizan recursos de diferentes instituciones de la República Mexicana. Los recursos pueden provenir del presupuesto de egresos de la Federación, del Fondo de Cambio Climático, etcétera.

Entidad federativa	Región	Cuenta con algún instrumento financiero tipo Fondo Ambiental/Cambio Climático	Se cuenta con otros instrumentos financieros, económicos, políticos o legales que faciliten el diseño implementación y evaluación de la política estatal	Fondos nacionales	Fondos internacionales
Coahuila	Norte	No	No	Sí	Sí
Colima	Occidente	Sí	Sí		
Durango	Norte	No	No	Sí	Sí
Estado de México	Centro	Sí	No	Sí	Sí
Guanajuato	Occidente	Sí	No	Sí	Sí
Guerrero	Sur-Sureste	No	No	Sí	Sí
Hidalgo	Centro	No	No	Sí	No
Jalisco	Occidente	Sí	Sí	Sí	Sí
Michoacán	Occidente	No	No	Sí	Sí
Morelos	Centro	No	No	Sí	Sí
Nayarit	Occidente	No	No	No	No
Nuevo León	Norte	No	Sí	Sí	Sí
Oaxaca	Sur-Sureste	No	No		
Puebla	Centro	No	Sí		
Querétaro	Occidente	Si	Si	Sí	Sí
Quintana Roo	Sur-Sureste	Sí	Sí	Sí	Sí
San Luis Potosí	Occidente	No	Sí	Sí	Sí
Sinaloa	Norte	No	No	Sí	Sí
Sonora	Norte	No	No	Sí	Sí
Tabasco	Sur-Sureste		No	Sí	Sí
Tamaulipas	Norte	No	No	Sí	Sí
Tlaxcala	Centro	No	No	Sí	Sí
Veracruz	Sur-Sureste	Sí	No	Sí	Sí
Yucatán	Sur-Sureste	Sí	Sí	Sí	Sí
Zacatecas	Occidente	No	No		

2.5.3. Análisis Regional

Tabla 18. Financiamiento de acciones de mitigación y de adaptación por región

Región	Instrumento financiero tipo Fondo Ambiental/Cambio Climático	Cantidad de estados con: Instrumentos financieros, económicos, políticos y legales que faciliten el diseño, implementación y evaluación de la política estatal
Centro	2	2
Norte	1	1
Occidente	4	3
Sur-Sureste	4	4

De acuerdo con los resultados de este análisis, las regiones Occidente y Sur-Sureste cuentan con la mayor cantidad de instrumentos financieros tipo fondo y en la región Norte sólo una entidad federativa cuenta con este tipo de instrumento financiero.

Las políticas públicas no pueden cumplir su función cabalmente si no cuentan con un respaldo económico-financiero. En el caso de proyectos orientados a la mitigación y adaptación del cambio climático, el financiamiento se convierte en un elemento clave ya que es éste el que determina el alcance y futuros resultados. El diseño, implementación y evaluación de la política en cambio climático, requieren de recursos financieros y económicos, constantes y seguros.

En este sentido existen diversas fuentes de financiamiento de carácter nacional o internacional con origen público o privado, del cual pueden ser beneficiarios los gobiernos subnacionales. La revisión de las fuentes de financiamiento por estado demuestra que más del 80% de los estados en México tienen conocimiento y en algunos casos han utilizado el financiamiento nacional y un 78% ha subvencionado proyectos con fondos internacionales.

A pesar de ello sólo 11 entidades federativas cuentan con un instrumento financiero propio, tipo Fondo Ambiental. Esto representa que los fondos que se obtienen a nivel nacional o internacional son utilizados para proyectos concretos y no permite generar recursos para el desarrollo de nuevas acciones. El ideal es que los estados generen instrumentos financieros o económicos sustentables con el fin de obtener recursos de manera constante y continuar con las medidas de mitigación y/o adaptación.

A pesar de que la experiencia de los fondos estatales o regionales es relativamente nueva, puede ser tomada como referencia para otras regiones o entidades federativas.

La meta es que el 100% de los estados tengan conocimiento pleno y capacidades para aplicar a fondos nacionales e internacionales y/o generen instrumentos financieros ambientales sustentables que les permita tener independencia financiera. Para cumplir esta meta es necesario el fortalecimiento de capacidades y la difusión de guías de financiamiento climático entre los actores relevantes del sector estatal.

2.6. Oportunidades para Facilitar la Contribución de las Entidades Federativas a la NDC

Como punto de partida para diseñar un mecanismo de aportaciones estatales a la NDC es clave conocer desde la posición de las entidades federativas cuáles son las barreras que perciben, así como las oportunidades que vislumbran para reportar sus avances. A través de una dinámica se analizaron las condiciones y recomendaciones presentadas por los estados para encaminar acciones hacia este objetivo.

Bajo el enfoque de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA) las entidades federativas buscaron vacíos y estrategias que faciliten la ruta hacia las aportaciones estatales a la NDC y la homologación de instrumentos de política climática entre estados (Tabla 19).

Tabla 19. Fortalezas y debilidades identificadas por las entidades federativas respecto a sus contribuciones a la NDC

Entidad federativa	Región	Fortalezas	Debilidades
Aguascalientes	Occidente	Marco legal, capacidad institucional, apoyo ciudadano y voluntad política.	Falta de presupuesto, recursos humanos e información escasa.
Baja California	Norte	Marco legal.	Falta de presupuesto, de recursos humanos y de voluntad política.
Baja California Sur	Norte	Voluntad política y apoyo de las comunidades.	Falta de capacidad institucional.
Campeche	Sur-Sureste	Instrumentos de política y voluntad política.	
Chiapas	Sur-Sureste	Marco legal, de política y cooperación internacional.	Falta de presupuesto, de recursos humanos y de capacidades específicas.
Chihuahua	Norte	Marco legal e instrumentos de política.	Falta de recursos humanos y de un Sistema MRV.

Entidad federativa	Región	Fortalezas	Debilidades
Ciudad de México	Centro	<i>No participó en la dinámica</i>	
Coahuila	Norte	Marco legal, instrumentos de política y voluntad política.	Falta de recursos humanos, de reglamento de la ley y de un área de cambio climático.
Colima	Occidente	<i>No participó en la dinámica</i>	
Durango	Norte	Liderazgo político y potencial solar.	Falta de un marco legal y de capacidades institucionales.
Estado de México	Centro	Marco legal, instrumentos de política, y un Instituto de Energía y Cambio Climático.	
Guanajuato	Occidente	<i>No participó en la dinámica</i>	
Guerrero	Sur-Sureste	<i>No participó en la dinámica</i>	
Hidalgo	Centro	Marco legal y vinculación con el Congreso local.	Falta de CICC, de alianzas estratégicas y de expertos en cambio climático.
Jalisco	Occidente	Marco legal alineado, coordinación interinstitucional, liderazgo en el tema, y casos de éxito.	Cambio de gobierno a finales de 2018 y falta de recursos humanos.
Michoacán	Occidente	Marco legal y área en temas de cambio climático.	Falta de presupuesto, recursos humanos e información dispersa. Falta de involucramiento del sector educativo.
Morelos	Centro	Se cuenta con instrumentos de política a nivel estatal y municipal.	Falta de marco legal, de capacidades institucionales y un Fondo de Cambio Climático.
Nayarit	Occidente	Empoderamiento de sociedad civil y vinculación con ayuntamientos.	Falta de presupuesto y de capacidades técnicas.
Nuevo León	Norte	Capacidades técnicas, interés de coordinación interinstitucional e intersectorial.	Falta de presupuesto, de recursos humanos, y de comunicación con los gobiernos federal y municipal.
Oaxaca	Sur-Sureste	<i>No participó en la dinámica</i>	
Puebla	Centro	<i>No participó en la dinámica</i>	
Querétaro	Occidente	Proyectos específicos y Fondo Ambiental.	<i>No lo comentó en la dinámica</i>
Quintana Roo	Sur-Sureste	Instrumentos de política, capacidades institucionales, información sólida, y alianzas.	Falta de presupuesto y poco arraigo entre los jóvenes.
San Luis Potosí	Occidente	Alianzas con los sectores social y privado.	Falta de presupuesto y de recursos humanos.
Sinaloa	Norte	Voluntad política y proyectos específicos.	Falta un Sistema MRV.
Sonora	Norte	Voluntad política y proyectos específicos.	Falta de presupuesto y recursos humanos.
Tabasco	Sur-Sureste	Instrumentos de política, proyectos y de fortalecimiento de capacidades institucionales.	Falta de interés, de información.
Tamaulipas	Norte	Aplicación de proyectos, recursos humanos e infraestructura.	Falta de difusión.
Tlaxcala	Centro	Voluntad política, apoyo de la academia.	Falta de presupuesto y de coordinación interinstitucional (no hay compromiso por parte de la Secretaría de Estado).
Veracruz	Sur-Sureste	Marco legal alineado, coordinación interinstitucional, y participación de la academia.	Falta de presupuesto, de recursos humanos, y cambios en la administración.

Entidad federativa	Región	Fortalezas	Debilidades
Yucatán	Sur-Sureste	Coordinación interinstitucional, participación de instituciones académicas.	Falta de presupuesto, de concientización de usuarios.
Zacatecas	Occidente	No se comentó en la dinámica	Falta de apoyo en comunicación en temas de cambio climático.

En resumen, las respuestas más significativas, siendo las primeras las de mayor inquietud son las que señala la Tabla 20.

Tabla 20. Resumen de análisis con fortalezas y debilidades

Fortalezas	Debilidades
<ul style="list-style-type: none"> • Contar con un marco legal, instrumentos de política y coordinación interinstitucional. • Voluntad política indispensable para llevar a cabo acciones de políticas públicas con el fin de enfrentar el cambio climático. • Participación ciudadana y de instituciones académicas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de presupuesto. • Falta de recursos humanos para poder realizar todas las actividades. • Falta de capacidades institucionales y de información.

La Tabla 21 muestra los avances y oportunidades existentes por entidad federativa, para su interpretación se utilizan códigos de colores de acuerdo con lo siguiente:

- Avances significativos: Verde. Es sobresaliente en la política climática implementada.
- Oportunidades significativas: Rojo. Tiene algunas debilidades que pueden cambiar.
- Cambio de gobierno: Amarillo. Estado que a finales de 2018 tendrá cambio de gobierno y quienes tendrá que asegurar la continuidad en la política climática implementada.

