



# LEGISLACIÓN EN LA AGENDA CLIMÁTICA SUBNACIONAL: MÁS QUE UN COMPLEMENTO NACIONAL



**Legislación en la agenda climática subnacional:  
más que un complemento nacional**

Ciudad de México, México, 2025  
© 2025 Política y Legislación Ambiental (POLEA)

**Derechos reservados**

Prohibida su venta. Se autoriza la reproducción parcial o total de este material, siempre y cuando se cite la fuente y se utilice para fines pedagógicos, académicos o de investigación. No está permitida su distribución con fines comerciales ni lucrativos sin la autorización por escrito del coordinador de la obra.

**Primera edición:** 2025

**Editado en:** Ciudad de México, México.

**Coordinador de la publicación**

Andrés Ávila Akerberg

**Autoría de la publicación**

Andrés Ávila Akerberg, Andrea Calva Torres, José María Valenzuela Robles Linares, Aisha Valenzuela Basurto

**Edición de la publicación**

Elena Pierard Manzano,  
Javier Lezaun

Política y Legislación Ambiental no ofrece ninguna garantía, ya sea expresa o implícita, sobre la exactitud, integridad o vigencia de la información contenida en este documento; POLEA no asume responsabilidad legal alguna derivada del uso de dicha información por parte de terceros o los resultados que se obtengan; POLEA declara que el uso de esta información por parte de terceros no infringe derechos de propiedad privada.

Para mayor información sobre este documento, favor de escribir al correo: [contacto@polea.org.mx](mailto:contacto@polea.org.mx) o a través de las redes sociales de la organización.

## **Legislación en la agenda climática subnacional: más que un complemento nacional**

El cambio climático es un problema actual, provocado principalmente por el aumento de las emisiones humanas de gases de efecto invernadero (GEI), que tienen efectos generalizados en el medio ambiente. La pérdida de hielo marino, el aumento acelerado del nivel del mar y la acidificación de sus aguas, las olas de calor más largas e intensas, los incendios forestales, las sequías e inundaciones, la pérdida de biodiversidad, etc., son algunos de los efectos derivados de este fenómeno. Sin embargo, algunos de estos cambios están ocurriendo más rápido de lo que los científicos habían previsto, afectando además de manera diferenciada a las regiones del mundo.

De acuerdo con los expertos, el aumento de las emisiones de GEI conducirán a la humanidad a escenarios climáticos cada vez más extremos, y la gravedad de los efectos dañinos en todo el planeta dependerá de la trayectoria de las futuras actividades humanas en relación con la cantidad total de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), metano y óxido nitroso emitidos, y sus efectos en el aumento de la temperatura media global. Por su parte el Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés), ha señalado que “los seres humanos modernos nunca antes habían visto los cambios observados en nuestro clima global, y algunos de estos cambios son irreversibles en los próximos cientos o miles de años” (IPCC, 2023).

Durante los últimos años, las concentraciones de gases de efecto invernadero han alcanzado sus niveles más altos y, como consecuencia, la temperatura media global ha aumentado aproximadamente 1.1°C sobre la media del siglo XIX (ONU, 2022). Según la Organización Meteorológica Mundial (OMM), la década 2010-2019 se registró como la más cálida, siendo el año 2019 el segundo más caluroso, luego de 2016. Sin embargo, tan solo en 2023 los científicos informaron que la temperatura promedio de la Tierra fue de 1.2°C por encima del promedio para el periodo preindustrial, siendo considerado hasta la fecha como el año más caluroso en la historia. El calor extremo experimentado de junio a diciembre de 2023 estableció un récord mundial respectivo cada mes, colocando al mes de julio como el mes más caliente registrado hasta entonces.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> De acuerdo con la OMM el mes de enero de 2024 volvió a romper el récord con una temperatura media mensual del aire en superficie de 1.66°C superior a la temperatura estimada para la media de enero durante el periodo 1850-1900. Véase: <https://wmo.int/media/news/world-had-warmest-january-record>

Los riesgos futuros relacionados a los cambios del clima dependen, según el IPCC, del ritmo, el pico y la duración del calentamiento global, los cuales son mayores con un aumento mayor a 1.5°C que los niveles preindustriales, pero menores que los provocados con un aumento de la temperatura de 2°C. Cada pequeño aumento en la temperatura es importante, pues una diferencia de al menos 0.5°C puede causar aumentos perceptibles en la frecuencia y severidad de calores extremos, sequías y lluvias severas en algunas regiones del mundo. Por ejemplo, las olas de calor que en promedio surgían una vez cada 10 años en un clima con poca influencia del ser humano en la emisión de GEI, pueden ser 4.1 veces más frecuentes con un aumento de la temperatura global de 1.5°C; 5.6 veces con 2°C; o bien, 9.4 veces con un aumento de 4°C<sup>2</sup> (OMM, 2023). Este aumento en la temperatura global eleva la probabilidad de alcanzar algunos puntos de inflexión peligrosos en el sistema climático, mismos que alterarían diversos sectores vitales para la existencia de las sociedades humanas.

En México, las consecuencias del huracán Otis evidenciaron la vulnerabilidad climática de todo el país, debido a sus características geográficas, condiciones socioeconómicas, y la susceptibilidad o incapacidad para enfrentar los impactos del cambio climático. A finales de 2023, la tormenta tropical Otis se fortaleció en un mínimo de 12 horas hasta convertirse en un huracán de categoría 5, e impactó fuertemente diversos municipios del estado de Guerrero, provocando daños a la infraestructura, las viviendas y servicios públicos básicos del sureste del país (ONU, 2024). Por otra parte, el aumento de los días cálidos extremos, el aumento de la temperatura del mar y la disminución de días gélidos extremos y heladas, han influido en el aumento de ciclones de categoría 3 o más y en sequías severas que han afectado al 90% del territorio mexicano (INECC, 2018).

Debido a sus características geográficas, condiciones socioeconómicas y la falta de mecanismos para prevenir los efectos del cambio climático, la adopción de medidas de adaptación y el cumplimiento de las metas de mitigación representan una responsabilidad indispensable para atender los efectos diferenciados de la crisis climática que se viven en México. Para ello, es esencial que la acción climática contemple e involucre a múltiples actores que contribuyan a generar cambios positivos, promoviendo el bienestar social y el desarrollo sustentable.

Durante los últimos diez años, Política y Legislación Ambiental A.C. (POLEA), organización de la sociedad civil, ha trabajado en el desarrollo y fortalecimiento de la agenda ambiental en la política pública y legislativa del país. Para lograrlo, ha promovido y promueve el fortalecimiento de los marcos jurídicos a nivel nacional y subnacional en materia de cambio climático, a partir de un enfoque colaborativo y participativo para la creación de instrumentos jurídicos diseñados para la regulación, implementación y monitoreo de las medidas ambientales.

<sup>2</sup> La intensidad de dichas olas de calor, pueden presentar un incremento de 1.9°C, 2.6°C y 5.1°C, respectivamente al aumento de la temperatura media global de 1.5°C, 2°C y 4°C.

POLEA promueve espacios e iniciativas con perspectiva de género, inclusión social y justicia climática. Como parte de sus resultados a nivel subnacional, POLEA ha tenido la oportunidad de trabajar con 14 estados de la República Mexicana<sup>3</sup> (Baja California Sur, Campeche, Chiapas, Chihuahua, Ciudad de México, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Oaxaca, Puebla, Quintana Roo, Yucatán y Zacatecas) apoyando diversos procesos para desarrollar, actualizar u homologar la legislación climática de los estados<sup>4</sup>, los cuales representan el 34.43% de las emisiones de CO2 a nivel nacional, y que abarcan al 46.14% de la población mexicana.

El presente estudio es un ejercicio realizado en colaboración con la Universidad de Oxford, mediante el cual se analizan los resultados del trabajo de POLEA, que permitió identificar la presencia y frecuencia de las palabras clave, temas y propuestas contempladas entre los distintos estados. Por ello, se presenta un análisis cualitativo y cuantitativo de los procesos participativos realizados por POLEA que permite reconocer diversos patrones correspondientes a las múltiples temáticas abordadas dentro de las entrevistas realizadas a expertos en cada estado. Los datos presentados a continuación son resultado de la construcción de una matriz de temas principales, subtemas, términos y sinónimos obtenidos de más de 480 entrevistas realizadas entre 2020 y 2023, en 13 estados de la República.

En este sentido, el presente estudio se compondrá de una breve explicación de la importancia de la acción climática local a partir del Acuerdo de París, así como la relevancia de la legislación nacional para cumplir con las metas climáticas internacionales a nivel nacional. Posteriormente, se ahondará en algunos de los principales instrumentos de la política climática en México y las atribuciones que estos establecen a nivel nacional y subnacional. En seguida se expondrá la experiencia y resultados obtenidos por POLEA a lo largo de su trabajo legislativo en el desarrollo de políticas y legislación en materia de cambio climático, además de los hallazgos y lecciones aprendidas que ha recopilado. Finalmente, se presentará una serie de recomendaciones para las leyes e instrumentos jurídicos estatales climáticos, además de unas breves conclusiones.

<sup>3</sup> El presente estudio solo contempla los proyectos desarrollados con POLEA hasta mediados de 2024.

<sup>4</sup> 13 de estos proyectos han sido financiados por el programa de la Embajada Británica *Partnering for Accelerated Climate Transitions* (UK PACT) y 1 de ellos, por *Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit* (GIZ).

## **Acuerdo de París: parteaguas para la acción climática nacional y subnacional**

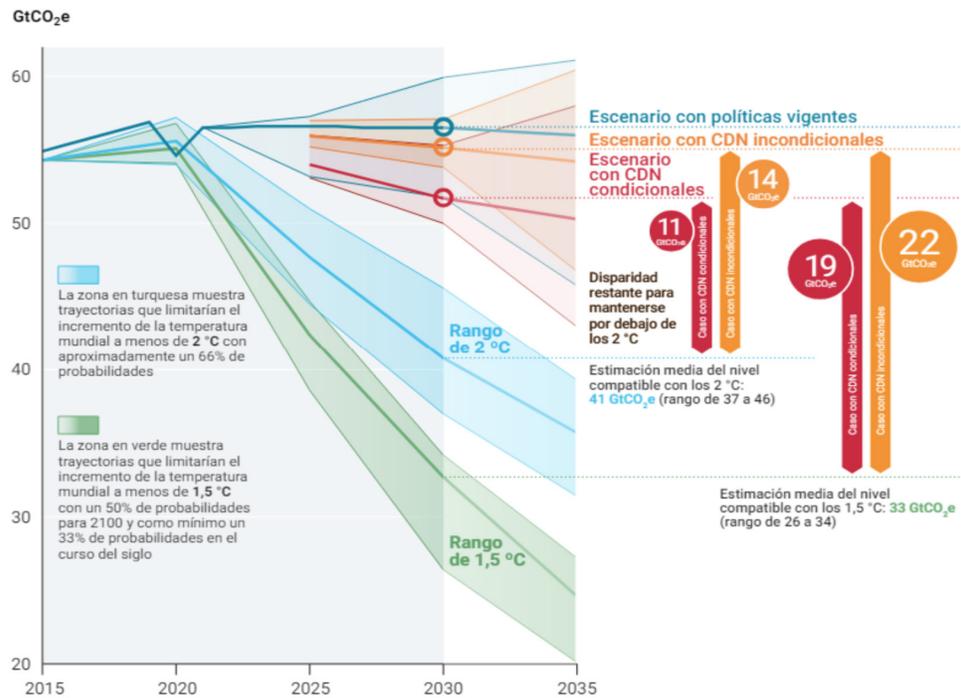
Tras su entrada en vigor, el Acuerdo de París reforzó la respuesta mundial a la amenaza del cambio climático, con el objetivo principal de mantener el aumento de la temperatura media global por debajo de los 2°C y, de ser posible, 1.5°C de los niveles preindustriales. Reconociendo la importancia de la justicia climática, el Acuerdo busca aumentar la capacidad de los países para hacer frente a los efectos diferenciados del cambio climático y lograr que las fuentes de financiamiento climático “sean coherentes con un nivel bajo de emisiones de GEI y una trayectoria resistente al clima” (CMNUCC, 2015). Además, prevé un marco mejorado de transparencia para la acción climática y el cumplimiento de los objetivos nacionales.