Tabla 21. Análisis de avances y oportunidades por entidad federativa

Entidad federativa	Región	Avances	Oportunidades	Cambio de gobierno estatal, diciembre 2018 ⁵²	Cambio de Congreso estatal en 2018 ⁵³
Aguascalientes	Occidente	Ley, Sistema MRV, Consejo, Programa en proceso de validación.	No tiene Comisión, Fondo Ambiental/Cambio Climático.		Sí
Baja California	Norte	Ley, Comisión Operativa, Consejo, Programa vigente.	No tiene Sistema MRV, Fondo Ambiental/Cambio Climático.		
Baja California Sur	Norte	Consejo.	No tiene Ley publicada (sólo iniciativa), Comisión Operativa, Programa vigente, Sistema MRV, Fondo Ambiental/Cambio Climático.		Sí
Campeche	Sur-Sureste	Comisión Operativa, Programa vigente, Sistema MRV.	No tiene Ley publicada (sólo iniciativa), Consejo,		Sí

⁵² Disponible en: <https://www.ine.mx/voto-y-elecciones/elecciones-2018/>

⁵³ Disponible en: <https://www.ine.mx/voto-y-elecciones/elecciones-2018/>

Entidad federativa	Región	Avances	Oportunidades	Cambio de gobierno estatal, diciembre 2018 ⁵²	Cambio de Congreso estatal en 2018 ⁵³
			Fondo Ambiental/Cambio Climático.		
Chiapas	Sur-Sureste	Ley, Consejo, Fondo Ambiental/Cambio Climático.	No tiene Comisión Operativa, Programa vigente, Sistema MRV.	Sí	Sí
Chihuahua	Norte	Ley, Comisión Operativa, Consejo, Fondo Ambiental/Cambio Climático.	No tiene Programa, Sistema MRV.		Sí
Ciudad de México	Centro	Ley, Comisión Operativa, Programa vigente, Sistema MRV, Fondo Ambiental/Cambio Climático.	No cuenta con Consejo.	Sí	Sí
Coahuila	Norte	Ley, Comisión Operativa, Programa vigente, Sistema MRV.	No tiene Consejo, Fondo Ambiental/Cambio Climático.		No
Colima	Occidente	Ley, Consejo, Sistema MRV, Fondo Ambiental/Cambio Climático.	No tiene Comisión, Programa.		Sí
Durango	Norte	Ley, Comisión operativa.	No tiene Consejo, Programa vigente, Sistema MRV, Fondo Ambiental/Cambio Climático.		Sí
Estado de México	Centro	Ley, Fondo Ambiental/Cambio Climático.	No cuenta con Comisión operativa, Consejo, Programa vigente, Sistema MRV.		Sí
Guanajuato	Occidente	Ley, Comisión Operativa, Programa, Sistema MRV, Fondo Ambiental/Cambio Climático.	No tiene Consejo.	Sí	Sí
Guerrero	Sur-Sureste	Ley	No tiene Comisión, Consejo, Programa, Sistema MRV, Fondo Ambiental/Cambio Climático.		Sí
Hidalgo	Centro	Ley, Comisión por instalarse, Sistema MRV.	No cuenta con Consejo, Programa vigente, Fondo Ambiental/Cambio Climático.		Sí
Jalisco	Occidente	Ley, Comisión Operativa, Programa por publicarse, MRV, Fondo Ambiental/Cambio Climático.	No tiene Consejo.	Sí	Sí
Michoacán	Occidente	Ley, Programa vigente, Sistema MRV en construcción.	No tiene Comisión Operativa, Consejo, Fondo Ambiental/Cambio Climático.		Sí
Morelos	Centro	Comisión Operativa, Consejo, Programa vigente.	No tiene Ley publicada (sólo iniciativa), Sistema MRV, Fondo Ambiental/Cambio Climático.	Sí	Sí

Entidad federativa	Región	Avances	Oportunidades	Cambio de gobierno estatal, diciembre 2018 ⁵²	Cambio de Congreso estatal en 2018 ⁵³
Nayarit	Occidente	Comisión Operativa	No tiene Ley, Consejo, Programa, Sistema MRV, Fondo Ambiental/Cambio Climático.		No
Nuevo León	Norte		No tiene Ley publicada (sólo iniciativa), Comisión, Consejo, Programa vigente, Sistema MRV, Fondo Ambiental/Cambio Climático.		Sí
Oaxaca	Sur-Sureste	Ley, Comisión por instalarse, Consejo, Programa en actualización, Sistema MRV.	No tiene Fondo Ambiental/Cambio Climático.		Sí
Puebla	Centro	Ley, Comisión Operativa.	No tiene Consejo, Programa, Sistema MRV, Fondo Ambiental/Cambio Climático.	Sí	Sí
Querétaro	Occidente	Ley, Consejo, Programa en proceso de elaboración, Fondo Ambiental/Cambio Climático.	No tiene Comisión Operativa, Sistema MRV.		Sí
Quintana Roo	Sur-Sureste	Ley, Sistema MRV, Fondo Ambiental/Cambio Climático.	No tiene: Comisión Operativa, Consejo, Programa vigente.		No
San Luis Potosí	Occidente	Ley, Comisión Operativa, Consejo.	No tiene Programa vigente, Sistema MRV, Fondo Ambiental/Cambio Climático.		Sí
Sinaloa	Norte	Comisión por instalarse, Consejo, Programa en proceso de actualización.	No tiene Ley, Sistema MRV, Fondo Ambiental/Cambio Climático.		Sí
Sonora	Norte	Ley, Comisión Operativa.	No tiene Consejo, Programa, Sistema MRV, Fondo Ambiental/Cambio Climático.		Sí
Tabasco	Sur-Sureste	Comisión Operativa	No tiene Ley publicada (sólo iniciativa), Consejo, Programa vigente, Sistema MRV, Fondo Ambiental/Cambio Climático.	Sí	Sí
Tamaulipas	Norte	Ley, Comisión Operativa, Programa, Sistema MRV.	No tiene Consejo, Fondo Ambiental/Cambio Climático.		No
Tlaxcala	Centro	Programa vigente.	No tiene Ley publicada (sólo iniciativa), Comisión, Consejo, Sistema MRV, Fondo Ambiental/Cambio Climático.		Sí

Entidad federativa	Región	Avances	Oportunidades	Cambio de gobierno estatal, diciembre 2018 ⁵²	Cambio de Congreso estatal en 2018 ⁵³
Veracruz	Sur-Sureste	Ley, Comisión Operativa, Sistema MRV, Fondo Ambiental/Cambio Climático.	No tiene Consejo, Programa vigente.	Sí	Sí
Yucatán	Sur-Sureste	Comisión Operativa, Consejo, Programa vigente, Fondo Ambiental/Cambio Climático.	No tiene Ley publicada (sólo iniciativa), Sistema MRV.	Sí	Sí
Zacatecas	Occidente	Ley.	No tiene Comisión Operativa, Consejo, Programa, Sistema MRV, Fondo Ambiental/Cambio Climático.		Sí

Es importante resaltar que, **de las ocho entidades señaladas como sobresalientes**, o con mayor avance en los instrumentos de política climática, **cinco de ellas tendrán cambios de gobierno estatal a finales de 2018**. Por tanto, se sugiere considerar una estrategia para fortalecer la continuidad en los siguientes estados: Ciudad de México, Guanajuato, Jalisco, Veracruz y Yucatán.

Como complemento a los resultados del ejercicio FODA, se consultó a las entidades sobre las **barreras** que perciben **para realizar sus aportaciones en el marco de la NDC**, y el **cómo plantean el reporte de sus avances a la Federación**.

La Tabla 22 presenta el resumen de respuestas obtenidas a través de la encuesta subsecuente a los talleres regionales.

Tabla 22. Barreras y propuestas para realizar aportaciones estatales a la NDC

Barreras percibidas para realizar una aportación estatal en el marco de la NDC [1]	No. de Estados	Propuesta o implementación de estrategias para reportar avances sobre aportaciones a la NDC [2]	No. de Estados
Falta de recursos e instrumentos financieros para la operación e implementación en materia de cambio climático, incluyendo la suspensión de apoyos económicos a estados por parte de la Federación.	18	Establecer un mecanismo de seguimiento estatal de acciones climáticas y/o la presentación de un reporte estandarizado con la NDC.	9
Adecuación, creación o puesta en marcha de su marco legal e instrumentos para vincular y hacer transversal la política en materia de cambio climático en la administración pública bajo una visión a mediano y largo plazo.	7	Contar con un sistema eficaz de observancia y reporte con lineamientos establecidos , y claridad de obligatoriedad por parte de la Federación, así como contar con un portal virtual para registrar acciones con liga a los sistemas estatales de información.	4
Falta de información, coordinación y claridad en el mecanismo de aportación por parte de la Federación, así como la ausencia de un sistema de observación, medición, reporte y evaluación de acciones.	6	Puesta en marcha de sus estrategias/agendas estatales en cambio climático a través de sus respectivos sistemas de monitoreo, aunque podría requerir la adecuación del sistema para su alineación a la NDC.	4

Barreras percibidas para realizar una aportación estatal en el marco de la NDC [1]	No. de Estados	Propuesta o implementación de estrategias para reportar avances sobre aportaciones a la NDC [2]	No. de Estados
Falta de una estructura operativa en la materia , así como a la insuficiencia de recursos humanos en las áreas asignadas y la falta de capacitación de sus funcionarios.	6	Conformación o actualización de sus instrumentos en la materia , como comisiones intersecretariales, programas estatales/agendas climáticas, e inventarios de GEI para establecer su línea base para aportar a la NDC	4
Falta de voluntad política y conciencia en torno a la problemática ambiental.	2		

[1] Respuestas obtenidas por parte de 27 entidades

[2] Respuestas obtenidas por parte de 16 entidades

En coincidencia con los resultados del ejercicio FODA, las principales barreras para las aportaciones estatales a la NDC se localizan en áreas de recursos económicos, coordinación entre actores, personal capacitado, liderazgo en la materia y activación de los instrumentos climáticos.

Aunque no existe una solución única para superar los desafíos, su origen también puede responder a la prioridad que tiene el cambio climático dentro de las agendas políticas estatales. Ante dicho escenario, el trabajo de sensibilización y transversalización del tema y el intercambio de buenas prácticas con entidades con mayores grados de avance en marcos legales, instrumentos técnicos y financiamiento climáticos pueden potenciar las oportunidades de nivelación del estatus de estas áreas entre entidades.

De las respuestas recibidas, el tema con mayor inquietud es la insuficiencia de financiamiento de proyectos climáticos. En este sentido, como es enfatizado en el capítulo de Financiamiento, los estados pueden diversificar sus vehículos financieros para aminorar la dependencia de recursos de la federación, por ejemplo, a través de la instalación de Anexos Transversales en el Presupuesto de Egresos del Estado o Fondos Ambientales o de Cambio Climático.

En cuanto a las estrategias de reporte de las aportaciones a la NDC, destaca la sugerencia de los estados sobre el establecimiento desde la federación de mecanismos, formatos y herramientas para reportar de forma agregada sus avances en la materia. Este enfoque (de arriba a abajo) puede orientar los esfuerzos de las entidades federativas, por un lado, en armonizar sistemas de monitoreo existentes y por otro, facilitar el procedimiento a los estados que consideran su desarrollo.

Para garantizar que un mecanismo de esta naturaleza sea efectivo, se requiere que los estados estén habilitados para generar e informar sus avances a la federación (enfoque de abajo hacia arriba). En este sentido, las entidades federativas, también consideran que este desafío se puede abordar con la implementación o puesta en marcha de sus estrategias, agendas e instrumentos sobre cambio climático alineados con la NDC.

Un mecanismo que se puede explorar es el trabajo a nivel regional para desarrollar estrategias conjuntas sobre aportaciones a la NDC, donde se pueden aprovechar iniciativas climáticas a nivel regional o interestatal que se encuentren activas. Por ejemplo, posterior a los talleres regionales, la región occidente en el marco de las reuniones estatales de la Asociación Nacional de Autoridades Ambientales Estatales (ANAAE) de la Región Centro Occidente se encuentra explorando el desarrollo de un Plan de Acción Regional para contribuciones a la NDC. En una tarea de esta envergadura, algunas tareas de arranque pueden ser la identificación de vulnerabilidades comunes ante el cambio climático o sectores emisiones de GEI prioritarios. Por otro lado, también se puede contemplar homologación y alineación de instrumentos entre entidades federativas de inventarios de emisiones de GEI y Programas estatales de acción climática.