Las Contribuciones Determinadas Nacionalmente (NDC) establecidas por el Acuerdo de París, fijan objetivos cuantitativos y cualitativos, plazos y acciones para determinados sectores prioritarios, como el de energía, transporte, agricultura, salud, agua, infraestructura, turismo, etc. Para alcanzarlos, el Acuerdo de París diferencia entre los objetivos no condicionados, es decir, aquellos que no dependen de la ayuda financiera y tecnológica externa, y los objetivos condicionados, que son aquellos cuyo cumplimiento está precisamente condicionado al financiamiento y transferencia de tecnología internacional (PNUD, 2023).

La primera generación de NDC se determinó cuando el Acuerdo de París fue adoptado por la CMNUCC en 2015. Para 2022, 166 de las 194 Partes representadas en el Acuerdo, las cuales representan el 91% de las emisiones mundiales de GEI, presentaron NDC nuevas o actualizadas, de las cuales se estima que más de la mitad (77 de estas metas) tendrían como resultado una reducción de emisiones de GEI mayor para 2030 con respecto a los compromisos iniciales. Aunado a ello, 88 de las NDC presentadas en esta nueva generación han adoptado compromisos de reducción a cero emisiones para 2050 (UNEP, 2022).

Sin embargo, de acuerdo con el Emissions Gap Report, el conjunto de contribuciones nacionales determinadas, la suma de todas las NDC, no alcanza a cumplir los objetivos del Acuerdo de París, sino que “da lugar a una brecha de emisiones con respecto al escenario de 1.5°C de 23 GtCO<sub>2</sub>e” (PNUMA, 2022). De hecho, se estima que con las NDC actuales, las emisiones globales podrían reducir hasta 6 GtCO<sub>2</sub>e en comparación con la tendencia presente para 2030. Para alinearse con el objetivo de 2°C los compromisos deben triplicarse y quintuplicarse para alcanzar la meta de 1.5°C (PNUMA, 2019). Por lo tanto, para limitar el aumento de la temperatura media de la Tierra, es necesario que las NDC sean más ambiciosas y logren reducir más emisiones de las contempladas actualmente.

**Gráfica 1.** Brecha de emisiones



**Fuente:** PNUMA, *Emissions Gap Report*, 2022.

El carácter vinculante del Acuerdo de París para las Partes, promovió la priorización de las acciones locales en todos los sectores, alineando sus políticas y legislación con los objetivos climáticos. Además, señala la importancia de que los países formulen y presenten estrategias climáticas a largo plazo, con miras a reducir a cero las emisiones netas para 2050. Por lo tanto, múltiples organismos han resaltado la importancia de contar con políticas públicas climáticas a nivel nacional, debido al aumento de probabilidades que representan para alcanzar los objetivos mundiales de reducción de emisiones de manera conjunta.

## La legislación de cambio climático

El Acuerdo de París ha impulsado la formulación de políticas climáticas y la fijación de objetivos a nivel nacional y subnacional, en particular en relación a la mitigación de los GEI, así como una mayor transparencia de la acción climática. Alrededor del mundo, las políticas climáticas han mejorado la eficiencia energética, reduciendo las tasas de deforestación y acelerando la implementación de tecnologías, lo que ha permitido evitar, reducir o eliminar emisiones de CO<sub>2</sub>. Según el IPCC (2023), las políticas de mitigación han permitido evitar 24 GtCO<sub>2</sub>e de las emisiones globales<sup>5</sup> y al menos 18 países han mantenido reducciones absolutas de GEI basadas en la producción y consumo de CO<sub>2</sub> durante los últimos 10 años.

No obstante, las brechas existentes entre las emisiones proyectadas de las políticas implementadas y las NDC, así como los flujos financieros, demuestran que no son suficientes para cumplir con los objetivos climáticos en todos los sectores y regiones del mundo. Asimismo, el IPCC ha apuntado que la cobertura de las políticas climáticas es desigual en los distintos sectores, por lo que existe una brecha de implementación y, si no se fortalecen dichas políticas, la temperatura puede aumentar 3.2°C para 2100. Es por ello que es cada vez más necesario implementar acciones conjuntas y coordinadas para combatir el cambio climático.

Las acciones gubernamentales a nivel subnacional, nacional e internacional, desarrolladas de la mano con la sociedad civil y el sector privado, desempeñan un papel crucial para hacer posible un desarrollo sustentable y resiliente al cambio climático. Las condiciones propicias para implementar dichas acciones se diferencian según las circunstancias y geografía nacionales, regionales y locales, las capacidades particulares. Entre ellas: el compromiso político y seguimiento, las políticas coordinadas, la cooperación social e internacional, la gestión de los ecosistemas, la gobernanza inclusiva, la diversidad de conocimientos, innovación tecnológica, monitoreo y evaluación, así como un mejor acceso a los recursos financieros adecuados, especialmente para las regiones y comunidades en situación de mayor vulnerabilidad.

En regiones con una gran dependencia a los combustibles fósiles para su generación de ingresos y empleo, es necesario implementar políticas climáticas que promuevan la diversificación económica y del sector energético, considerando los principios, procesos y prácticas de transición justa. Las sinergias de las acciones de mitigación y adaptación al cambio climático con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) pueden tener amplias compensaciones a nivel nacional, dependiendo del ritmo y magnitud de los cambios, incluyendo las desigualdades sociales, teniendo en cuenta la justicia climática (IPCC, 2023).

<sup>5</sup> El Sexto Informe de Evaluación del IPCC también señala que un número cada vez mayor de leyes y decretos ejecutivos han tenido un impacto en las emisiones globales y se estima que resultaron en 5.9 GtCO<sub>2</sub>e menos durante 2016 de lo que hubieran sido en una tendencia business as usual (BAU).

En este sentido, las políticas climáticas que incluyen medidas de adaptación y mitigación que priorizan la equidad, la justicia social, la justicia climática y los enfoques basados en los derechos y la inclusión social, conducen a resultados más sostenibles, reduciendo las disyuntivas y apoyando el cambio transformador para promover un desarrollo más resiliente al clima. De acuerdo con el IPCC (2023), “la acción climática eficaz se posibilita mediante el compromiso político, una gobernanza multinivel bien alineada, marcos institucionales, leyes, políticas y estrategias, un mayor acceso a la financiación y a la tecnología”. Los marcos e instrumentos regulatorios de la política pueden respaldar los compromisos de reducción de emisiones y las acciones de mitigación para transitar hacia sociedades más verdes y sostenibles. Para lograrlo, es necesario generar sinergias que incorporen:

- **Gobernanza climática eficaz:** Proporciona una orientación general para establecer objetivos y prioridades de mitigación y adaptación, integrando la acción climática en todos los ámbitos y niveles de políticas.
- **Instituciones locales eficientes:** Las instituciones locales, municipales, nacionales y subnacionales eficaces generan consenso para la acción climática, facilitando la coordinación y el apoyo a las políticas relacionadas. Se ve reforzada por el compromiso político y las alianzas entre diferentes sectores de la sociedad (gobierno, sociedad civil, sector privado, cooperaciones internacionales, etc.)
- **Procesos de participación inclusivos:** Priorizan la equidad y justicia en la planificación e implementación de mecanismos de mitigación de emisiones y adaptación al cambio climático. Así, las vulnerabilidades y riesgos climáticos pueden reducirse mediante las leyes, políticas y estrategias climáticas, abordando las desigualdades específicas a las que se enfrentan (desigualdad de género, discapacidades, ubicación geográfica, ingresos económicos, etc.)
- **Instrumentos regulatorios y económicos:** Respaldan los planes de reducción de emisiones y mejora el uso de los presupuestos nacionales y subnacionales para enfrentar el cambio climático. Los paquetes de políticas integrales climáticas deben ser coherentes, equilibrados y adaptados a las circunstancias nacionales.
- **Conocimientos y valores culturales:** Genera compromisos inclusivos, creando capacidades y soluciones locales socialmente apropiadas.

## Política climática en México

El cambio climático es una problemática global que, sin embargo, conlleva importantes implicaciones locales. Para los países en desarrollo esto representa además una mayor exposición a los efectos adversos de la crisis climática, pues generalmente son aquellos que cuentan con menos capacidades para enfrentar dicho fenómeno, ya que presentan limitaciones financieras y tecnológicas para implementar medidas de adaptación adecuadas a sus condiciones particulares y a su vulnerabilidad ante este problema. En este sentido, las políticas de mitigación y adaptación climática dependen de la capacidad de integración de las estrategias para combatir el cambio climático y los esfuerzos sectoriales para reducir su vulnerabilidad.

A pesar de estar adherido a la CMNUCC desde 1992, la agenda climática en México tomó mayor relevancia desde el Gobierno Federal mexicano a principios del siglo XXI, con la definición de objetivos políticos importantes para la reducción de emisiones de GEI. En 2005 se creó la Comisión Intersecretarial de Cambio Climático (CICC) a fin de coordinar la colaboración entre agencias federales y regionales, así como maximizar los beneficios de la integración de la política climática en el país (INEGI, 2015). La CICC es constituida por todas las agencias gubernamentales y se encarga desde entonces de la coordinación, seguimiento y evaluación de la Estrategia Nacional de Cambio Climático (ENACC), aprobada en 2007.

Sin embargo, fue el Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2007-2012 que estableció por primera vez el combate al cambio climático como un tema prioritario e instauró estrategias y metas a cumplir desde distintos sectores, como transporte, salud, energía, etc.<sup>6</sup> Este apoyó además la creación del Programa Especial de Cambio Climático (PECC) 2009-2012, cuyo objetivo fue guiar las acciones de mitigación y adaptación al cambio climático a nivel sectorial y regional. El PECC representaba un esfuerzo desde el gobierno para integrar las estrategias de los programas existentes con la política climática de México y fortalecer las capacidades nacionales para hacer frente a los efectos adversos del cambio climático en su territorio.

<sup>6</sup> El PND 2001-2007 solo reconocía que "...la degradación del capital natural del planeta ha producido cambios climáticos que afectan negativamente a las actividades humanas, y ello confirma la necesidad de conservar de manera racional los recursos naturales de nuestro país" (Gobierno de México, 2001).

El reconocimiento de la importancia del cambio climático dentro del marco normativo nacional, ha promovido el desarrollo de un marco regulatorio de cambio climático sólido y especializado para guiar las estrategias de mitigación de gases de GEI y acciones de adaptación climática. A nivel federal, México ha establecido el derecho a un medio ambiente adecuado para su desarrollo, previamente establecido en el artículo 4° de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. En 2012, la Constitución mexicana se reformó, añadiendo que “toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El Estado garantizará el respeto a este derecho. El daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la Ley” (CPEUM, 1917).

Un pilar fundamental de la política climática en México fue la promulgación de la Ley General de Cambio Climático (LGCC) al convertirse en el principal eje reglamentario constitucional en materia de protección al ambiente, desarrollo sustentable, preservación y restauración del equilibrio ecológico. A fin de cumplir los objetivos nacionales y subnacionales contra el cambio climático, este instrumento integra una serie de arreglos normativos e institucionales ordenados. Así, la LGCC se presenta como un marco integrado de atribuciones públicas en los tres órdenes de gobierno: federal, estatal y municipal.

### **Ley General de Cambio Climático**

La LGCC fue promulgada en 2012, convirtiendo a México en el primer país en desarrollo en contar con una Ley de Cambio Climático, con el objetivo principal de regular, fomentar y posibilitar la instrumentación de la política nacional de cambio climático e incorporar acciones de adaptación y mitigación con un enfoque de largo plazo, sistemático, descentralizado, participativo e integral (DOF, 2012). Por su parte, el Reglamento correspondiente a la LGCC, publicado en 2012, contempla la integración de reportes de emisiones de GEI directas e indirectas provenientes de fuentes fijas y móviles que superen el umbral de 25,000 toneladas de CO<sub>2</sub>e.

A fin de lograr una instrumentación efectiva del alcance de la política nacional de cambio climático, la LGCC definió las obligaciones de las autoridades federales y las facultades de los tres órdenes de gobierno. Asimismo, como guía de la coordinación entre los sectores público, privado y social, la Ley instauró el Sistema Nacional de Cambio Climático (SINACC), a través del cual se ha buscado generar sinergias para enfrentar de manera conjunta la vulnerabilidad climática del país y establece las acciones prioritarias en materia de mitigación y adaptación. El SINACC está compuesto por la Comisión Intersecretarial de Cambio Climático (CICC)<sup>7</sup>; el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC); el Consejo de Cambio Climático (C3); las entidades federativas; las asociaciones de autoridades municipales; y el Congreso de la Unión.

Aunado al marco institucional, la LGCC estableció una serie de instrumentos financieros, regulatorios, técnicos, de planeación, evaluación y vigilancia de la política pública climática en México. Mediante estos instrumentos, la LGCC mandata el desarrollo de programas, planes, instrumentos y estrategias que evalúen la política nacional de cambio climático, así como los costos asociados a este fenómeno y los beneficios derivados de las acciones que se implementan para enfrentarlo. Por ejemplo, el Registro Nacional de Emisiones (RENE), destinado a compilar la información necesaria en cuanto a las emisiones de GEI provenientes de los diferentes sectores productivos del país, y la Estrategia Nacional de Cambio Climático (ENCC) como instrumento rector de la política nacional para transitar hacia una economía competitiva, sustentable y baja en emisiones (DOF, 2012).

Asimismo, la LGCC enlista los principios bajo los que se basan las acciones de adaptación y mitigación del cambio climático. Respecto a la política de adaptación (art. 27), señala que ésta debe sustentarse en la información presentada por los instrumentos de diagnóstico, planificación, medición, monitoreo, reporte, verificación y evaluación; teniendo como principales objetivos:

- Reducir la vulnerabilidad de la sociedad y los ecosistemas frente a los efectos del cambio climático;
- fortalecer la resiliencia y resistencia de los sistemas naturales y humanos;
- minimizar riesgos y daños, considerando los escenarios actuales y futuros del cambio climático;
- identificar la vulnerabilidad y capacidad de adaptación y transformación de los sistemas ecológicos, físicos y sociales y aprovechar oportunidades generadas por nuevas condiciones climáticas;
- establecer mecanismos de atención inmediata y expedita en zonas impactadas por los efectos del cambio climático como parte de los planes y acciones de protección civil; y
- facilitar y fomentar la seguridad alimentaria, la productividad agrícola, ganadera, pesquera, acuícola, la preservación de los ecosistemas y de los recursos naturales.

Por otra parte, la política de mitigación del cambio climático debe instrumentarse con base en el principio de gradualidad, promoviendo el fortalecimiento de capacidades nacionales para la emisión de GEI y la adaptación a los efectos adversos de la crisis climática, priorizando los sectores con mayor potencial de reducción de emisiones, atendiendo los compromisos internacionales del país en la materia. Algunos de los objetivos de mitigación de la LGCC (art. 33) son:

<sup>7</sup> La CCC está integrada por 13 Secretarías de Estado: Secretaría de Gobernación (SEGOB), Secretaría de Relaciones Exteriores (SRE), Secretaría de Marina (SEMAR), Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP), Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), Secretaría de Energía (SENER), Secretaría de Economía (SE), Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT), Secretaría de Educación Pública (SEP), Secretaría de Salud (SSA) y Secretaría de Turismo (SECTUR).

- Promover la protección del medio ambiente, el desarrollo sustentable y el derecho a un medio ambiente sano a través de la mitigación de emisiones;
- reducir las emisiones nacionales, a través de políticas y programas, que fomenten la transición a una economía sustentable, competitiva y de bajas emisiones en carbono, incluyendo instrumentos de mercado, incentivos y otras alternativas que mejoren la relación costo-eficiencia de las medidas específicas de mitigación, disminuyendo sus costos económicos y promoviendo la competitividad, la transferencia de tecnología y el fomento del desarrollo tecnológico;
- promover de manera gradual la sustitución del uso y consumo de los combustibles fósiles por fuentes renovables de energía, así como la generación de la electricidad a través del uso de fuentes renovables de energía;
- promover prácticas de eficiencia energética, el desarrollo y uso de fuentes renovables de energía y la transferencia y desarrollo de tecnologías bajas en carbono, particularmente en bienes muebles e inmuebles de dependencias y entidades de la administración pública federal centralizada y paraestatal, de las entidades federativas y de los municipios; y
- promover la alineación y congruencia de los programas, presupuestos, políticas y acciones de los tres órdenes de gobierno para frenar y revertir la deforestación y la degradación de los ecosistemas forestales, etc.

Tras su reforma en 2018, la LGCC también incorporó a sus disposiciones las bases para que México contribuya al cumplimiento de los compromisos adquiridos en el marco del Acuerdo de París. Se incluyeron metas, conceptos y premisas esenciales para el Acuerdo, tales como la de limitar el incremento de la temperatura promedio del planeta en menos de 2°C, con esfuerzos por limitarlo a 1.5°C (art. 2, VIII). La política climática nacional se fortaleció con el establecimiento del Programa Nacional de Adaptación y el mandato para establecer un sistema de alertas tempranas para reducir la vulnerabilidad social frente a los eventos climatológicos extremos.

En cuanto a los instrumentos de mercado relacionados con la reducción de emisiones de GEI, la reforma citada a la LGCC decretó implementar de forma progresiva y gradual un sistema de comercio de emisiones para promover la reducción de emisiones al menor costo posible, de forma medible, reportable y verificable, y sin vulnerar la competitividad de los sectores participantes (SEMARNAT, 2018). De igual manera se agregó el esquema de reducción y compensación de emisiones de GEI para la aviación civil (CORISA) como un sector de relevancia para cumplir con sus metas internacionales y desarrollar un marco de reducción de emisiones que incorpore a todos los sectores de transporte.

Una de las mayores aportaciones de la reforma de 2018 a la LGCC fue la incorporación de la primera NDC presentada por México ante la CMNUCC como parte firmante del Acuerdo de París. La Ley específica que “el país se compromete a reducir de manera no condicionada un 22% sus emisiones de GEI y un 51% sus emisiones de carbono negro al 2030 con respecto a la línea base<sup>8</sup>” (LGCC, art. 2 transitorio). Además, indica que la meta de reducción de emisiones podría incrementarse hasta un 36% y un 60% respectivamente de manera condicionada, es decir, sujetas a hechos como la adopción de un acuerdo global que incluya temas tales como asignar un precio al carbono internacional, los ajustes a aranceles por contenido de carbono, la cooperación técnica, el acceso a recursos financieros de bajo costo y la transferencia de tecnología.

Finalmente, a inicios de 2024 el artículo 26° fue reformado, añadiendo que:

Al adoptar medidas para hacer frente al cambio climático, se deberán respetar irrestrictamente los derechos humanos, el derecho a la salud, los derechos de los pueblos y comunidades indígenas y afromexicanas, las comunidades locales, los migrantes, los niños, las personas con discapacidad y las personas en situaciones de vulnerabilidad y el derecho al desarrollo, así como a la igualdad de género, el empoderamiento de la mujer y la equidad intergeneracional.

### **NDC de México (2023)**

México fue el primer país en desarrollo en presentar su NDC ante la CMNUCC, compromiso que fue constituido gracias a las contribuciones de actualización del Inventario Nacional de Emisiones de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero de 2013. El compromiso del país se apegó a los objetivos y prioridades previamente establecidas en la LGCC, a la cual, como se mencionó, fue integrado en 2018 mediante una reforma, poniendo especial énfasis en la protección de la población ante los efectos diferenciados del cambio climático y, de manera paralela, el aumento de la resiliencia nacional y sus ecosistemas. La NDC de México fue compuesta por dos componentes, uno de mitigación y otro de adaptación.

Al comprometerse a una reducción del 22% de emisiones de GEI y el 51% de misiones de carbono negro, su estrategia se basó en ocho sectores primordiales: transporte (18%); generación de electricidad (31%); residencial y comercial (18%); petróleo y gas (14%); industria (5%); agricultura y ganadería (8%); residuos; y Usos del Suelo, Cambio de Uso de Suelo y Silvicultura (USCUSS). De acuerdo con la NDC presentada por México, la ruta de mitigación de las emisiones implicaría una modificación paulatina de la tendencia actual de los incrementos de las emisiones anuales hasta alcanzar un máximo alrededor del año 2026, cuando las emisiones anuales netas comenzarían a descender para alcanzar la meta en el año 2030<sup>9</sup>.

<sup>8</sup> La LGCC indica que el país asume el objetivo indicativo o meta aspiracional de reducir al año 2020 un treinta por ciento de emisiones con respecto a la línea de base; así como un cincuenta por ciento de reducción de emisiones al 2050 en relación con las emitidas en el año 2000.

<sup>9</sup> La NDC de 2015, de carácter intencionado y no vinculante, México planteó un pico de emisiones en 2026; sin embargo, en el marco de las negociaciones del Acuerdo de París se acordó que los países en desarrollo buscarían un pico de emisiones lo antes posible, sin especificar un año, teniendo presente que las Partes que son países en desarrollo tardarán más en lograrlo.

Más recientemente, durante su participación en la COP 27, celebrada en 2022, el Gobierno de México presentó sus nuevos compromisos nacionales para hacer frente al cambio climático. México aumentó su meta de reducción de emisiones de GEI de 22% a 35%, con respecto a su línea base, con recursos nacionales que aportarán al menos un 30%, mientras que el 5% se alcanzará con cooperación y financiamiento internacional previsto para energías limpias. De forma condicionada, México señaló que puede aumentar su meta al 2030 hasta 40%, con respecto a su línea base en dicho año, si se escala el financiamiento internacional, la innovación y transferencia tecnológica, y si otros países realizan esfuerzos conmensurados a los objetivos más ambiciosos del Acuerdo de París (SEMARNAT, 2023).

La reducción del 35% de las emisiones nacionales implicaría 374 MtCO<sub>2e</sub> reducidas en 2030, mientras que el cumplimiento de los compromisos condicionados asciende a 397 MtCO<sub>2e</sub>. Este compromiso también ratificó la meta de reducción de las emisiones de carbono negro de 51% de forma no condicionada en 2030, y 70% de forma condicionada. El componente de mitigación de la NDC 2022 de México contempla medidas a nivel sectorial divididas en: USCUS, transporte, generación eléctrica, industria, petróleo y gas, agricultura y ganadería, residencial y comercial, y residuos.