2.7. Necesidades Detectadas para Próximos Espacios de Capacitación

Los asistentes evaluaron las áreas y actividades de mayor interés, y brindaron sugerencias y comentarios para el mejoramiento de próximas actividades de capacitación.

Los temas de mayor interés en orden de prioridad son: contar con espacios que permitan compartir casos de éxito y experiencias reales al interior de las entidades federativas; contar con documentos actualizados en materia de financiamiento con enfoque a gobiernos subnacionales; continuar con talleres que permitan obtener de primera mano la información sobre los avances a nivel internacional y nacional respecto a cambio climático; desarrollo de talleres dinámicos para poner en práctica los conceptos presentados; y contar con presentaciones y dinámicas referentes al MRV y M&E.

Por otro lado, en cuanto a las sugerencias y comentarios para el mejoramiento de capacitaciones futuras, se recibió la siguiente retroalimentación (comenzando con el mayor número de comentarios recibidos):

- Dar continuidad a los resultados del taller en el corto plazo.
- Considerar nuevos talleres más técnicos y concretos sobre aportaciones a la NDC por proyecto, su correspondiente sistema de seguimiento (MRV), y mecanismos para someter un proyecto de financiamiento subnacional.
- Ampliar la convocatoria de participación a otros actores de las entidades federativas que también están involucrados en la materia.
- Brindar mayor orientación, previa al taller, sobre las temáticas a tratar y las fichas de presentación de casos de éxito.
- Afinar las presentaciones hacia consideraciones más locales, más casos prácticos y opciones para afianzar los vínculos institucionales.

Fotografía 5. Trabajo en talleres



Fotografía 6. Trabajo en talleres



Fotografía 7. Trabajo en talleres



3. Hoja de Ruta sobre Aportaciones Estatales a la NDC

Tabla 23. Propuesta de ruta para las entidades federativas

Entidad federativa	Región	Ruta			Comentarios adicionales
		2018	2020	2030	
Aguascalientes	Occidente	Fomentar la validación del Programa para su publicación. Instalar la Comisión.	Promover un Fondo de Cambio Climático. Reporte a la Federación de su contribución a la NDC (Reporte contribución NDC).	Reporte a la Federación de su contribución a la NDC. Realizar acciones para la coordinación regional.	Los proyectos de energía solar son un buen ejemplo para otros estados.
Baja California	Norte	Promover la coordinación con entidades federativas cercanas.	Impulsar el desarrollo de su Sistema MRV y M&E. Reporte contribución NDC. Promover la realización de acciones regionales.	Promover un Fondo de Cambio Climático.	Sistema MRV: Interés en desarrollo de capacidades en MRV.
Baja California Sur	Norte	Realizar las gestiones para la publicación de la Ley. Promover la coordinación con entidades federativas cercanas.	Fomentar la elaboración del Programa. Instalar la Comisión. Impulsar el desarrollo de su Sistema MRV y M&E. Reporte contribución NDC.	Promover un Fondo de Cambio Climático.	
Campeche	Sur-Sureste	Realizar las gestiones para la publicación de la Ley.	Impulsar el desarrollo de su Sistema MRV y M&E. Reporte contribución NDC.	Reporte a la Federación de su contribución a la NDC, quizás a nivel regional.	La coordinación regional es buen ejemplo para otras entidades.
Chiapas	Sur-Sureste	Promover la actualización del Programa. Impulsar la instalación de la Comisión.	Impulsar el desarrollo de su Sistema MRV y M&E. Reporte contribución NDC	Reporte a la Federación de su contribución a la NDC, quizás a nivel regional.	
Chihuahua	Norte	Fomentar la elaboración del Programa. Capacitar en Sistemas MRV.	Impulsar el desarrollo de su Sistema MRV y M&E. Reporte contribución NDC.	Reporte a la Federación de su contribución a la NDC.	Sistema MRV: Interés en desarrollo de sistema para BRT en construcción.
Ciudad de México	Centro	Es importante que toda la política en cambio climático trascienda a los cambios de administración.	Reporte contribución NDC.	Reporte a la Federación de la contribución regional a la NDC.	Los Bonos Verdes son un buen ejemplo para otros estados. Realizar alianzas para acciones de cambio climático en el marco de la Comisión Ambiental de la Megalópolis.
Coahuila	Norte	Promover la coordinación con entidades federativas cercanas.	Promover un Fondo de Cambio Climático. Impulsar el desarrollo de su Sistema MRV y M&E.	Reporte a la Federación de su contribución a la NDC.	

Entidad federativa	Región	Ruta			Comentarios adicionales
		2018	2020	2030	
			Reporte contribución NDC		
Colima	Occidente	Fomentar la elaboración del Programa. Instalar la Comisión.	Reporte contribución NDC. Realizar acciones para la coordinación regional.	Promover un Fondo de Cambio Climático.	
Durango	Norte	Promover la actualización del Programa.	Reporte contribución NDC.	Promover un Fondo de Cambio Climático.	
Estado de México	Centro	Promover la actualización del Programa y establecer la Comisión para coordinación.	Desarrollo de su Sistema MRV y M&E.	Reporte a la Federación de su contribución a la NDC.	Realizar alianzas para acciones de cambio climático en el marco de la Comisión Ambiental de la Megalópolis.
Guanajuato	Occidente	Es importante que toda la política en cambio climático trascienda a los cambios de administración.	Reporte contribución NDC. Realizar acciones para la coordinación regional.	Reporte a la Federación de su contribución a la NDC, quizás a nivel regional	
Guerrero	Sur-Sureste	Fomentar la elaboración del Programa. Instalación de la Comisión.	Reporte contribución NDC.	Promover un Fondo de Cambio Climático.	
Hidalgo	Centro	Instalar la Comisión. Promover la actualización del Programa.	Promover la obtención de fondos internacionales para aplicar acciones de mitigación y/o adaptación. Promover un Fondo de Cambio Climático. Reporte contribución NDC.	Reporte a la Federación de su contribución a la NDC.	El Sistema MRV es un buen ejemplo para otros estados.
Jalisco	Occidente	Publicar el Programa. Es importante que toda la política en cambio climático trascienda a los cambios de administración.	Reporte contribución NDC. Realizar acciones para la coordinación regional.	Reporte a la Federación de su contribución a la NDC, quizás a nivel regional.	El Sistema MRV y el Fondo son buenos ejemplos para otros estados.
Michoacán	Occidente	Fomentar la reinstalación de la Comisión. Continuar con el desarrollo de su Sistema MRV y M&E.	Promover un Fondo de Cambio Climático. Reporte contribución NDC. Realizar acciones para la coordinación regional.	Reporte a la Federación de su contribución a la NDC, quizás a nivel regional.	El programa para detener el cambio de uso de suelo es un buen ejemplo para otros estados.
Morelos	Centro	Realizar las gestiones para la publicación de la Ley.	Reporte contribución NDC.	Reporte contribución NDC.	

Entidad federativa	Región	Ruta			Comentarios adicionales
		2018	2020	2030	
			Promover un Fondo de Cambio Climático.		
			Reporte contribución NDC.		
Nayarit	Occidente	Promover la elaboración de la Ley.	Impulsar el desarrollo de su Sistema MRV y M&E.	Reporte contribución NDC.	
			Reporte contribución NDC.		
Nuevo León	Norte	Realizar las gestiones para la publicación de la Ley.	Instalación de la Comisión.	Impulsar el desarrollo de su Sistema MRV y M&E.	
		Promover la actualización del Programa.	Promover la coordinación con entidades federativas cercanas.	Reporte contribución NDC.	
Oaxaca	Sur-Sureste	Fomentar la reinstalación de la Comisión.	Promover un Fondo de Cambio Climático.	Reporte a la Federación de su contribución a la NDC, quizás a nivel regional.	No participó en los talleres.
		Dar seguimiento a la actualización del Programa.	Reporte contribución NDC.		
Puebla	Centro	Fomentar la elaboración del Programa.	Impulsar el desarrollo de su Sistema MRV y M&E.	Reporte contribución NDC.	No participó en los talleres.
			Promover un Fondo de Cambio Climático.		
			Reporte contribución NDC.		
Querétaro	Occidente	Promover la reinstalación de la Comisión.	Promover un Fondo de Cambio Climático (con base en la experiencia de fondos que ya tienen).	Reporte a la Federación de su contribución a la NDC.	El fondo para BRT es un buen ejemplo para otros estados.
		Apoyar el proceso de elaboración del Programa para su pronta publicación.	Impulsar el desarrollo de su Sistema MRV y M&E.		
			Reporte contribución NDC.		
Quintana Roo	Sur-Sureste	Promover la actualización del Programa.	Impulsar el desarrollo de su Sistema MRV y M&E para todo el Programa o quizá regional.	Reporte a la Federación de su contribución a la NDC quizás a nivel regional.	La coordinación regional es un buen ejemplo para otras entidades.
		Establecer la Comisión para coordinación.	Reporte contribución NDC.		
San Luis Potosí	Occidente	Fomentar la elaboración y actualización del Programa.	Impulsar el desarrollo de su Sistema MRV y M&E.	Promover un Fondo de Cambio Climático.	
			Reporte contribución NDC.	Realizar acciones para la Coordinación Regional.	
Sinaloa	Norte	Instalación de la Comisión.	Realizar las gestiones para establecer una ley particular para cambio climático.	Reporte contribución NDC.	El Fondo para Proyectos de Eficiencia Energética en Escuelas es un buen ejemplo para otros estados.

Entidad federativa	Región	Ruta			Comentarios adicionales
		2018	2020	2030	
		Terminar la actualización del programa. Promover la coordinación con entidades federativas cercanas.	Promover un Fondo de Cambio Climático. Impulsar el desarrollo de su Sistema MRV y M&E. Reporte contribución NDC.		
Sonora	Norte	Fomentar la elaboración del Programa. Promover un Fondo de Cambio Climático.	Impulsar el desarrollo de su Sistema MRV y M&E. Reporte contribución NDC.	Reporte contribución NDC.	
Tabasco	Sur-Sureste	Realizar las gestiones para la publicación de la Ley. Promover la actualización del Programa.	Impulsar el desarrollo de su Sistema MRV y M&E. Reporte contribución NDC.	Promover un Fondo de Cambio Climático.	
Tamaulipas	Norte	Promover la coordinación con entidades federativas cercanas. Promover un Fondo de Cambio Climático.	Impulsar el desarrollo de su Sistema MRV y M&E. Reporte contribución NDC.	Reporte contribución NDC.	
Tlaxcala	Centro	Realizar las gestiones para la publicación de la Ley.	Instalar la Comisión. Impulsar el desarrollo de su Sistema MRV y M&E. Reporte contribución NDC.	Promover un Fondo de Cambio Climático.	
Veracruz	Sur-Sureste	Promover la actualización del Programa.	Reporte contribución NDC.	Reporte a la Federación de su contribución a la NDC, quizás a nivel regional.	El Sistema MRV y el Fondo son buenos ejemplos para otros estados.
Yucatán	Sur-Sureste	Realizar las gestiones para la publicación de la Ley.	Impulsar el desarrollo de su Sistema MRV y M&E para todo el Programa o quizá regional. Reporte contribución NDC.	Reporte a la Federación de su contribución a la NDC, quizás a nivel regional.	La Coordinación Regional es un buen ejemplo para otras entidades.
Zacatecas	Occidente	Fomentar la elaboración del Programa. Realizar la instalación de la Comisión.	Impulsar el desarrollo de su Sistema MRV y M&E. Reporte contribución NDC.	Promover un Fondo de Cambio Climático. Realizar acciones para la coordinación regional.	