Algunos de los principales objetivos de mitigación integrados en la NDC 2022 de México son:

- Desarrollo del Plan de Modernización de las Hidroeléctricas de la Comisión Federal de Electricidad (CFE) para actualizar más del 40% de las centrales actuales, así como la construcción de 4 nuevas centrales con una capacidad de 284 MW.
- Integración de 40 GW de capacidad de energías limpias, movilizand o financiamiento climático, en el marco de una región norteamericana próspera y sustentable con Estados Unidos y Canadá<sup>10</sup>.
- Desarrollo de una Estrategia Nacional de Economía Circular, así como programas e incentivos para la eficiencia energética.
- Impulsar el fortalecimiento de la generación distribuida y la generación de energía a través de mecanismos y normativas que fomenten mejores prácticas en construcciones y renovaciones.
- Mejorar la gestión integral de los residuos sólidos municipales, así como el tratamiento de aguas residuales tanto municipales como industriales.
- Consolidar una Estrategia Nacional de Movilidad Eléctrica para promover la transformación del transporte público primordialmente.

<sup>10</sup> Un ejemplo de ello es el Plan Sonora, ya en marcha, que busca la colaboración binacional con Estados Unidos y con los actores locales.

Por otra parte, el componente de adaptación presenta una mayor ambición en las acciones mediante las que se prevé establecer y consolidar mecanismos de Monitoreo y Evaluación (M&E), a fin de fortalecer la transparencia en el reporte de los avances y resultados obtenidos en la reducción de la vulnerabilidad. Considera de igual manera el incremento de la participación de los diferentes sectores y organismos involucrados en la toma de decisiones, así como en la planeación y uso del financiamiento al reconocer las oportunidades y fijar requerimientos para su adecuada implementación con una visión de largo plazo. Este se compone de 5 ejes y 27 líneas de acción a través de las cuales se refleja el compromiso nacional de adaptación al cambio climático.

Los ejes de adaptación al cambio climático integrados en la NDC 2023 de México reflejan su interés por iniciar “un proceso de construcción de abajo hacia arriba para la política de adaptación, donde se escucha a la gente, a los pueblos indígenas y su conocimiento ancestral, a las mujeres y jóvenes, y se busca apoyar en las soluciones que emanan del pueblo” (SEMARNAT, 2023). Se reconoce que, desde una perspectiva de justicia climática, el proceso de adaptación debe empoderar a aquellos que defienden sus espacios y territorios, y cuyas formas de vida se ven afectadas por los problemas multifactoriales que se acentúan con el cambio climático.

De acuerdo con lo establecido en el art. 32 de la LGCC, la actualización de la NDC presentada en 2023 cumple con el principio de gradualidad bajo el cual se debe instrumentar la política nacional de cambio climático, promoviendo el fortalecimiento de capacidades y la participación de todos los sectores productivos nacionales. Las oportunidades de reducción de emisiones de GEI con las que cuenta el país son costo-efectivas y conllevan grandes co-beneficios ambientales; tales como las mejoras en la eficiencia energética, y proponen acciones específicas para reducir la exposición y vulnerabilidad climática de las personas, considerando criterios de igualdad de género, interseccionalidad y derechos humanos.

Los compromisos de la NDC de México fueron reafirmados en 2024 en la actualización de la Estrategia Nacional de Cambio Climático (ENCC) publicada en el DOF. Mandatada por la LGCC (art. 61), la ENCC debe ser revisada por lo menos cada diez años en materia de mitigación y cada seis años en materia de adaptación, explicando las desviaciones que, en su caso, se adviertan entre las estimaciones proyectadas y los resultados evaluados; actualizando los escenarios, proyecciones, objetivos y metas correspondientes.

## **La Estrategia Nacional de Cambio Climático (ENCC) 2024: componente de transversalidad**

La ENCC recopila y sistematiza la información brindada por los integrantes de los Grupos de Trabajo de la CICC, y aquella proveniente de los documentos y reportes de las dependencias estatales que representan avances para el cumplimiento de esta. El marco normativo nacional e internacional debe contar con la alineación pertinente para asegurar que la actualización de la ENCC responda a la política global contra el cambio climático. La ENCC es por tanto el instrumento rector de la política climática nacional en el mediano y largo plazo, mediante el cual México busca transitar hacia una economía competitiva, sustentable y de bajas emisiones.

La ENCC destaca el reconocimiento de los impactos climáticos negativos en las personas, los ecosistemas y la economía nacional, y a través de su objetivo, visión y contenido, busca garantizar el goce de los derechos humanos de las y los mexicanos, especialmente el derecho de las generaciones presentes y futuras a vivir en un medio ambiente sano. Además de los componentes de mitigación y adaptación, la ENCC plantea que debe abordarse desde la política climática transversal; es decir, a través de elementos como la coordinación, financiamiento, tecnología, participación social y transparencia para la integridad de la acción climática, entre los diferentes sistemas, sectores, órdenes de gobierno, la academia, la sociedad civil, pueblos indígenas, comunidades locales, y afromexicanas.

Concretamente, la ENCC “representa una ruta a seguir que enmarca las prioridades nacionales e hitos a 10-20-40 años a futuro, para enfrentar los efectos del cambio climático [...] que guíe las acciones de los gobiernos federal, estatal y municipal, y de toda la sociedad mexicana, para potenciar su ejecución y así cumplir nuestras metas de desarrollo y climáticas” (DOF, 2024). A diez años de su formulación y publicación, la ENCC busca dar continuidad y seguimiento a los hitos planteados, considerando el avance alcanzado para 2023, fijando metas previstas a 2030, 2040 y 2060.

De esta manera, el primer ejercicio de actualización de la ENCC presenta una revisión sustantiva de la estructura general, sus ejes estratégicos y líneas de acción, tomando en cuenta las nuevas prioridades nacionales y las actualizaciones en el marco jurídico nacional e internacional, e identifica las poblaciones en mayor situación de vulnerabilidad social y climática. De conformidad con lo expuesto en la LGCC, la ENCC también es un instrumento guía, destinado a orientar otros instrumentos de política climática de corto plazo, como el Programa Especial de Cambio Climático (PECC), y de orden subnacional, como los Programas Estatales de Cambio Climático.

El breve diagnóstico presentado por la ENCC de algunos elementos que inciden en la política nacional de cambio climático para enfrentar este desafío incluye:

- Transversalidad
- Cooperación estratégica y liderazgo internacional
- Instrumentos económicos, financieros y fiscales
- Financiamiento<sup>11</sup>
- Investigación, desarrollo y adopción de tecnologías
- Construcción de conocimiento y fortalecimiento de capacidades
- Transparencia

La ENCC reconoce que el cambio climático es un desafío que conjuga problemas sociales, económicos y ambientales que afectan a su población, infraestructura, sistemas productivos y ecosistemas. Además, los problemas relacionados al cambio climático no son ajenos al género y existen efectos diferenciados que afectan a las regiones, generaciones, edades y personas de bajos ingresos (IPCC, 2022). El desarrollo de la acción climática en México debe contemplar principios fundamentales en la relación del cambio climático con los derechos humanos, la no discriminación y la observancia de los derechos colectivos y sociales.

Para cumplir con sus responsabilidades ambientales y de derecho a un medio ambiente sano, limpio y sostenible, México ha adoptado múltiples instrumentos internacionales y ha reconocido dentro de su marco jurídico nacional las medidas necesarias para llevarlas a cabo. La Ley Federal de Responsabilidad Ambiental, señala la necesidad de impulsar desde todos los órdenes de gobierno, la participación corresponsable del público general, el sector privado y la academia para la planeación, ejecución y vigilancia de la política climática nacional. Asimismo, con la ratificación del Acuerdo de Escazú, México cuenta con la obligación de “garantizar la implementación plena y efectiva de los derechos de acceso a la información, la participación pública en los procesos de toma de decisiones y el acceso a la justicia en asuntos ambientales”.

<sup>11</sup> Para impulsar la adaptación, el país necesita entre 250,000 y 500,000 millones de pesos en inversión acumulada para 2030, mientras que la brecha de financiamiento anual para la adaptación, México es de entre 50,000 y 100,000 millones de pesos.

Desde un enfoque de justicia climática<sup>12</sup>, la política nacional de cambio climático busca promover la igualdad y participación, mediante alianzas sólidas y el empoderamiento de las comunidades locales. Impulsar soluciones mediante acciones y estrategias que lleven a México hacia una economía baja en carbono justa y en igualdad, es indispensable para que las comunidades más vulnerables no sean dejadas atrás y, por el contrario, disfruten de los co-beneficios de la transición hacia la sostenibilidad.

La política climática subnacional en México es de suma importancia para enfrentar el cambio climático de manera efectiva, pues fundamenta a los gobiernos estatales y locales para la implementación de soluciones basadas a las necesidades de sus contextos específicos. Al contar con características geográficas, socioeconómicas y ambientales ampliamente distintas, es necesario que las políticas estatales de cambio climático sean personalizadas y descentralizadas. Además, el fortalecimiento de los instrumentos jurídicos de cambio climático subnacionales facilita la integración de México a los compromisos internacionales, como el Acuerdo de París, impulsando un enfoque local.

<sup>12</sup> La ENCC es el primer instrumento de política climática a nivel federal en México que referencia un enfoque de justicia climática y lo define como aquel mediante el cual “se garantizará una efectiva reducción de emisiones, una distribución de beneficios justa, y la generación de co-beneficios para las comunidades”.

## Política climática subnacional en México

De acuerdo con el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), entre el 50% y el 80% de las acciones de mitigación y adaptación necesarias para combatir el cambio climático, son o serán implementadas a nivel subnacional en todo el mundo. Al enfrentarse de manera diferenciada a los desafíos climáticos, los estados pueden contribuir de manera decisiva en el desarrollo de soluciones alcanzables que les permita reforzar su resiliencia a los efectos del cambio climático, aumentar su capacidad de adaptación, reducir sus emisiones, mejorar su preparación ante los desastres climáticos y actualizar las estrategias de respuesta correspondientes a cada contexto. Por ello, es cada vez más importante elaborar planes climáticos que den prioridad a una planificación urbana ambiciosa y a políticas sólidas a nivel local.

Las acciones locales tienen el potencial de generar importantes reducciones de emisiones de GEI, al tiempo que aportan beneficios económicos a las poblaciones urbanas y las economías subnacionales. Sin embargo, la aplicación de estas sólo es posible si se atienden los problemas de gobernanza, que incluyen limitaciones de financiación, voluntad política insuficiente, instituciones y economías centralizadas, así como prioridades contrapuestas (PNUD, 2024). En este sentido, el papel de la legislación de cambio climático resulta esencial para asegurar la implementación de las acciones locales a mediano y largo plazo.

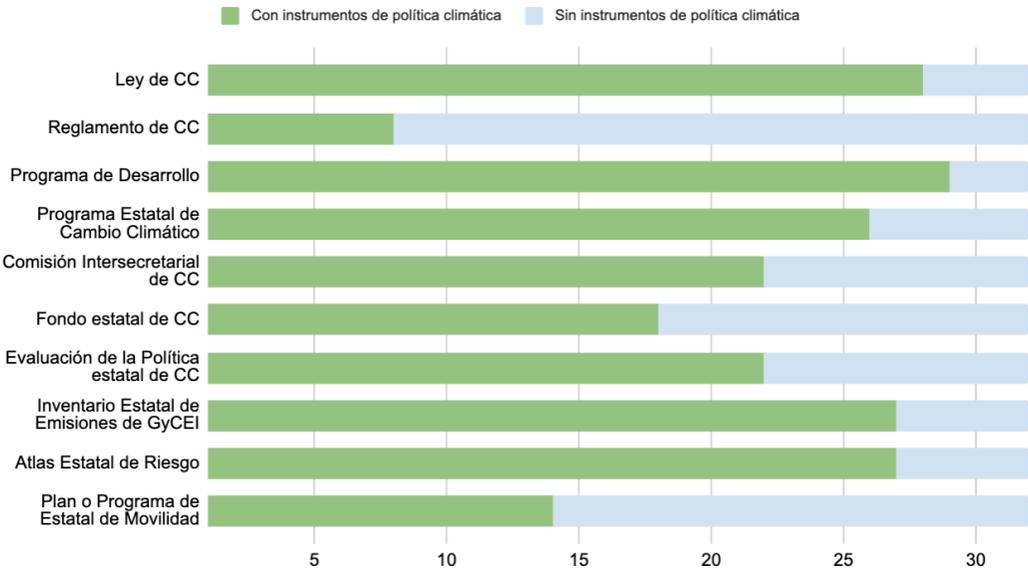
En México, la política climática subnacional designa como principales implementadores de las acciones de adaptación y mitigación a los gobiernos locales. Tal como reconoce la LGCC, los estados pueden expedir las disposiciones legales para cumplir con sus obligaciones ambientales, en concordancia con la política nacional. Contar con un marco legal robusto en materia de cambio climático que reconozca los avances surgidos a nivel internacional, da certeza jurídica a los diferentes sectores sociales y permite establecer metas concretas y ambiciosas en materia de adaptación y mitigación.

La Ciudad de México demostró ser un líder de la acción climática local al ser la primera urbe de América Latina en poner en marcha un Programa de Acción Climática 2008-2010, en el cual durante dos años permitió la reducción de 1,397 tCO<sub>2</sub>e, lo que representa el 4% de las emisiones de GEI de la entidad (CDMX, 2012). Así, el impulso a la acción climática subnacional en México ha buscado descentralizarse a fin de atender las necesidades y problemáticas locales de cada contexto. Por ejemplo, en el país, tan solo las zonas metropolitanas más pobladas (Valle de México, Guadalajara y Monterrey) contribuyen con el 22% de las emisiones nacionales de CO<sub>2</sub>, mientras que 480 municipios con una mayor vulnerabilidad al cambio climático están ubicados en el sur y sureste del país (SEMARNAT, 2018).

Los instrumentos de política climática subnacionales son los medios a través de los cuales las autoridades gubernamentales mexicanas intervienen en la reducción de emisiones de GEI, a fin de transitar hacia una economía baja en carbono, disminuir la vulnerabilidad y fortalecer la adaptación de la población, los ecosistemas y los sistemas productivos ante los efectos adversos del cambio climático. Estos instrumentos se pueden clasificar en: instrumentos de planeación, instrumentos regulatorios, instrumentos de información para la toma de decisiones, instrumentos económicos, intervenciones dirigidas a proveer bienes y servicios, e instrumentos voluntarios (INEC, 2019).

En México, las herramientas de política climática nacional para las entidades estatales contemplan 17 instrumentos normativos y de planeación climática<sup>13</sup>. No obstante, el estudio de estos instrumentos demuestra las brechas significativas que existen en cuanto al marco legal de los gobiernos estatales. Por ejemplo, a pesar de que alrededor del 87.5% (más de 25 estados) de las entidades federales tienen una Ley de Cambio Climático, poco menos del 25% (sólo 8 estados) cuentan con un Reglamento estatal de cambio climático.

**Gráfica 2.** Instrumentos de política climática estatales



**Fuente:** Elaboración propia con datos de INECC, *Instrumentos de política climática*, 2021, Dirección URL: <https://cambioclimatico.gob.mx/estadosymunicipios/Instrumentos.html>

<sup>13</sup> Sumado a ellos, existen 12 instrumentos normativos y de planeación en materia climática a nivel municipal.

La actualización y desarrollo continuo de las legislaciones locales en materia de cambio climático representa un área de oportunidad para evaluar los avances de las políticas climáticas y dotar a los estados con las herramientas necesarias para cerrar las brechas de atención a las necesidades climáticas de cada entidad. A su vez los marcos normativos subnacionales también muestran las áreas de oportunidad que los órdenes de gobierno tienen respecto a los compromisos adquiridos a nivel nacional e internacional para homologar e integrar conceptos, criterios y metas congruentes para lograrlo. El trabajo legislativo subnacional abre las puertas a la participación de la sociedad civil, la academia, la cooperación internacional, etc., para complementar los marcos normativos estatales.

### **Política y Legislación Ambiental (POLEA)**

Política y Legislación Ambiental A.C. (POLEA) es una organización de la sociedad civil dedicada a promover cambios positivos en la agenda política y legislativa a nivel nacional y subnacional en lo relativo a temas ambientales y sociales. A través de su trabajo busca generar acciones para combatir el cambio climático, impulsar la implementación de la Agenda 2030 y brindar apoyo en el desarrollo de procesos de construcción de capacidades y diálogo con diversos actores. POLEA trabaja desde una perspectiva transversal la inclusión de los ODS en toda la legislación pertinente, a través de la identificación de leyes que requieren modificaciones o actualizaciones -en el corto, mediano y largo plazo-, para apoyar la implementación de las medidas destinadas a combatir el cambio climático.

Las actividades de POLEA se basan en el apoyo a los objetivos nacionales e internacionales adquiridos por México mediante instrumentos como el Acuerdo de París, ya que las labores que desempeña buscan coadyuvar a la reducción de la temperatura global a 2°C, y de ser posible a 1.5°. De igual manera, su trabajo retoma objetivos como reducir las emisiones de GEI, aumentar las medidas de adaptación al cambio climático, incrementar el financiamiento climático, impulsar la electromovilidad, establecer metas de neutralidad de carbono (*Net Zero*), regular e implementar el sistema de comercio de emisiones, etc.

Para llevar a cabo su trabajo, POLEA promueve espacios e iniciativas con perspectiva de género, inclusión social y justicia climática. A partir de sus diferentes plataformas de comunicación y acopio de información, retoma la opinión, conocimiento y experiencias de las comunidades, la academia, el sector público y privado, así como de la sociedad civil de cada uno de los estados. Uno de los principales objetivos de POLEA es crear instrumentos e incidir en la política subnacional desde una perspectiva *bottom-up* (de abajo hacia arriba), para atender las condiciones y necesidades características de cada entidad federativa, respecto a los distintos temas abordados desde una perspectiva ambiental.

Durante los últimos 10 años, POLEA se ha convertido en una organización que colabora con el poder legislativo a nivel nacional y subnacional para fortalecer las agendas de cambio climático y medio ambiente, promoviendo el desarrollo de la legislación y políticas públicas. Como se mencionó anteriormente, a nivel subnacional, POLEA ha tenido la oportunidad de trabajar con 14 estados de la República Mexicana (Mapa 1)<sup>14</sup> (Baja California Sur, Campeche, Chiapas, Chihuahua, Ciudad de México, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Oaxaca, Puebla, Quintana Roo, Yucatán y Zacatecas) apoyando diversos procesos para desarrollar, actualizar u homologar la legislación climática de las entidades federativas.<sup>15</sup> Dichos estados representan el 34.43% de las emisiones de CO2 a nivel nacional, y abarcan al 46.14% de la población mexicana.

**Mapa 1.** Trabajo subnacional POLEA (2024)



**Fuente:** Elaboración propia

<sup>14</sup> El presente estudio solo contempla los proyectos desarrollados con POLEA hasta mediados de 2024. Actualmente (2025) POLEA ha colaborado con 17 estados de la República Mexicana.

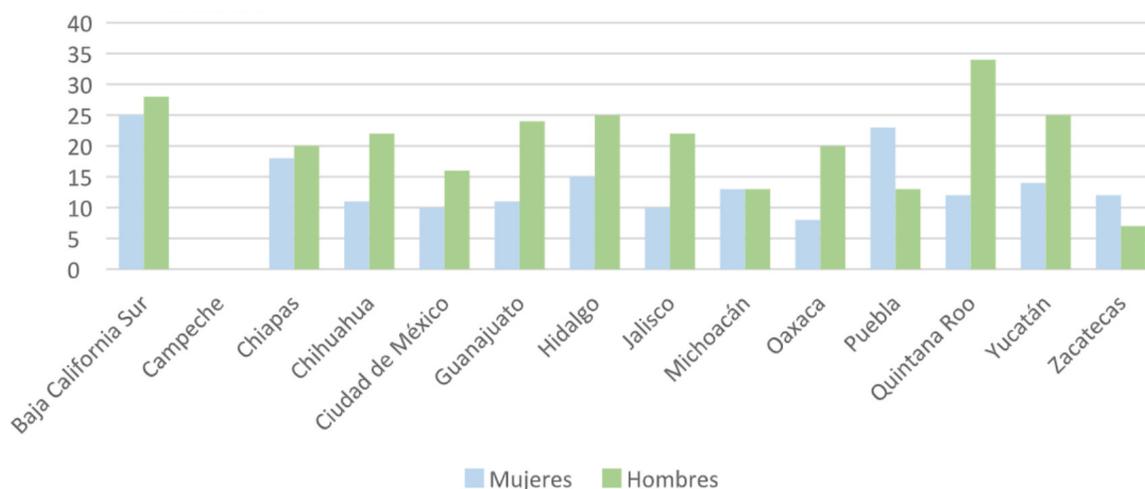
<sup>15</sup> 13 de estos proyectos han sido financiados por el programa de la Embajada Británica Partnering for Accelerated Climate Transitions (UK PACT) y 1 de ellos, por *Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ)*.

## Metodología POLEA

Gracias a su experiencia, POLEA ha desarrollado una metodología para llevar a cabo procesos participativos<sup>16</sup> que promuevan la participación de la mayor cantidad de actores provenientes de múltiples sectores, para el desarrollo de procesos que lleven a la creación, actualización o armonización de leyes de cambio climático, desarrollo forestal sustentable, economía circular, etc. Ésta se basa en la realización de reuniones bilaterales para crear acuerdos y establecer una comunicación constante con actores interesados; eventos de alto nivel con funcionarias y funcionarios públicos, así como otros tomadores de decisiones, a fin de sensibilizarles sobre la importancia de la legislación climática y ambiental; foros y talleres, con dinámicas colaborativas que nos permiten recuperar conocimientos y experiencias cercanas a los contextos en los que se desarrollan los proyectos; entrevistas a expertos para la recopilación de información precisa sobre las condiciones ambientales de los estados y sus marcos normativos; y finalmente, habilitamos un sitio web por cada estado para recopilar la percepción de la ciudadanía en cada entidad por medio de un cuestionario abierto a todo el público.

POLEA ha podido llevar a cabo más de 600 entrevistas a expertos y expertas, y recopilar más de 1,600 cuestionarios respondidos por la ciudadanía en temáticas medioambientales. Durante la realización de sus proyectos, POLEA ha buscado garantizar la equidad de género, por lo cual, alrededor del 50.91% de los entrevistados han sido hombres y el 47.62% mujeres, mientras que el 1.47% ha preferido no responder o se identifica con otro género (*Gráfica 3*). Además, los espacios de recopilación de información han contado con la participación por grupos de personas de entre 18 a 55 años o más. Y más del 40% de los cuestionarios recopilados, fueron realizados por personas de entre 25 a 34 años.

**Gráfica 3.** Participación de género por estado

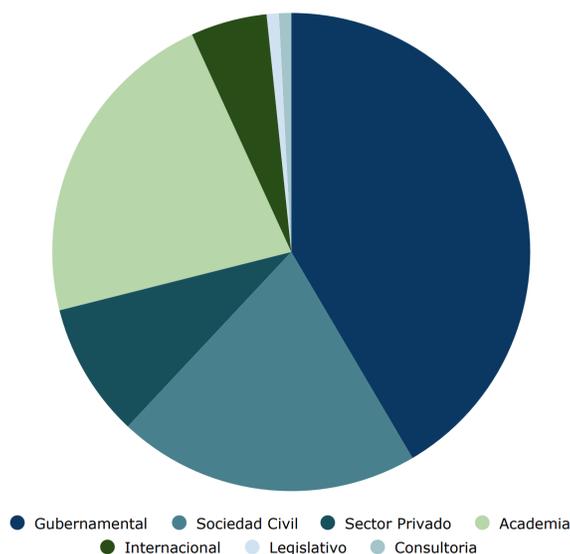


**Fuente:** Elaboración propia

<sup>16</sup> Debido a las condiciones temporales, financiamiento y desplazamiento, POLEA no realiza procesos de consulta (la cual debe corresponder, al menos, al 50% de los ciudadanos de la entidad correspondiente, de acuerdo con lo establecido en la Ley Federal de Consulta Popular, art. 5).