4. Recomendaciones

En esta sección se presentan recomendaciones para cada una de las regiones, así como recomendaciones generales para fortalecer los instrumentos de política climática a nivel estatal, los cuales permitan incrementar las aportaciones a la Contribución Determinada a nivel Nacional (NDC).

4.1. Recomendaciones Generales

A continuación, se presentan recomendaciones para que el gobierno federal, desde la SEMARNAT y el INECC, faciliten la detonación de acciones que sumen a la NDC para México.

Las recomendaciones se realizan en tres apartados:

- 1) Coordinación
- 2) Difusión
- 3) Capacitación

4.1.1. Coordinación

- **Coordinación federal.** Mantener un intercambio constante de información y de planeación entre INECC y SEMARNAT, con el objetivo de compartir información actualizada de manera constante con las entidades federativas.
- **Coordinación con organismos internacionales.** Mantener un intercambio constante de información con agencias de cooperación para detonar el interés de apoyar a los estados y municipios en su política y acciones de cambio climático. Además, esta comunicación evitaría la duplicidad de actividades con las mismas entidades federativas y permitiría lograr la colaboración con una mayor cantidad de estados.
- **Plataforma para el reporte de avances y aportaciones de las entidades federativas a la NDC.** En la actualidad no existe un sistema que permita al gobierno federal monitorear el avance de la implementación de medidas de las entidades federativas. Por lo anterior, se recomienda el desarrollo de una plataforma en línea para que las autoridades estatales puedan actualizar su información y ésta puede ser utilizada por la federación para que sea tomada en cuenta como parte del cumplimiento de la NDC prevista.

4.1.2. Difusión

- **Contribución a la NDC:** Es importante que se realice mayor difusión en materia de cambio climático en diferentes regiones del país, tanto de la NDC como de los proyectos que se realizan actualmente con diferentes fondos y en diversas regiones del país. Esta difusión se puede realizar en el marco de las reuniones de la Asociación Nacional de Autoridades Ambientales Estatales (ANAAE), o bien, en el marco de las reuniones del Sistema Nacional de Cambio Climático (SINACC).
- **Medidas de mitigación y adaptación exitosas a nivel estatal.** En las diferentes regiones del país se ha avanzado con prácticas exitosas de mitigación y adaptación. Es recomendable llevar a cabo, una vez al año, un taller de intercambio de experiencias para compartir toda esta

información. A su vez, resultaría oportuno generar un espacio de consulta sobre los casos de éxito que las entidades federativas están desarrollando en diferentes materias. Las fichas resultantes de estos talleres pueden ser la base para tal propósito, y la plataforma en línea un lugar para presentarlos.

- **Fondos internacionales que se aplican en México para apoyar acciones de cambio climático.** La Federación ha avanzado en la gestión de recursos para llevar a cabo acciones en materia de cambio climático en diferentes regiones del país. Resulta necesario informar a las entidades federativas sobre cómo pueden acceder a estos recursos por medio de una presentación a los estados (quizás un taller o un documento) para darles a conocer todos los fondos que se aplican en México, y los impactos positivos de los proyectos que han aplicado estos fondos.
- **Fondos de Cambio Climático a nivel estatal.** En las diferentes regiones del país se ha avanzado con Fondos Ambientales y de Cambio Climático que han tenido éxito. Sería recomendable realizar intercambios de experiencias entre la Federación y entidades federativas con el fin de presentar los casos exitosos y las barreras para procurarse fondos.

4.1.3. Capacitación

- **Congreso de la Unión.** Realizar capacitaciones a los diputados federales, en particular al presidente e integrantes de las comisiones de Cambio Climático, de Medio Ambiente y de Hacienda, con el fin de fomentar la creación de presupuestos etiquetados para los estados destinados al desarrollo de proyectos que hagan frente al cambio climático.
- **Congresos locales.** Realizar capacitaciones a los diputados locales, en particular a los presidentes e integrantes de las comisiones de Cambio Climático o de Medio Ambiente de los Congresos locales, en temas relativos a las Leyes Estatales de Cambio Climático y las NDC, de tal manera que puedan promover y reformar la legislación correspondiente o apoyar en la gestión de presupuesto para acciones específicas.
- **Diseño de medidas y Sistemas MRV/M&E.** Es relevante capacitar o dar herramientas existentes a las entidades federativas para que los programas a actualizar transiten del diseño a la implementación y vinculen sus metas a la NDC. Aún resulta evidente la necesidad de realizar talleres exclusivos acerca del uso de metodologías que se deben utilizar para la definición de medidas y el desarrollo de sistemas de monitoreo.

4.2. Recomendaciones por Región

A continuación, se presentan recomendaciones para cada una de las regiones.

4.2.1. Región Centro

- Apoyarse en la Comisión Ambiental de la Megalópolis para incorporar temas de trabajo sobre cambio climático y que se avance en la elaboración de instrumentos regionales.

- Para los estados de Tlaxcala y Puebla, se sugiere mantener intercambios constantes de información con los otros estados para compartir experiencias y brindar información sobre la NDC.
- Para el diseño de medidas de mitigación y adaptación, se recomienda que mantengan intercambios de experiencias exitosas entre estados y con otras regiones como la Ciudad de México, Hidalgo y la región sur-sureste del país.
- Se podría considerar el planteamiento de un Programa Regional y Fondo Regional en material de cambio climático, tomando como ejemplo las estrategias desarrolladas en la Península de Yucatán.

4.2.2. Región Norte

- Se han identificado tres entidades con avances en política de cambio climático: Baja California, Coahuila y Tamaulipas por lo que pueden servir de ejemplo para otros estados.
- Para los estados de Baja California Sur, Durango, Nuevo León y Sinaloa se sugiere mantener intercambios constantes de información con otros estados para compartir experiencias y brindar información sobre la NDC.
- Para el diseño de medidas de mitigación y adaptación, se recomienda que mantengan intercambios de experiencias exitosas entre estados y con otras regiones.
- Chihuahua cuenta con un Fondo Ambiental y Sonora se encuentra en proceso de desarrollo, por lo que es importante que compartan la información requerida para el establecimiento de este tipo de instrumentos.
- Las entidades que tienen frontera con Estados Unidos pueden aprovechar las cooperaciones internacionales con agencias de este país para impulsar sus acciones.

4.2.3. Región Occidente

- Se han identificado dos entidades con avances en política de cambio climático: Guanajuato y Jalisco, por lo que pueden servir de ejemplo para otros estados.
- Se debe avanzar en la conformación de reuniones regionales para el intercambio de experiencias.
- Para los estados de Aguascalientes, Nayarit, San Luis Potosí y Zacatecas se sugiere mantener intercambios constantes de información con otros estados para compartir experiencias y brindar información sobre la NDC.
- La región requiere de talleres específicos para compartir información sobre financiamiento climático y es importante las entidades de la región elaboren propuestas ante el Green Climate Fund (GCF) y el Fondo de Cambio Climático (FCC).
- La gestión de bonos verdes para proyectos de mitigación es una buena oportunidad para la región.

4.2.4. Región Sur-Sureste

- El modelo de coordinación desarrollado entre los estados de la Península de Yucatán (Campeche, Yucatán y Quintana Roo) es un ejemplo para otras regiones de México; los instrumentos de planeación como la Estrategia REDD+ y la Estrategia de Adaptación al Cambio Climático y el Fondo Climático de la Península de Yucatán, son muy relevantes. Sin embargo, derivado de los talleres se observa falta de coordinación (a nivel operativo) en la implementación de las acciones, por lo que es conveniente definir una ruta de trabajo conjunto en la implementación de acciones a corto, mediano y largo plazo.
- Oaxaca, Veracruz y Yucatán han sido un ejemplo en el desarrollo de instrumentos de política para hacer frente al cambio climático, por lo que se sugiere crear una estrategia para compartir su información con otras entidades.
- Para los estados de Guerrero, Tabasco, Campeche y Quintana Roo se sugiere mantener intercambios constantes de información con otros estados para compartir experiencias y brindar información sobre la NDC.

5. Conclusiones

Las entidades federativas han tenido importantes avances para hacer frente al cambio climático. Basta ver los instrumentos legales con los que actualmente cuentan los estados, y los instrumentos económicos y de planeación de la política climática, para identificar las capacidades que existen en México respecto a este tema, sin embargo, aún hace falta dar el salto de la generación de instrumentos de planeación a la implementación de las medidas con impactos significativos en materia de mitigación y adaptación.

Resulta necesario que exista una planeación integral que contemple todos los elementos que intervienen en el territorio para lograr desarrollar medidas y estrategias con alto impacto ante los efectos de cambio climático.

El gran reto que detectan las entidades federativas y que fue recurrente a lo largo del desarrollo de los talleres es la falta de recursos humanos y financieros para llevar a cabo las actividades, aunado a esto, mencionaron que existe una falta de capacidades institucionales y de comunicación con el gobierno federal que impide que la información baje de manera correcta y en tiempo.

Las entidades federativas solicitan que se dé continuidad a este tipo de espacios, considerar la realización de talleres más técnicos, ampliar la participación de actores. A su vez, mencionaron tener mayor interés en el intercambio de casos de éxito entre entidades, la presentación de fuentes de financiamiento y la guía de financiamiento para entidades federativas en México.

A partir de los resultados de la evaluación realizada por entidad federativa, de acuerdo con sus componentes de política climática, a los resultados de los talleres, al análisis realizado, y a las recomendaciones expresadas en este documento, aún se tienen importantes desafíos para avanzar en la contribución de las entidades federativas y gobiernos municipales a las metas de la NDC. Algunos de los retos identificados son:

- Se debe de definir de manera clara la forma en la que los gobiernos subnacionales reportarán a la Federación sus contribuciones a la NDC, porque, aunque se ve avance en los estados, no existe una plataforma común para visibilizar las aportaciones y un método común para contabilizar los avances.
- Cada vez, los gobiernos subnacionales cuentan con más información de las metas de la NDC; sin embargo, muchas veces no es suficiente para que al interior de los gobiernos se identifique la relación de los proyectos realizados con las metas establecidas en la NDC.
- Los estados han avanzado en la elaboración de los instrumentos de política de cambio climático; sin embargo, algunos no son vigentes, por lo que el reto sería desarrollar en el futuro programas con metas de corto, mediano y largo plazos, con aportación a la NDC. Asimismo, que en los cambios de administración únicamente se actualizara o se revisara dicho instrumento.
- Es importante impulsar arreglos institucionales en las entidades federativas desde la Federación; y que operen, porque este es el mecanismo que ayuda a establecer una política transversal en las administraciones estatales.
- Los cambios de gobiernos federal, estatal y municipal muchas veces implican que los avances en la implementación de políticas de cambio climático se pierdan al sustituir a los funcionarios públicos, por lo cual el reto sería que dichos gobiernos, sobre todo los que tienen avances importantes, dieran continuidad a la política climática actual.