Por otra parte, en las entrevistas realizadas a expertos en los 14 estados de México, que se consideran en el presente estudio, POLEA ha contado con la participación principalmente del sector gubernamental (42%), la academia (22%), sociedad civil (20%), el sector privado (9%), actores internacionales (5%), actores legislativos (1%) y de consultorías (1%) (Gráfica 4). En cada uno de los procesos participativos, POLEA busca incluir las opiniones e información proporcionada por parte de las comunidades indígenas, comunidades forestales o ejidos que se encuentren en la entidad, por lo cual éstas conforman una parte esencial de los foros y talleres que se realizan a lo largo del proceso participativo.

**Gráfica 4.** Sectores entrevistados



**Fuente:** Elaboración propia

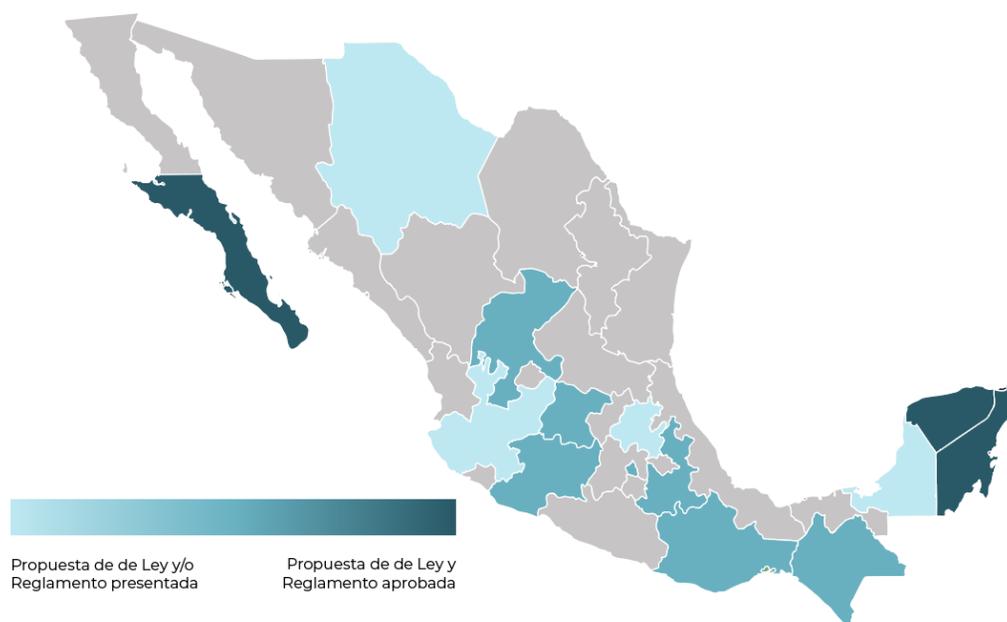
### **Resultados POLEA**

Como parte de los resultados alcanzados, en 13 de los estados<sup>17</sup> con los que POLEA ha colaborado para el desarrollo, actualización o armonización de Leyes de Cambio Climático, 8 han aprobado un nuevo instrumento (Baja California Sur, Chiapas, Ciudad de México, Guanajuato, Puebla, Quintana Roo, Yucatán, Zacatecas). Por su parte, 2 de estas entidades federativas (Quintana Roo y Yucatán) han aprobado los Reglamentos correspondientes su respectiva Ley de Cambio Climático también como resultado del apoyo de POLEA. Además, se ha aprobado 1 Ley de Economía Circular (Ciudad de México) y 1 Ley de Desarrollo Forestal Sustentable (Quintana Roo), en las cuales POLEA fue partícipe de su desarrollo y presentación de iniciativa ante el Congreso del estado. Actualmente, tres<sup>18</sup> de las propuestas de Ley de Cambio Climático se encuentran presentadas formalmente ante los Congresos estatales correspondientes.

<sup>17</sup> El estado de Campeche no se incluye en este ejercicio, ya que el trabajo desarrollado con el mismo fue referente a su legislación forestal estatal.

<sup>18</sup> Chihuahua, Hidalgo y Michoacán.

## Mapa 2. Instrumentos de cambio climático



**Fuente:** Elaboración propia

El apoyo técnico de POLEA en el desarrollo de propuestas de Ley se basa en la recopilación de información científica sobre el cambio climático, presentada por organismos como el IPCC, el PNUD y la ONU, así como la SEMARNAT e INECC como medios nacionales. Uno de los principales objetivos de la organización es mantener a la vanguardia los marcos legislativos relativos al cambio climático a través del establecimiento de objetivos claros y metas específicas que contribuyan a la mitigación de las emisiones de GEI. En este sentido, algunos de los logros más relevantes dentro de las Leyes aprobadas en las que POLEA tuvo la oportunidad de colaborar con los gobiernos subnacionales se destacan:

- **[Ley de Cambio Climático para Baja California Sur](#)**

Parte de principios climáticos como la progresión, gradualidad y respeto irrestricto a los derechos humanos, así como el principio a favor de la naturaleza. Define las atribuciones comunes y específicas para las dependencias, entidades y organismos desconcentrados de la administración pública estatal (art. 10). Tiene como objetivos principales:

- Reducir la vulnerabilidad de la sociedad y los ecosistemas frente a los efectos del cambio climático;
- Fortalecer la resiliencia y resistencia de los sistemas naturales y humanos,
- Identificar la vulnerabilidad y capacidad de adaptación y transformación de los sistemas ecológicos, físicos y sociales, y aprovechar las oportunidades generadas por nuevas condiciones climáticas, etc. (art. 29).

Además, establece como instrumentos económicos de la política climática estatal al Fondo Estatal Ambiental y Climático, las compensaciones ambientales y los incentivos a la compensación en el Estado. Promueve una participación social corresponsable y el acceso a la información.

- [Ley para la Adaptación y Mitigación ante el Cambio Climático del Estado de Chiapas](#)

Integra la creación del Sistema Estatal de Compensación por Contaminación de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero en Chiapas, con la finalidad de promover la compensación de las emisiones que se generen en el estado a partir de las aportaciones que se realicen a proyectos de conservación de ecosistemas dentro de la misma entidad (art. 43). Para ello, resalta que las autoridades locales deberán establecer las bases y criterios de priorización para que los responsables de los proyectos de conservación y restauración de ecosistemas que se lleven a cabo en el estado puedan ser susceptibles de obtener dichas compensaciones (art. 46).

Además, la Ley señala la posibilidad de establecer un sistema voluntario compensatorio de emisiones, con el objetivo de promover proyectos de reducción de emisiones, que puedan llevarse a cabo con el menor costo posible, de forma medible, reportable y verificable (art. 31).

Asimismo, apunta que, para fortalecer el cumplimiento de los objetivos establecidos por dicha Ley, los recursos del Fondo Estatal Ambiental provenientes de la captación y canalización de recursos económicos públicos, privados, nacionales e internacionales, así como los ingresos que se obtengan de las multas previstas, las donaciones y compensaciones por parte de personas físicas y morales, nacionales e internacionales; deberán ser destinados a:

- Programas y acciones para la adaptación al cambio climático que atiendan de manera especial a los grupos en situación de vulnerabilidad.
- Proyectos que contribuyan a incrementar el capital natural y la adaptación climática del estado y aprovechar sustentablemente sus recursos naturales.
- Desarrollar e implementar proyectos de eficiencia energética.
- Programas de educación ambiental, concientización y difusión de la información para transitar hacia una economía con bajas emisiones (art 67, frac. I, II, III, IV, V).

- **Ley de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático y Desarrollo Sustentable de la Ciudad de México**

Reconoce que la política climática de la Ciudad de México en materia de mitigación al cambio climático, se instrumentará con base en un principio de gradualidad, que promueva el fortalecimiento de capacidades locales para mantener una tendencia hacia la reducción de emisiones de GyCEI con respecto a las metas nacionales y de su competencia (art. 21). El objetivo a largo plazo de esta Ley es, por lo tanto, la implementación de la política de cambio climático lleve a que la Ciudad sea neutra en emisiones y captura de carbono (art. 22).

Se puntualiza que los instrumentos económicos derivados de la misma deberán incentivar las inversiones y cambios de patrones de producción y consumo por parte de los sectores público, social y privado para transitar hacia una economía resiliente y de bajas emisiones (art. 60). Es decir, promueve un modelo económico con un impacto ambiental bajo o nulo, a través de la reducción de emisiones de GyCEI, así como la captura y compensación o neutralización de las emisiones generadas y la promoción de la eficiencia energética.

Aunado a ello, establece como objetivos específicos:

- Transitar hacia una economía neutra en emisiones y resiliente, que fomente la creación de empleos verdes y una economía solidaria.
- Promover de manera gradual la sustitución del uso y consumo de los combustibles fósiles por fuentes de energía limpia.
- Fomentar la economía circular.
- Promover la movilidad activa y baja en emisiones, priorizando el espacio público para el tránsito de peatones y ciclovías.
- Promover la competitividad y fortalecimiento de los sectores económicos con base en procesos bajos en emisiones de GyCEI, etc. (art. 24).

- **Ley de Cambio Climático para el Estado de Guanajuato y sus Municipios**

Se indica que las autoridades correspondientes deberán promover una economía baja en emisiones a partir de la descarbonización de su energía (art. 14), por lo que deberán aportar la información necesaria para la integración del presupuesto de carbono y las rutas sectoriales de descarbonización (art. 15). El objetivo de la política estatal de Guanajuato en materia de mitigación deberá conducirse a través del Presupuesto de Carbono y las rutas sectoriales de descarbonización, estableciendo metas al corto, mediano y largo plazo, con el objetivo de lograr la carbono neutralidad (art. 48).

Para cumplir con sus objetivos, la Ley dispone que se deben desarrollar criterios de transversalidad e integridad de las políticas públicas para enfrentar el cambio climático para que sean aplicados por las dependencias y entidades de la Administración Pública Estatal (art. 32, frac. IV). Además, reconoce la importancia de:

- Colaborar con la Federación en la instrumentación de sus programas y acciones para enfrentar el cambio climático, así como contribuir al cumplimiento de las NDC.
  - Proponer los instrumentos económicos y las previsiones presupuestales necesarias para desarrollar resiliencia y reducir la vulnerabilidad estatal ante el cambio climático.
  - Promover y difundir proyectos de reducción de emisiones para el sector energético, transporte, agroalimentario e industrial, de captura de GEI, incluyendo el desarrollo de proyectos de carbono forestal y mercados voluntarios de carbono, en términos del Acuerdo de París y los ODS (art. 32, frac. XIII, XIV, XVI).
- **[Ley de Cambio Climático del Estado de Puebla](#)**

Incluye, como parte esencial de la política estatal de cambio climático del estado, el establecimiento de planes, programas, acciones e instrumentos económicos y regulatorios para el logro gradual de la neutralidad de carbono (art. 19). Establece el desarrollo de un Programa de Mecanismos Voluntarios de Mitigación de Cambio Climático, para el cual se crea el Registro Estatal de Reducciones Voluntarias de Emisiones de GyCEI, a fin de hacer públicos los compromisos asumidos por dichas personas en relación con sus medidas de reducción de emisiones (art. 70).

A fin de dar seguimiento a sus objetivos, algunas de las medidas que corresponden a las autoridades locales son:

- Promover la asignación de recursos y diseñar estrategias financieras para el Fondo Estatal, a través de los mecanismos económicos previstos en los instrumentos estatales, nacionales e internacionales en materia de cambio climático.
- Fomentar con los sectores social y privado, la realización de acciones e inversiones concentradas en mitigación y adaptación al cambio climático, así como inventivos que promuevan la ejecución de acciones para el cumplimiento de la Ley.
- Promover la política pública en materia de sustentabilidad, eficiencia y transición energética (art. 9, frac. VIII, XV, XIII).

- **Ley de Cambio Climático del Estado de Yucatán**

Compromete a las autoridades locales a incentivar y encauzar la participación activa de la ciudadanía y la intervención de los organismos de la sociedad civil en temas ambientales y de cambio climático (art. 11), a fin de promover la aplicación de los instrumentos jurídicos de la política estatal en la materia. Reconoce las afectaciones que el cambio climático produce en la salud, por lo que atribuye a las instituciones correspondientes la elaboración de instrumentos, herramientas o programas que describan los riesgos que la crisis climática representa en la salud, higiene y desarrollo de las personas; y les obliga a identificar a los grupos de población con mayor grado de vulnerabilidad para generar estrategias coordinadas de atención a la salud (art. 13).

En cuestiones de género, busca sensibilizar y capacitar de manera transversal en los sectores gubernamentales y sociales, la perspectiva de género en lo relativo a asuntos del cambio climático y ejecutar programas, planes y acciones en los que se reconozcan los efectos diferenciados que este implica para las mujeres (art. 23).

- **Ley de Acción de Cambio Climático en el Estado de Quintana Roo**

Sus disposiciones tienen por objeto garantizar el derecho humano a un medio ambiente sano mediante la formulación, conducción y evaluación de la política estatal de cambio climático (art. 1). Además de regular las acciones para un desarrollo bajo en emisiones de GEI, compromete al estado a alcanzar y mantener la neutralidad de emisiones de los mismos y promover la transición hacia una economía competitiva, sustentable y un desarrollo bajo en carbono (art. 1, frac. II).

Fija las bases para la elaboración del Programa Estatal de Cambio Climático, la integración del Registro Estatal de Emisiones y la entrada en funcionamiento del Sistema de Medición, Reporte y Verificación-Monitoreo y Evaluación como herramientas de implementación de la política climática estatal (art. 10).

- **Ley del Cambio Climático para el Estado de Zacatecas y Municipios**

Compromete al estado a implementar estrategias tendientes a promover acciones de mitigación de GEI en todos los sectores, con el objetivo de lograr la neutralidad de emisiones de carbono hacia el año 2050 (art. 8). Aunado a ello, establece las bases para la participación en el Sistema Voluntario de Emisiones, a través de operaciones y transacciones que se vinculen con el comercio de emisiones de otros países, o que puedan ser utilizadas en mercados de carbono internacionales, en los términos previstos por las disposiciones jurídicas aplicables (art. 85).

En adición, garantiza y promueve el acceso a la justicia ambiental y climática, asegurando que, ante la violación de los preceptos de esta Ley, los procesos correspondientes sean justos, abiertos, transparentes y equitativos, haciendo interpretación amplia del derecho a iniciar una denuncia en relación con asuntos ambientales y climáticos para lograr el acceso efectivo a la justicia (art. 129).

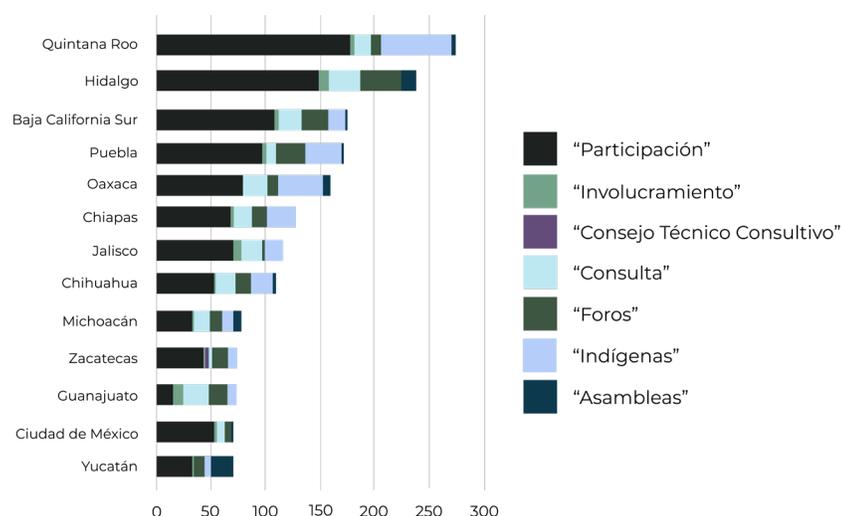
Para POLEA, involucrar a la ciudadanía en la identificación de los puntos esenciales que pueden generar co-beneficios para las y los ciudadanos, otorga un mayor sentido de legitimidad y fomenta el sentido de responsabilidad compartida. Al alinear la legislación subnacional con los objetivos nacionales e internacionales, así como con las inquietudes sociales, se garantiza una mayor eficacia y aceptación de las medidas jurídicas, lo que contribuye a una respuesta más sólida frente al cambio climático. Así, las lecciones aprendidas a lo largo de 13 ejercicios subnacionales nos permiten detectar áreas de oportunidad dentro de los mismos estados y generar una serie de recomendaciones para las entidades que no cuentan con una legislación de cambio climático o buscan actualizar su marco jurídico en la materia.

### **Hallazgos y lecciones aprendidas**

Asegurar la participación social en la creación de políticas públicas que atiendan el cambio climático nos permite, por lo tanto, integrar diversas perspectivas, experiencias y conocimientos sobre las distintas realidades climáticas que se viven en el país. Desarrollar instrumentos basados en las necesidades específicas de cada territorio fomenta además un sentido de pertenencia y compromiso desde lo local con las políticas adoptadas. Incluir las perspectivas sociales en el proceso de toma de decisiones a nivel subnacional facilita que las políticas estatales sean adecuadas y eficientes, y generan un sentido de responsabilidad compartida para lograr un impacto real en la adaptación y mitigación del cambio climático. Por ejemplo, las comunidades afectadas directamente por los impactos de fenómenos climatológicos en las zonas costeras, rurales o urbanas en situación de vulnerabilidad aportan conocimientos invaluable que fortalecen la gobernanza en México.

En cuanto a la participación ciudadana, se encontró que esta es uno de los principales temas mencionados por los expertos. Principalmente en Quintana Roo, se muestra una alta frecuencia relativa a la participación (más de 168 menciones respecto a las 400 entrevistas sistematizadas), junto con una marcada participación de comunidades indígenas (60 menciones), lo que sugiere un enfoque en la participación de actores comunitarios e indígenas en este estado. Por otra parte, Hidalgo y Puebla también destacan el tema de participación (140 y 92 menciones, respectivamente), enfocados a una relación directa hacia foros y consultas; lo que indica un entorno participativo robusto y diversificado.

**Gráfica 5. Frecuencia de menciones sobre participación ciudadana**

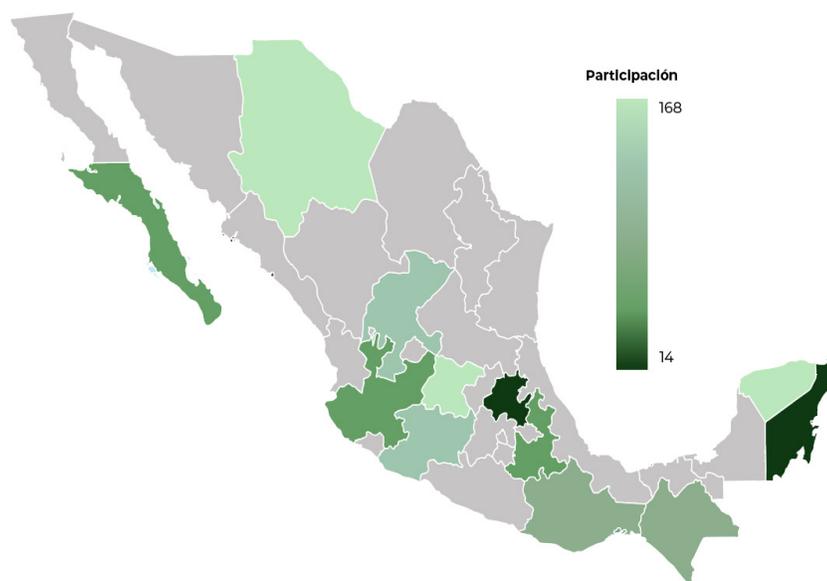


**Fuente:** Elaboración propia

Por otra parte, Oaxaca refleja un alto nivel de involucramiento de las comunidades indígenas (39 menciones) y consultas comunitarias (20 menciones) en lo relativo a la participación ciudadana en la construcción de la política climática del estado; lo cual muestra un vínculo a la fuerte organización de las comunidades en esta entidad. Asimismo, Zacatecas y Baja California Sur muestran interés en la participación comunitaria, aunque con menos énfasis en asambleas o participación ciudadana.

En México, las formas, costumbres y dinámicas de participación social son diversas según los contextos y actores involucrados, lo cual se traslada en lo relativo a temas ambientales y climáticos. En las comunidades rurales y pueblos indígenas, la participación se basa en prácticas tradicionales de gestión ambiental y conservación, donde la toma de decisiones se realiza en asambleas comunitarias, por lo que su enfoque es distinto al nivel urbano donde la participación se manifiesta a través de movimientos sociales, organizaciones ambientales y plataformas digitales. Así pues, se pueden identificar tres regiones con diferentes niveles de participación en los temas relacionados por parte de la ciudadanía (*Mapa 3*).

**Mapa 3. Frecuencia de referencias a la “participación” por estado**



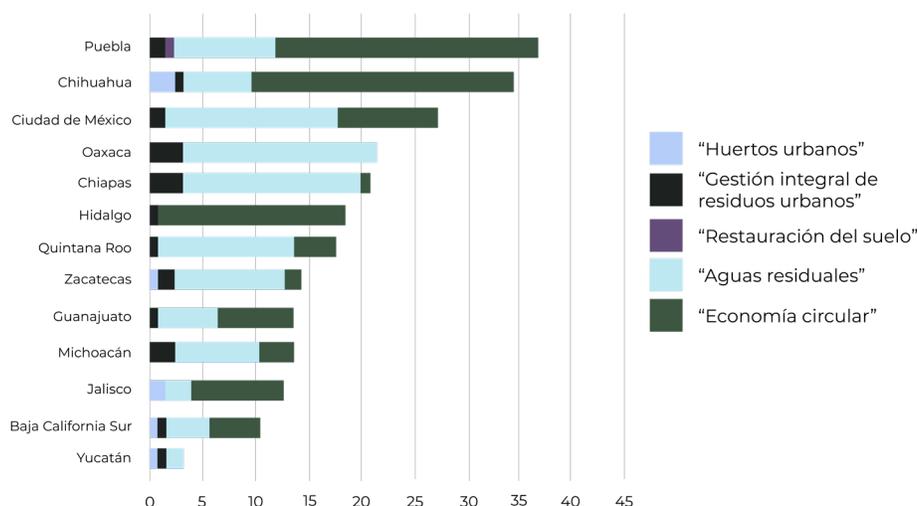
**Fuente:** Elaboración propia

Por otra parte, como uno de los elementos de mayor relevancia de la política climática en México, el tema de mitigación cuenta con amplia relación a diversos temas, dependiendo de las características y necesidades de los estados. En los datos recopilados, la mitigación se relaciona principalmente, considerando su cantidad de menciones en la matriz analizada, a huertos urbanos, gestión integral de los residuos urbanos, restauración del suelo, aguas residuales y economía circular. El estudio de los datos revela que Ciudad de México y Oaxaca se destacan por la mención de aguas residuales (20 y 23 menciones, respectivamente), lo que indica la necesidad de una atención significativa a la gestión del agua en dichos estados. Mientras que, Quintana Roo tiene una mención moderada (15 menciones) aunque presenta menos actividad, en otros términos, indicando un enfoque específico en la gestión hídrica.