- Un gran reto sería que todos los estados se encontraran al mismo nivel en cuanto a los componentes de política de cambio climático se refiere, para lo cual se tendría que dar seguimiento puntual a aquellas entidades federativas que aún tienen áreas de oportunidad para poder incidir en su avance. Asimismo, dar seguimiento también a los estados avanzados para que no pierdan su liderazgo con los cambios administrativos.
- La identificación de proyectos para hacer frente al cambio climático por región es importante para poder proponer proyectos regionales al Green Climate Fund u otras fuentes de recursos.
- El establecimiento de una coordinación entre la Federación y las diferentes regiones del país es importante para dar seguimiento a los componentes de políticas climáticas estatales e impulsar a los estados con mayores áreas de oportunidad.
- Los mecanismos de coordinación entre la Federación, los estados y los municipios es fundamental para alcanzar las metas de la NDC. También, la coordinación entre los poderes Ejecutivo y Legislativo.
- Es importante que, constantemente, se tenga contacto entre la Federación y los gobiernos subnacionales para evaluar el avance y el rezago en la instrumentación de los componentes de política climática para detectar posibles áreas de oportunidad o fortalezas.

Lo escrito anteriormente es sólo un resumen de los retos que se pueden deducir de los análisis realizados; sin embargo, ahora, con los nuevos compromisos de México ante el Acuerdo de París, y establecidos en la NDC, es importante generar nuevos mecanismos de coordinación que permitan una mayor efectividad⁵⁴ en el reporte de los gobiernos subnacionales a la Federación, de tal manera que todo ello aporte a la NDC.

⁵⁴ La efectividad es el equilibrio entre eficacia y eficiencia. La eficacia implica lograr un resultado o efecto. La eficiencia es la capacidad de lograr el resultado con el mínimo de recursos.

Abreviaciones

Siglas

ANAAE	Asociación Nacional de Autoridades Ambientales Estatales
CICC	Comisión Intersecretarial de Cambio Climático
CMNUCC	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático
CN	Carbono Negro
DGPCC	Dirección General de Políticas para el Cambio Climático
FCC	Fondo de Cambio Climático
FODA	Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas
GCF	Fondo Verde del Clima (GCF, por sus siglas en inglés)
GEI	Gases de Efecto Invernadero
GIZ	<i>Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit GmbH</i>
INECC	Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático
LGCC	Ley General de Cambio Climático
MRV	Monitoreo, Reporte y Verificación
NAMA	Acciones de Mitigación Nacionalmente Determinadas
NDC	Contribución Determinada a nivel Nacional (NDC, por sus siglas en inglés)
REDD+	Reducción de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero causadas por la Deforestación y Degradación de los bosques, la conservación y el incremento de las capturas de CO ₂
US EPA	Protección al Ambiente de los Estados Unidos de América
USAID	Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional

Sigloides

GyCEI	Gases y Compuestos de Efecto Invernadero
M&E	Monitoreo y Evaluación

Acrónimos

COCEF	Comisión de Cooperación Ecológica Fronteriza
CONANP	Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas
CONUEE	Comisión Nacional de Uso Eficiente de la Energía
COP	Conferencia de las Partes de la CMNUCC
SEMARNAT	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
SINACC	Sistema Nacional de Cambio Climático

Índice de Tablas

Tabla 1. Ordenamientos legales sobre cambio climático en los estados. Comparación entre avances, 2017, 2018.....	11
Tabla 2. Arreglos institucionales de coordinación de política estatal de cambio climático. Comparación entre avances, 2017-2018	13
Tabla 3. Estados que cuentan con inventarios de emisiones de GEI. Comparación entre avances, 2017-2018.....	15
Tabla 4. Programas estatales de cambio climático. Comparación entre avances, 2017-2018	16
Tabla 5. Instrumentos de evaluación de las acciones de mitigación y adaptación.....	18
Tabla 6. Estrategias estatales para la acción climática municipal	19
Tabla 7. Instrumentos financieros para acciones de cambio climático. Comparación entre avances, 2017-2018.....	21
Tabla 8. Aportaciones estatales a la NDC.....	22
Tabla 9. Entidades federativas en las diferentes regiones	25
Tabla 10. Resumen de participación de entidades federativas en los talleres regionales.....	29
Tabla 11. Información estatal de contribuciones a la NDC	30
Tabla 12. Porcentaje de proyectos de mitigación de GEI identificados por las entidades federativas por sector y por región	32
Tabla 13. Porcentaje de proyectos de adaptación identificados por las entidades federativas por sector y por región.....	35
Tabla 14. Información regional de contribuciones a la NDC	37
Tabla 15. Instrumentos de seguimiento de las acciones de mitigación y adaptación por entidad federativa	38
Tabla 16. Instrumentos de seguimiento de las acciones de mitigación y adaptación por región.....	39
Tabla 17. Financiamiento de acciones de mitigación y de adaptación por estado.....	41
Tabla 18. Financiamiento de acciones de mitigación y de adaptación por región.....	42
Tabla 19. Fortalezas y debilidades identificadas por las entidades federativas respecto a sus contribuciones a la NDC	43
Tabla 20. Resumen de análisis con fortalezas y debilidades	45
Tabla 21. Análisis de avances y oportunidades por entidad federativa	45
Tabla 22. Barreras y propuestas para realizar aportaciones estatales a la NDC	48
Tabla 23. Propuesta de ruta para las entidades federativas.....	52
Tabla 24. Estrategia del estado con los municipios sobre políticas y acciones sobre cambio climático	65
Tabla 25. Casos de éxito presentados por las entidades federativas relativos al financiamiento de acciones para hacer frente al cambio climático: generación de fondos	71
Tabla 26. Listado de proyectos identificados de mitigación y adaptación por los representantes de las entidades federativas	73

Índice de Figuras

Figura 1. Meta de mitigación a nivel sectorial (millones de toneladas de CO ₂ e).....	7
Figura 2. Metas de adaptación de la NDC	8
Figura 3. Materias facultadas a las entidades federativas por la LGCC	9
Figura 4. Ordenamientos legales sobre cambio climático en los estados, 2017 y 2018	12
Figura 5. Arreglos institucionales de coordinación de política estatal de cambio climático.....	14
Figura 6. Inventarios de gases de efecto invernadero (GEI)	16
Figura 7. Programas estatales de cambio climático	17
Figura 8. Instrumentos financieros para acciones de cambio climático	22
Figura 9. Regiones geográficas de referencia.....	25

Índice de Gráficas

Gráfica 1. Escenario tendencial de emisiones de GEI y ruta de compromisos no condicionados de la la NDC.....	7
Gráfica 2. Resumen del estatus de las políticas climáticas estatales	23
Gráfica 3. Proyectos de mitigación de GEI identificados por las entidades federativas por sector y por región.....	32
Gráfica 4. Proyectos de adaptación identificados por las entidades federativas por sector y por región	35

Índice de Fotografías

Fotografía 1. Grupo de primer taller regional, Morelia, Michoacán	26
Fotografía 2. Grupo del segundo taller regional, Hermosillo, Sonora	27
Fotografía 3. Grupo de tercer taller regional, Mérida, Yucatán	27
Fotografía 4. Grupo del cuarto taller regional, Ciudad de México.....	28
Fotografía 5. Trabajo en talleres	50
Fotografía 6. Trabajo en talleres	51
Fotografía 7. Trabajo en talleres	51

6. Anexos

Anexo 1. Estrategia del Estado con los Municipios Sobre Políticas y Acciones Sobre Cambio Climático

Tabla 24. Estrategia del estado con los municipios sobre políticas y acciones sobre cambio climático

Entidad federativa	Región	¿Qué estrategia sigue con los municipios y el área metropolitana del estado sobre políticas y acciones sobre cambio climático?	Enliste los municipios que cuenten con Planes Municipales de Acción Climática y señale cuáles son vigentes	¿Qué barreras identifica para la implementación de políticas y acciones de cambio climático en los municipios de su estado?
Aguascalientes	Occidente	Se cuenta con el Instituto Municipal de Planeación (IMPLAN de Aguascalientes), el cual cuenta con los siguientes programas: -Programa Integral de Movilidad y Reestructuración Vial Urbana (en proceso de desarrollo). -Programa Subregional de Desarrollo Urbano. -Ordenamiento Ecológico y Territorial Municipal.	Tres municipios cuentan con un Programa Municipal de Cambio Climático: Aguascalientes, San Francisco de los Romo y Jesús María.	No contestó
Baja California	Norte	Reuniones de coordinación institucional en temas de residuos, forestación y cambio climático.	Sólo el municipio de Tijuana cuenta con un Programa de Acción Climática Municipal, aún en proceso de aprobación por el Cabildo.	-Voluntad política. -Falta de visión de enfrentar acciones ante el cambio climático. -Falta de presupuesto dedicado al tema de cambio climático y la contaminación del aire.
Baja California Sur	Norte	No contestó	Municipio de La Paz, se encuentra vigente pero no publicado.	-Falta de presupuesto. -Seguimiento en cambio de administración pública.
Campeche	Sur-Sureste	Algunos municipios participaron en el programa de ICLEI en México para el desarrollo de sus planes de acción climática municipales. Los municipios que concluyeron sus planes son Calakmul, Champotón y Palizada. La Ciudad Capital cuenta con el documento <i>Plan de Acción Campeche Sostenible</i> , como parte de la Iniciativa de Ciudades Emergentes y Sostenibles del BID.	Calakmul, Champotón y Palizada	-Insuficiencia de recursos financieros y presupuestales para ejecución de políticas, limitado. -Personal capacitado para la implementación, disponibilidad de información, temporalidad de las administraciones públicas municipales.

Entidad federativa	Región	¿Qué estrategia sigue con los municipios y el área metropolitana del estado sobre políticas y acciones sobre cambio climático?	Enliste los municipios que cuenten con Planes Municipales de Acción Climática y señale cuáles son vigentes	¿Qué barreras identifica para la implementación de políticas y acciones de cambio climático en los municipios de su estado?
Chiapas	Sur-Sureste	Se cuenta con la Junta Intermunicipal para el Cañón del Sumidero, compuesta por 16 municipios, el cual cuenta con un fideicomiso para realizar acciones sobre cambio climático, incluyendo el Programa de Acción Municipal en materia de Cambio Climático. El fideicomiso aún no opera.	Tuxtla Gutiérrez	Falta de capacidades técnicas y financieras en los municipios.
Chihuahua	Norte	No contestó	Chihuahua	Falta de personal y capacitación sobre el tema, así como falta de recursos financieros.
Ciudad de México	Centro	Desarrollo de los Planes de Acción Climática Delegacionales (PACDeL).	De las 16 alcaldías que conforman la Ciudad de México, se han publicado las siguientes: Milpa Alta; Benito Juárez; Azcapotzalco; Cuauhtémoc; Miguel Hidalgo; Magdalena Contreras; Cuajimalpa; Tláhuac, y Tlalpan. Cabe mencionar que dos han sido aprobadas y están en espera de publicación: Xochimilco y Álvaro Obregón.	<ul style="list-style-type: none"> -Falta de capacidades técnicas a nivel alcaldías; falta de recursos económicos. -Existe una gran movilidad de personal debido a la falta de esquemas laborales sólidos que permitan continuidad de programas y proyectos. -La movilidad del personal no permite aprovechar la formación y capacitaciones que se den. -Falta de continuidad si hay cambio de administración. -Falta institucionalizar los proyectos y programas. -Falta de coordinación entre los diversos órdenes de gobierno e instituciones, que vean camino hasta la implementación. -Falta de compromiso de los tomadores de decisiones a nivel delegación.
Coahuila	Norte	Solicitar el desarrollo e implementación de los Planes de Acción Climática Municipal, así como de los Planes Integrales de Movilidad Urbana Sustentable.	Ninguno	Extensión territorial, falta de recursos financieros.
Colima	Occidente	No contestó	No contestó	No contestó
Durango	Norte	Ninguno	Ninguno	<ul style="list-style-type: none"> -La falta de coordinación y seguimiento de los programas. -No se cuenta con gente capacitada en temas relacionados con el cambio climático.

Entidad federativa	Región	¿Qué estrategia sigue con los municipios y el área metropolitana del estado sobre políticas y acciones sobre cambio climático?	Enliste los municipios que cuenten con Planes Municipales de Acción Climática y señale cuáles son vigentes	¿Qué barreras identifica para la implementación de políticas y acciones de cambio climático en los municipios de su estado?
Estado de México	Centro	Dar asesoría y lograr que los 125 municipios del Estado de México cuenten con su Programa Municipal en materia de Cambio Climático o, en su caso, con sus actualizaciones respectivas.	Tlalnepantla. Vigente Toluca. No vigente Naucalpan. Vigente Meteppec. Vigente	<ul style="list-style-type: none"> -No cuentan con el personal técnico necesario que ayude en la integración del Programa. -No dan seguimiento a la retroalimentación de observaciones entre el Instituto Estatal de Energía y Cambio Climático y el Coordinador del Programa Municipal en materia de Cambio Climático. -Escasos recursos económicos para impulsar medidas de mitigación y adaptación al cambio climático. -Falta de actualización en las metodologías con el Panel Intergubernamental de Cambio Climático en su Inventario Municipal de Gases de Efecto Invernadero. -Falta de asistencia a los talleres, asesorías y conferencias a las que se les invita vía oficio.
Guanajuato	Occidente	Se contempla la realización de talleres regionales para mostrar a los municipios la estructura de los planes de acción climática y el beneficio de contar con un instrumento de esa naturaleza.	Celaya, León y San Miguel de Allende.	Presupuesto y debilidad institucional municipal.
Guerrero	Sur-Sureste	No contestó	No contestó	No contestó
Hidalgo	Centro	Asesorías y talleres de inducción para el manejo de la Estrategia Estatal de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático en Hidalgo, portal digital que contiene el Sistema MRV y M&E que se pondrá en operación en días próximos.	Tulancingo, en proceso de revisión para su aprobación y publicación.	Poca disponibilidad de recursos para la implementación de acciones y elaboración de planes municipales.

Entidad federativa	Región	¿Qué estrategia sigue con los municipios y el área metropolitana del estado sobre políticas y acciones sobre cambio climático?	Enliste los municipios que cuenten con Planes Municipales de Acción Climática y señale cuáles son vigentes	¿Qué barreras identifica para la implementación de políticas y acciones de cambio climático en los municipios de su estado?
Jalisco		<p>Las Ley de Acción ante el Cambio Climático del Estado de Jalisco menciona en su Artículo 72 que "el Gobierno del Estado fomentará el desarrollo de Programas Municipales de carácter intermunicipal y metropolitano en materia de cambio climático, tanto a efectos de que todos los municipios del Estado puedan contar con el propio, como de prevenir y actuar ante el cambio climático desde una perspectiva asociativa, de cooperación y atención regional, y desarrollará instrumentos económicos particularizados para tales efectos".</p> <p>El estado de Jalisco se ha apoyado en la fortaleza de la gobernanza ambiental con la cual cuenta, pudiendo desarrollar Programas Regionales de Cambio Climático y Municipales en la mayoría de las regiones y municipios del estado que se encuentran incorporadas a una Junta Intermunicipal de Medio Ambiente (JIMA). En la zona metropolitana de Guadalajara y región Centro del estado se ha trabajado con el IMEPLAN para impulsar la creación del Programa Regional y actualización de sus Programas Municipales de Cambio Climático.</p> <p>Se está desarrollando una Guía para Elaboración o Actualización de los Programas Municipales de Cambio Climático, con el apoyo de la GIZ, para el fortalecimiento de capacidades a nivel municipal y que puedan cumplir con lo establecido en la Ley Estatal.</p>	<p>Jalisco cuenta con Programas Regionales de Cambio Climático, ya sea a través de juntas intermunicipales o bien por región. En total, Jalisco cuenta con 125 municipios de los cuales 91 tienen un programa o forman parte de un programa regional, y 34 no cuentan con programa.</p> <p>A continuación, los municipios que cuentan con programa municipal:</p> <p>JICOSUR: 6 municipios. JISOC: 7 municipios. JIRA: 10 municipios JIRCO: 12 municipios. JIAS: 12 municipios. Aipromades: 16 municipios. JIMAV: 14 municipios. JINOR: 10 municipios. Región Centro: 4 municipios.</p>	<p>-El aseguramiento presupuestal de los proyectos, para garantizar su permanencia.</p> <p>-Falta de capacidades técnicas en el tema de cambio climático, para la cuantificación de la reducción de emisiones de los proyectos.</p> <p>-La falta de un Sistema de Monitoreo, Reporte y Verificación de los proyectos.</p> <p>-Reglamentos e instrumentos de política pública desactualizados.</p>
Michoacán	Occidente	Creación reciente y operación del Instituto Municipal de Planeación de Morelia (IMPLAN).	No contestó	Falta de recursos económicos; poco interés de las autoridades municipales; desconocimiento del tema de cambio climático; priorización de acciones con impacto político, sobre acciones de impacto social; intereses económicos de pocos sobre el interés de un medio ambiente más sano.
Morelos	Centro	La DGEyCC asesora y promueve con los municipios la elaboración de los Planes de Acción Climática Municipal (PACMUN), y busca de manera continua la vinculación necesaria para mantenerse informado y coadyuvar en las acciones realizadas por los municipios, relacionadas con los temas de cambio climático.	Amacuzac, Atlatlahucan, Axochiapan, Ayala, Coatlán del Río, Cuautla, Cuernavaca, Emiliano Zapata, Huitzilac, Jiutepec, Jojutla, Jonacatepec, Mazatepec, Miacatlán, Ocuituco, Puente de Ixtla, Temoac, Tepalcingo, Tepoztlán, Tetecala, Tetela del Volcán, Tlalnepantla, Tlaltizapán, Tlalquitenango, Temixco, Tlayacapan, Totolapan, Xochitepec, Yecapixtla, Zacatepec y Zacualpan de Amilpas.	<p>-Falta de recursos económicos.</p> <p>-Falta de capacidades del personal e institucionales.</p>
Nayarit	Occidente	No contestó	No contestó	No contestó

Entidad federativa	Región	¿Qué estrategia sigue con los municipios y el área metropolitana del estado sobre políticas y acciones sobre cambio climático?	Enliste los municipios que cuenten con Planes Municipales de Acción Climática y señale cuáles son vigentes	¿Qué barreras identifica para la implementación de políticas y acciones de cambio climático en los municipios de su estado?
Nuevo León	Norte	<p>Actualmente está en elaboración el Programa Metropolitano de Monterrey. En este programa se está visualizando la planeación y las acciones de adaptación ante el cambio climático, así como la reducción de la vulnerabilidad. Son 18 municipios: 9 del Área Metropolitana de Monterrey (AMM), y 9 de la región periférica que han desarrollado una parte del municipio cerca del área metropolitana.</p> <p>Las acciones de mitigación se están viendo en la Estrategia de Calidad del Aire, que desde el 2017 se está implementando.</p>	San Nicolás de los Garza, no está vigente. No contamos con información de otros municipios.	<p>-Voluntad política; falta de visión como AMM.</p> <p>-Desconocimiento del tema. Hay cuestiones operativas que no les permite ver a largo plazo.</p> <p>-Presupuesto y apoyo federal para temas de cambio climático.</p>
Oaxaca	Sur-Sureste	La Ley de Cambio Climático del Estado de Oaxaca, contempla los Planes Municipales ante el Cambio Climático, y como parte de las políticas del documento del PECC, las acciones específicas con municipios se centran en temas de adaptación; por ejemplo, generar capacidades para identificar los riesgos y desarrollar programas de gestión integral de riesgos con adaptación al cambio climático.	No se enlistó ninguno	Falta de presupuesto, aunado a la falta de interés.
Puebla	Centro	Ofrecer apoyo en la elaboración del PACMUN.	Municipio de Puebla	La principal es el presupuesto.
Querétaro	Occidente	Tres municipios están trabajando su programa municipal, ya que están trabajando con la Universidad Autónoma de Querétaro.	Tolimán, San Joaquín y Cadereyta están trabajando en un instrumento. Aún no está listo.	Recursos y voluntad política.
Quintana Roo	Sur-Sureste	Se cuenta con la Asociación Municipal para el Medio Ambiente del Sur de Quintana Roo (AMUSUR) instalado el 25 de enero de 2017. Los municipios participan en las diferentes plataformas de colaboración como son: GT-REDD+, CTC-REDD+, GT-MRV.	Los Municipios de Othón P. Blanco, Bacalar, Felipe Carrillo Puerto y José María Morelos se encuentran dentro de la AMUSUR.	La falta de recursos financieros.
San Luis Potosí	Occidente	No contestó	No cuentan con Programas Municipales de Cambio Climático.	Bajo interés por el tema; falta de presupuestos, o presupuestos con otras prioridades.

Entidad federativa	Región	¿Qué estrategia sigue con los municipios y el área metropolitana del estado sobre políticas y acciones sobre cambio climático?	Enliste los municipios que cuenten con Planes Municipales de Acción Climática y señale cuáles son vigentes	¿Qué barreras identifica para la implementación de políticas y acciones de cambio climático en los municipios de su estado?
Sinaloa	Norte	No contestó	No contestó	No contestó
Sonora	Norte	No contestó	No contestó	No contestó
Tabasco	Sur-Sureste	El estado de Tabasco participa en el Grupo de Gobernadores para el Clima y Bosque (GCF).	Ninguno	Las áreas responsables del tema ambiental son muy pequeñas, además de contar con recursos financieros limitados.
Tamaulipas	Norte	Se encuentran en elaboración los inventarios municipales de emisiones de GEI para los 43 municipios del estado. Posteriormente se brindará apoyo técnico para que cada municipio cuente con su Programa Municipal de Cambio Climático.	No contestó	No contestó
Tlaxcala	Centro	Ninguna	Ninguno	La difusión
Veracruz	Sur-Sureste	Programas Municipales de Cambio Climático, y actualmente Agendas Municipales de Cambio Climático.	En el periodo 2013-2016, 16 de 212 municipios tienen sus programas: Xalapa, Teocelo, La Antigua, Poza Rica, Tecolutla, Tlilapan, Papantla, Río Blanco, Xico, Jilotepec, Tuxpan, Camerino Z. Mendoza, Tamiahua, Orizaba, Córdoba y Banderilla.	Los cambios de administraciones municipales; falta de voluntad política para la atención en temas ambientales y de cambio climático.
Yucatán	Sur-Sureste	No contestó	No contestó	No contestó
Zacatecas	Occidente	Reforestaciones.	No contestó	Estrategias y lineamientos de estos.

Anexo 2. Listado de Casos de Éxito Temáticos

En este apartado se muestra un listado de los casos de éxito presentados en los talleres regionales. Cada caso es descrito en una ficha.⁵⁵

Los casos de éxito fueron seleccionados por el conocimiento que se tiene de las acciones desarrolladas en cierto estado, o bien por el interés de los representantes de los gobiernos de mostrar las experiencias que llevan a cabo.

Estos casos de éxito fueron los seleccionados para los talleres regionales y se espera que sean un detonante para que otras entidades federativas compartan sus prácticas exitosas.

Tabla 25. Casos de éxito presentados por las entidades federativas relativos al financiamiento de acciones para hacer frente al cambio climático: generación de fondos

Entidad federativa	Región	Tipo de caso de éxito	Título del caso de éxito
Estado de México	Centro	Medidas de adaptación.	Eficiencia Energética y Aplicación de Energías Renovables en el Conjunto SEDAGRO en el Estado de México.
Morelos	Centro	Medidas de adaptación.	Acciones de Mitigación de GEI y de Adaptación al Cambio Climático del Estado de Morelos.
CONANP	Norte	Medidas de adaptación.	APFF Islas del Golfo de California.
Guanajuato	Occidente	Medidas de adaptación.	Proyectos de Adaptación al Cambio Climático en el Estado de Guanajuato.
Yucatán	Sur-Sureste	Medidas de adaptación.	Estrategia Regional de Adaptación al Cambio Climático de la Península de Yucatán, y Acuerdo para la Sustentabilidad de la Península de Yucatán.
Sonora	Norte	Medidas de mitigación.	Estrategia de Crecimiento Verde para el Estado de Sonora.
Aguascalientes	Occidente	Medidas de mitigación.	Programa de Ahorro y Sustentabilidad Energética en el Estado de Aguascalientes.
CONUEE	Sur-Sureste	Medidas de mitigación.	Proyecto Piloto para el Financiamiento de Sistemas de Calentamiento Solar de Agua en el Sector Hotelero de la Península de Yucatán.
Estado de México	Centro	MRV/M&E	Sistema MRV sobre abastecimiento de agua y alumbrado público considerado en su Programa de Cambio Climático.
Hidalgo	Centro	MRV/M&E	Sistema MRV de la Estrategia Estatal de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático del Estado de Hidalgo.
Jalisco	Occidente	MRV/M&E	Sistema de Monitoreo, Reporte y Verificación (MRV) y Monitoreo y Evaluación (M&E) del Programa Estatal de Cambio Climático de Jalisco.
Veracruz	Sur-Sureste	MRV/M&E	Sistema de MRV y M&E para Agendas de Cambio Climático del Estado de Veracruz.

⁵⁵ Disponibles en: Pestaña de Recursos >> Talleres Regionales >> Casos de éxito de la liga <http://iki-alliance.mx/caja-herramientas-aportaciones-subnacionales-la-ndc>. (última visita 16/04/2018).

Entidad federativa	Región	Tipo de caso de éxito	Título del caso de éxito
Yucatán	Sur-Sureste	MRV/M&E	Sistema de Monitoreo, Reporte y Verificación (MRV) de los GEI del Gobierno del Estado de Yucatán.
Ciudad de México	Centro	Financiamiento climático: generación de fondos.	Fondo Ambiental de Cambio Climático de la Ciudad de México.
Sinaloa	Norte	Financiamiento climático: generación de fondos.	Financiamiento para Promover la Eficiencia Energética en Escuelas.
Jalisco	Occidente	Financiamiento climático: generación de fondos.	Fondo Ambiental de Jalisco.
Michoacán	Occidente	Financiamiento climático: generación de fondos.	Proyecto de Recuperación de Bosques en el Estado de Michoacán.
Querétaro (2016)	Occidente	Financiamiento climático: generación de fondos.	Proyecto de Bajo Carbono en el Transporte Público Colectivo de la Zona Metropolitana de Querétaro.
FCPY	Sur-Sureste	Financiamiento climático: generación de fondos.	Fondo Climático de la Península de Yucatán.
Ciudad de México	Centro	Financiamiento climático: obtención de fondos.	Bonos Verdes para Acciones de Mitigación de GEI en la Ciudad de México. Fondo Ambiental de Cambio Climático de la Ciudad de México.
Baja California	Norte	Financiamiento climático: obtención de fondos.	Avances en el Programa Estatal de Cambio Climático de Baja California.
Tamaulipas	Norte	Financiamiento climático: obtención de fondos.	Fondos para Centros de Educación y Vigilancia Climática Global "Casas de la Tierra".
CONANP	Occidente	Financiamiento climático: obtención de fondos.	Proyecto de Fortalecimiento de la Resiliencia para Salvaguardar la Biodiversidad Amenazada por el Cambio Climático en Áreas Naturales Protegidas: Caso de Michoacán. R.B. Mariposa Monarca.
Grupo Ecológico Sierra Gorda	Occidente	Financiamiento climático: obtención de fondos.	Generación de Valor Económico por Captura de Carbono Forestal y en Suelos Agropecuarios.
Campeche	Sur-Sureste	Financiamiento climático: obtención de fondos.	Estrategia REDD+ de la Península de Yucatán.

Anexo 3. Proyectos de Mitigación de GEI y de Adaptación al Cambio Climático Identificados por los Representantes de las Entidades Federativas

Se identificaron 118 proyectos de mitigación de GEI por parte de 26 estados, y 93 proyectos de adaptación al cambio climático reconocidos en 22 estados.

Ya que los estados de Puebla y Oaxaca no participaron en los talleres, no se incluyen sus datos.

Tabla 26. Listado de proyectos identificados de mitigación y adaptación por los representantes de las entidades federativas

Entidad	Región	Medidas de mitigación de GEI	Medidas de adaptación al cambio climático
Aguascalientes	Occidente	<ul style="list-style-type: none"> Programa de calentadores solares de agua. 	
Baja California	Norte	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo de la estrategia de uso eficiente de la energía. Programa de uso eficiente de la energía en el sector industrial (privado-público). Puesta en marcha del Sistema de Transporte Público Articulado en Tijuana. Operación del Programa de Verificación de Emisiones Vehiculares a nivel estatal. Operación del Parque Eólico Estatal. Operación de biodigestores en establos lecheros (privado). 	<ul style="list-style-type: none"> Proyecto de Reforestación San Pedro Mártir. Desarrollo de la Iniciativa de Cambio Climático y Salud. Elaboración del Atlas de Vulnerabilidad ante el Cambio Climático. Aplicación del Programa de Ordenamiento Ecológico en autorizaciones ambientales.
Baja California Sur	Norte	<ul style="list-style-type: none"> Interconexión a la Red Nacional de Generación de Energía Eléctrica a través de un cable submarino (en proceso). El estado ya cuenta con el PECC desde 2012. Programa Estatal de Gestión Integral de Residuos. Cuatro programas municipales para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos (PMPGRSU). La ciudad de La Paz cuenta con un Plan Integral de Movilidad Urbana. PROAIRE (en proceso). * 	<ul style="list-style-type: none"> Programa Estatal de Economía Rural (pago por servicios ambientales). Cuatro Atlas de Riesgo Municipal. Inventario Estatal Forestal. Reglamento Estudio de Biodiversidad. Modelo de Aprovechamiento del Capital Natural (en proceso). Estudio del estado de la biodiversidad (CONABIO). *
Campeche	Sur-Sureste	<ul style="list-style-type: none"> Proyecto Campeche, Ciudad Sustentable, por parte del gobierno estatal. Programa de vigilancia ambiental de la Línea de Transmisión Carmen-Campeche, CFE. Diagnóstico de la implementación del Sistema de Gestión Ambiental Yumkaax, certificado en la Norma ISO14001 de la Universidad Autónoma de Campeche (UAC). 	<ul style="list-style-type: none"> Siembra de sábila de traspatio en ejido Mújica. Programa de restauración de manglar. Agricultura de conservación del maíz. Producción de abejas reinas por SDR/IT-Hopelchén. Mejora de técnicas de producción. Aprovechamiento sustentable de agua y suelo por SEDESYH/SDR. Programa de Adaptación ante el Cambio Climático para el municipio de Campeche, en la Academia Nacional de Investigación y Desarrollo A. C. Programa de inversión del estado de Campeche por la Alianza México-REDD+. Proyecto mielero del gobierno estatal. Proyecto de biocombustibles y cambio climático: "Impacto socioambiental del cultivo de palma de aceite en Campeche", conducido por la Universidad Autónoma de Campeche (UAC). Proyecto de uso del suelo y cambio de cobertura en la selva maya de Campeche, factores condicionantes de la deforestación y de la conservación de los bosques, por la UAC. Proyecto de Ordenamiento Ecológico Territorial en Hopelchén, Campeche, por la UAC.

Entidad	Región	Medidas de mitigación de GEI	Medidas de adaptación al cambio climático
			<ul style="list-style-type: none"> Proyecto de estructuras de comunidades acuáticas y calidad de agua en sistemas humedales dulce acuícolas de la Reserva de Petenes, por la UAC. Caracterización morfodinámica de playas del estado de Campeche. Análisis de las corrientes costeras. Observatorio Marino Campechano. Proyecto de enfoque ecosistémico para el desarrollo de una estrategia de control del mosquito. Caracterización ecosistémica de sitios de reproducción de mosquitos de importancia médico-epidemiológica.
Chiapas	Sur-Sureste	<ul style="list-style-type: none"> PROAIRE.* Proyecto de luminarias LED a municipios. 	<ul style="list-style-type: none"> Estrategia Estatal de Ganadería de Bajas Emisiones.* Estrategia Estatal REDD+.* Estrategia de Manejo Integral del Fuego.*
Chihuahua	Norte	<ul style="list-style-type: none"> BRT Ciudad Juárez (2ª etapa). BRT Chihuahua (2ª etapa). Reducción aproximada de 75% en emisiones de CO₂ a la atmósfera. Ciclovías paralelas al BRT y conectadas a la Universidad (Ciudad Juárez y Chihuahua). Proyecto de reconversión de edificios de gobierno para volverlos sustentables. Proyectos de rellenos sanitarios. 	
Ciudad de México	Centro	<ul style="list-style-type: none"> Mercado del trueque. Biodigestores. Retrofit de edificios. Ecobici. Taxis híbridos. Taxis eléctricos. Metrobús, Metro, Trolebuses. Bombeo de agua. Alumbrado público. Calentamiento solar de agua en hospitales. 	<ul style="list-style-type: none"> Proyectos de monitoreo epidemiológico. Observatorio de Cambio Climático. Educación de cambio climático en CEAS. Cosecha de agua de lluvia. Atlas de riesgo. Capacitación al personal médico para enfermedades relacionadas al cambio climático.
Coahuila	Norte	<ul style="list-style-type: none"> Se impulsará la creación y desarrollo de los PACCMUN en los municipios con cabecera municipal con más habitantes en 2018.* Se impulsará el desarrollo de los Planes Integrales de Movilidad Urbana Sustentable (PIMUS) en los principales municipios en 2018.* Se planea que para 2018 los edificios gubernamentales contarán con programas de EE y con energías limpias.* Se contará con el Reglamento del PECC para 2018.* 	
Colima	Occidente	<ul style="list-style-type: none"> Fortalecimiento de programas de inspección y vigilancia virtual o remota. Implementación de un programa de incentivos económicos que igualen el costo de oportunidad al conservar y manejar el bosque sustentablemente. Fortalecimiento de la coordinación interinstitucional.* 	<ul style="list-style-type: none"> Monitoreo de la superficie de recursos forestales. Reforestación intensiva en áreas recuperadas. Promoción y fomento al manejo forestal comunitario.
Durango	Norte	<ul style="list-style-type: none"> Estrategia Estatal de Energías Renovables.* 	<ul style="list-style-type: none"> Protección de ANP, como conservación y adaptación al Cambio Climático (CC). Construcción de infraestructura para la utilización de agua superficial potable (agua futura).
Estado de México	Centro	<ul style="list-style-type: none"> Proyectos de eficiencia energética y aplicación de energías renovables en el Conjunto SEDAGRO. 	<ul style="list-style-type: none"> Implementación de árboles inteligentes purificadores de aire en 20 municipios del Estado de México.

Entidad	Región	Medidas de mitigación de GEI	Medidas de adaptación al cambio climático
		<ul style="list-style-type: none"> Mitigación al Cambio Climático (CC) con ahorro de energía en la Red de Alumbrado Público en municipios del Estado de México. Mitigación al CC con la instalación de seis biodigestores en rastros municipales. Sistema de Monitoreo del Sistema Fotovoltaico del Conjunto SEDAGRO. Proyecto de eficiencia energética y aplicación de energías renovables en el ex Rancho Guadalupe, con Probosque. Centro Educativo de Eficiencia Energética, Energías Renovables y Cambio Climático.* Fondo Ambiental.* Comisión Intersecretarial de Cambio Climático.* Consejo Consultivo de Cambio Climático* 	<ul style="list-style-type: none"> Geoportal del Recurso Hídrico. Redes de monitoreo con estaciones hidrometeorológicas en municipios del Estado de México. Subsistema de Información Estatal sobre Cambio Climático. Actualización del Atlas de Riesgos ante el CC del Estado de México. Panorama general de vulnerabilidad y adaptación al CC en zonas metropolitanas.
Guanajuato	Occidente	<ul style="list-style-type: none"> Reducción de emisiones y de contaminantes locales por disminución en el consumo de leña en la entidad. Manejo adecuado de residuos orgánicos y estiércol. 	<ul style="list-style-type: none"> Aprovechamiento de agua de lluvia para reducir la vulnerabilidad ante sequías.
Guerrero	Sur-Sureste	<ul style="list-style-type: none"> PROAIRE.* 	
Hidalgo	Centro	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo de ecotecnologías para el estado de Hidalgo. Generación de energías limpias para uso doméstico en ANP. Generación de energías limpias y eficiencia energética en oficinas gubernamentales. 	
Jalisco	Occidente	<ul style="list-style-type: none"> Instalación de estufas ecológicas para el ahorro en el consumo de leña. Instalación de calentadores solares de agua. Instalación de biodigestores. Selección de edificaciones para cambio de luminarias, y desarrollo de una propuesta técnica y económica de intervención para la sustitución de equipos.* Desarrollo de diagnósticos energéticos en edificaciones de gobierno seleccionadas, e instalación de paneles solares para generación de energía.* 	<ul style="list-style-type: none"> Instalación de sistemas de captación de agua de lluvia.
Michoacán	Occidente	<ul style="list-style-type: none"> Conversión vehicular en transporte público a gas natural. Construcción de cuatro rellenos sanitarios. 	<ul style="list-style-type: none"> Ampliación en número de Ordenamientos Ecológicos Territoriales (OET). Ampliación de número y superficie de ANP. Programa de reforestación. Firma de convenio para el Corredor Biocultural.*
Morelos	Centro	<ul style="list-style-type: none"> Sistemas de Gestión de la Energía (SGEn) para edificios de la administración pública. Incentivos financieros para la implementación de calentadores solares de agua. Estrategia de Gestión Integral de Residuos del Estado de Morelos. Programa de Eficiencia Energética en PTAR. Proyecto de Mercado Verde (economía circular). PROAIRE.* 	<ul style="list-style-type: none"> Proyecto Ecozona. Observatorio Estatal de la Sustentabilidad.
Nayarit	Occidente		<ul style="list-style-type: none"> Adaptación: Proyecto de captación de agua en bosques (ANP). Adaptación: Arbolado en escuelas (SEDERMA-SEPEN). Grupo técnico operativo para prevención de incendios (Protección Civil, Conafor, y gobiernos estatales de Nayarit y Jalisco). Declaratoria de ANP para la Sierra de Álica.

Entidad	Región	Medidas de mitigación de GEI	Medidas de adaptación al cambio climático
Nuevo León	Norte	<ul style="list-style-type: none"> Implementación del proyecto Norma de EE para Edificaciones (viviendas y edificios). Proyecto de Eficiencia Energética en Edificaciones (Proyecto piloto en edificios públicos y políticas de desarrollo social). Proyecto para actualizar el PACC, los inventarios, los escenarios estratégicos, y desarrollo de MRV.* 	<ul style="list-style-type: none"> Proyecto de Gestión de Cuencas. Proyecto de Adaptación: Corredor Biológico de ANP y UMA.
Oaxaca	Sur-Sureste	No participó en los talleres.	
Puebla	Centro	No participó en los talleres.	
Querétaro	Occidente	<ul style="list-style-type: none"> Proyecto de transporte. 	<ul style="list-style-type: none"> Aportación a NDC por el PSA de carbono y restauración forestal Aportación a NDC por pastoreo planificado
Quintana Roo	Sur-Sureste	<ul style="list-style-type: none"> Reconversión productiva rural de producción forestal sustentable certificada de maderables y no maderables. Ganadería sustentable vinculada a la EEREDD+. 	<ul style="list-style-type: none"> Restauración y manejo de costas (arrecifes, playas y dunas costeras). Establecimiento de ANP en Bacalar y Puerto Morelos. Programas de Ordenamiento Ecológico Local en los 11 municipios del estado.
San Luis Potosí	Occidente	<ul style="list-style-type: none"> Oficinas ecoamigables de reducción de energía en oficinas gubernamentales. Norma técnica de fuentes fijas (ladrilleras). Norma técnica sobre residuos (separación). 	<ul style="list-style-type: none"> Difusión sobre enfermedades por vectores y enfermedades gastrointestinales por variación climática.
Sinaloa	Norte	<ul style="list-style-type: none"> Escuelas verdes (financiado por CFE). Programas de prevención y combate de incendios forestales. Programa de ahorro o uso eficiente de la energía a nivel estatal. Programa de manejo integral de residuos. Programa de Aislamiento Sistemático Integral (ASI) con CFE. PROAIRE.* 	<ul style="list-style-type: none"> Programas Técnicos para especies prioritarias, fortalecimiento de ANP, incluyendo nuevos decretos. Proyecto de restauración de cuencas hidrológicas. Programa de Ordenamiento Territorial y de Desarrollo Urbano. Programa de Ordenamiento Ecológico Estatal. Acciones de regulación: vigilancia y opiniones técnicas. PROCODES, el cual incluye: restauración de suelos, acciones productivas, reutilización de residuos, huertos comunitarios y vigilantes comunitarios.
Sonora	Norte	<ul style="list-style-type: none"> Proyectos de eficiencia energética y energías renovables. Proyecto de gestión de energías limpias. Programa de residuos. Programa de eficiencia energética en edificios gubernamentales. Programa de Autorregulación Ambiental. Programa de Escuelas Verdes. Programa Municipal de Residuos. Programa de Usuario Calificado.* PROAIRE Sonora.* Estrategia de Crecimiento Verde.* 	<ul style="list-style-type: none"> Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial. Gestión de áreas naturales protegidas: adaptación y mitigación. Programa de adaptación al cambio climático del APFF Islas del Golfo de California (con enfoque de género). Plan de Manejo Integral para el Ordenamiento Territorial de la comunidad Comacaac, con enfoque de cambio climático. Estrategia Estatal de Biodiversidad. Sistemas de Alerta. Manual de Infraestructura Verde para Municipios. Convenio: Programa de Desarrollo Sustentable en Situación de Vulnerabilidad Municipal y Estatal. Plan de RGI. Atención a desastres con enfoque de género.
Tabasco	Sur-Sureste	<ul style="list-style-type: none"> Implementación del Programa de Eficiencia Energética. Programa "Tabasco Bajo en Carbono", a partir de la metodología de Carbon Trust. Elaboración del Reglamento de Construcción. 	

Entidad	Región	Medidas de mitigación de GEI	Medidas de adaptación al cambio climático
Tamaulipas	Norte	<ul style="list-style-type: none"> • 26 proyectos eólicos implementados, y cinco en ejecución. • Sistema de Gestión Ambiental (talleres, escuelas y gobierno). • Cuentan con un convenio de PROAIRE con la participación de las principales ciudades del estado.** • Eliminación del archivo muerto y reciclaje de papel. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tres centros de vigilancia climática global (centros de educación ambiental llamados Casas de la Tierra). • Reforestación: viveros locales para mangle. • Programa de conservación en ANP. • Implementación del Sistema de Gestión Ambiental en escuelas e instituciones de gobierno para eficiencia energética, agua y separación de residuos. • Programa de Reforestación de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente, Desarrollo Rural, y el Sistema DIF. • Mantenimiento y limpieza de drenes pluviales para la prevención y control de inundaciones.
Tlaxcala	Centro	<ul style="list-style-type: none"> • Actualización de Flota Vehicular. • Ampliación de la Red de Monitoreo. • Se encuentran en proceso de elaboración de la Ley Estatal de CC.* • Se publicará oficialmente el PEACC en febrero-marzo de 2018.* • Integración del Consejo Intersectorial.* • Actualización de inventarios de emisiones.* 	
Veracruz	Sur-Sureste	<ul style="list-style-type: none"> • Campaña de acopio de aceite comestible usado. • PROAIRE.* 	<ul style="list-style-type: none"> • Plantas de tratamiento de aguas residuales. • Proyecto Árboles para la Vida.
Yucatán	Sur-Sureste	<ul style="list-style-type: none"> • Implementación de sistemas de tratamiento de residuos porcícolos mediante la instalación de biodigestores en pequeñas y medianas granjas. • Plan de Gestión del Carbono, a través de la iniciativa "Huella Sustentable", en materia de eficiencia energética, gestión y reciclaje de papel y uso de energías renovables. • Implementación de sistemas silvopastoriles con la unión ganadera de Temozón, Yucatán. • Implementación de paneles fotovoltaicos en plantas de tratamiento de aguas residuales del gobierno estatal (JAPAY). • Proyecto regional para el manejo integral de residuos sólidos urbanos en la región poniente de Yucatán. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reordenamiento de viviendas en zonas de alto riesgo en Celestún. • Proyecto de conservación, mantenimiento y recuperación de playas en franjas costeras entre Chuburrá Puerto y Yucal Petén, municipio de Progreso, Yucatán. • Proyecto de conservación, mantenimiento y recuperación de playas en la franja costera experimental entre Chicxulub Puerto, municipio de Progreso, y Vaymitún, municipio de Ixil, Yucatán. • Acciones complementarias al proyecto de conservación, mantenimiento y recuperación de playas en la franja costera experimental entre Chicxulub Puerto, municipio de Progreso, y Vaymitún, municipio de Ixil. • Implementación de proyectos en materia de agricultura de conservación, apicultura y sistemas silvopastoriles. • Rehabilitación del flujo hidrológico en los humedales de la costa norte de Yucatán. • Proyecto de fondos concurrentes de SEDUMA y CONAFOR para la conservación de 1000 ha en los ejidos de Poccheil y Mocontún, municipio de Tekax (zona IRE Yucatán).
Zacatecas	Centro	<ul style="list-style-type: none"> • Reducción de emisiones y de contaminantes locales por disminución en el consumo de leña en la entidad. • Reducción de emisiones por abatimiento del consumo de leña en la entidad. • Manejo adecuado de residuos orgánicos y estiércol. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aprovechamiento de agua de lluvia para reducir la vulnerabilidad ante sequías.

*Se considera que los proyectos marcados en **color azul** se encuentran en una etapa de planeación previa a la aplicación del proyecto, por lo que no se contabilizaron para la Tabla 11.