En el caso de Puebla se tiene una alta frecuencia en referencias a economía circular (31 menciones), debido a su enfoque en la sostenibilidad y gestión de desechos. Y en los casos de Jalisco y Chiapas muestran un interés moderado en huertos urbanos, aunque menos menciones en otros términos relacionados, sugiriendo áreas de oportunidad para fomentar la mitigación y gestión ambiental.

Ahora bien, si se analiza un enfoque especializado de mitigación urbana, incluyendo temas relacionados como movilidad, sustentable, electromovilidad, autos y transporte, los datos indican que Ciudad de México continúa encabezando los temas relacionados a la movilidad sustentable (27 menciones), con un notable enfoque en autos (20 menciones) y Metrobús (7 menciones); reflejando la necesidad de una estrategia integral hacia el transporte público y sostenible. Por su parte, en Oaxaca, la movilidad sustentable cuenta con una mayor apreciación (22 menciones) que otras categorías.

**Gráfica 6. Frecuencia de referencias sobre formas de mitigación**

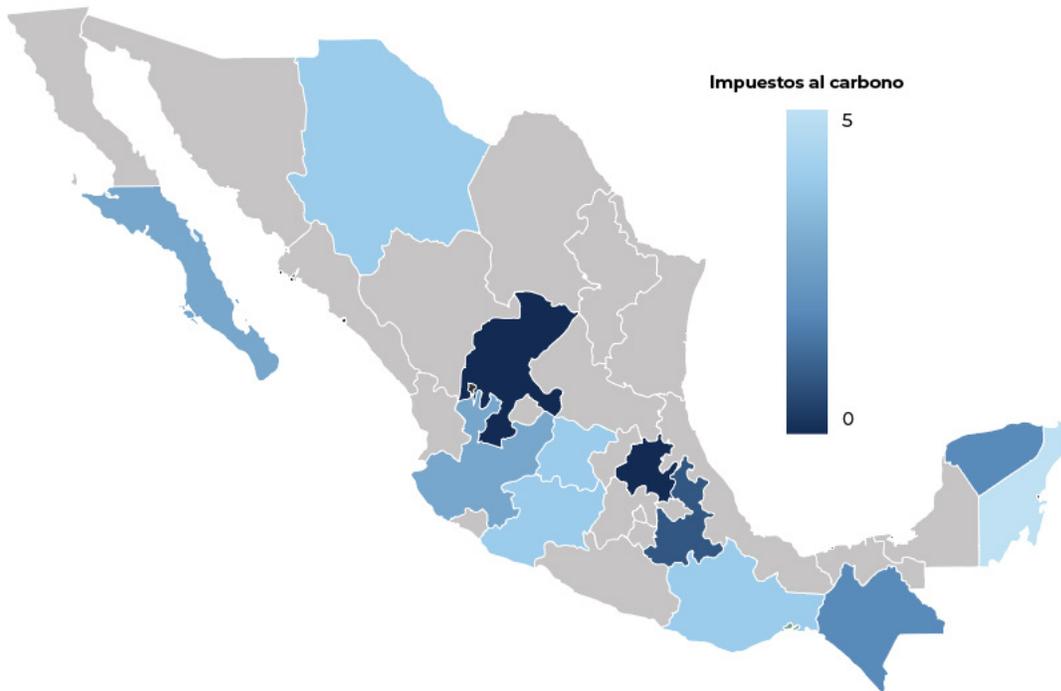


Fuente: Elaboración propia

Por el contrario, en Yucatán se presenta una alta frecuencia en el tema de ciclovías (23 menciones), sugiriendo un énfasis en infraestructura para el transporte no motorizado, mientras que el tema de electromovilidad no aparece mencionado. En Jalisco (6 menciones), Hidalgo (5 menciones) y Puebla (4 menciones), se muestran avances en electromovilidad señalando un interés emergente en las tecnologías de transporte más limpias. Por el contrario, en Zacatecas y Chihuahua se registran pocas menciones en general, lo que podría indicar que la movilidad sustentable aún no es una prioridad significativa en esos estados.

Asimismo, en lo concerniente al cumplimiento de las disposiciones ambientales, específicamente en aquellas relacionadas a los instrumentos económicos o fiscales para la atención al cambio climático (impuestos al carbono, mercados de carbono, bonos de carbono y compensación, etc.), se observan variaciones significativas entre los estados. Por ejemplo, Zacatecas, Puebla e Hidalgo destacan por su alta frecuencia en la mención de impuestos al carbono, sugiriendo una mayor presencia de políticas o discusiones fiscales orientadas al carbono en estas regiones. En Quintana Roo y Ciudad de México, por el contrario, destaca la ausencia de este tema, haciéndolo uno de los más fragmentados en todo el país a comparación de otros conceptos.

**Mapa 4. Frecuencia de referencias a “impuestos al carbono” por estado**

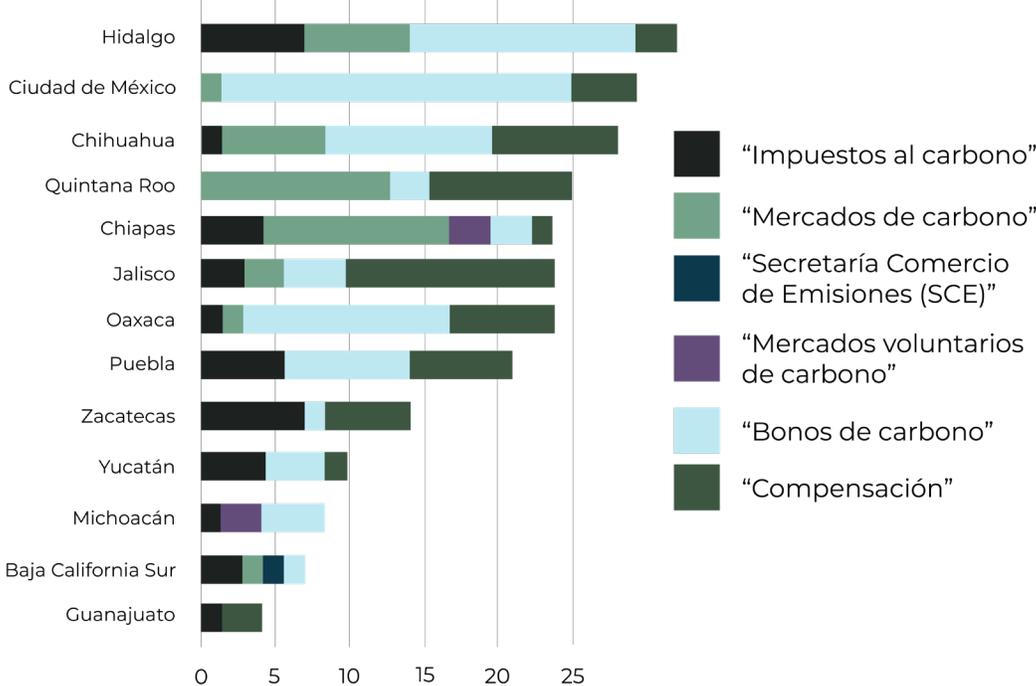


**Fuente:** Elaboración propia

Por el contrario, Oaxaca y Ciudad de México resaltan en cuanto a las menciones de bonos de carbono, posicionándose como posibles líderes en la adopción de este mecanismo financiero. En Quintana Roo y Puebla el término que aparece con mayor frecuencia refleja una tendencia hacia la implementación de esquemas compensatorios como parte de los esfuerzos de mitigación realizados en los estados. En Chiapas, Quintana Roo, Michoacán y Chihuahua también se destacan por su alta frecuencia en la mención de mercados de carbono.

Uno de los temas con mayor relevancia a nivel nacional es el de transición energética. Además de ser mencionado en todos los estados analizados, es uno de los temas con mayor relevancia para el cumplimiento de las metas de reducción de emisiones, ya que las medidas necesarias para lograrlo abarcan múltiples sectores (movilidad, sector industrial, energías, limpias, etc.). El estado de Puebla destaca ampliamente por su alta frecuencia en el tema (47 menciones), seguido por Yucatán y Oaxaca (23 y 18 menciones, respectivamente). Mientras que Quintana Roo (17 menciones), Chiapas (16 menciones) y Ciudad de México (16 menciones), presentan una frecuencia moderada, presentando múltiples áreas de oportunidad para abordar el tema dentro de sus políticas públicas.

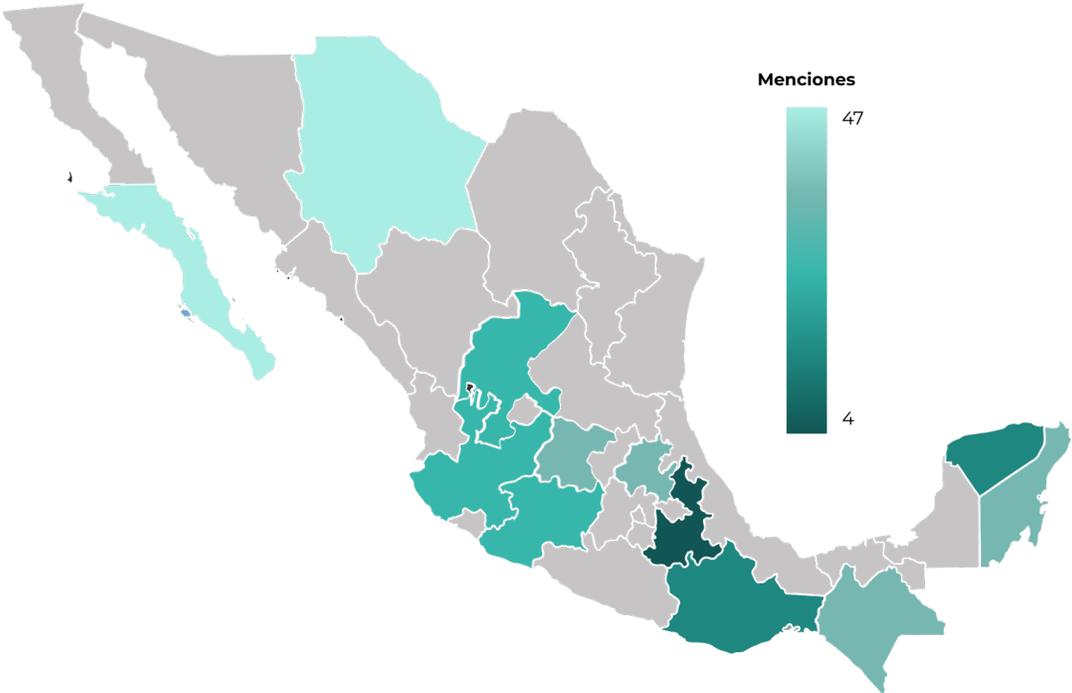
**Gráfica 7. Frecuencia de referencias a mecanismos regulatorios**



Fuente: Elaboración propia

En los estados de Baja California Sur y Chihuahua (4 y 5 menciones, respectivamente) se tiene una menor frecuencia del tema, lo que podría indicar un rezago en la noción de las áreas correspondientes hacia la transición a energías más limpias y bajas en emisiones. Además, tan solo en Ciudad de México, Jalisco y Puebla se hace mención a una transición energética justa, evidenciando un mayor conocimiento sobre el tema e interés por abordarlo desde las políticas públicas de cambio climático.

**Mapa 5. Frecuencia de “transición energética” por estado**

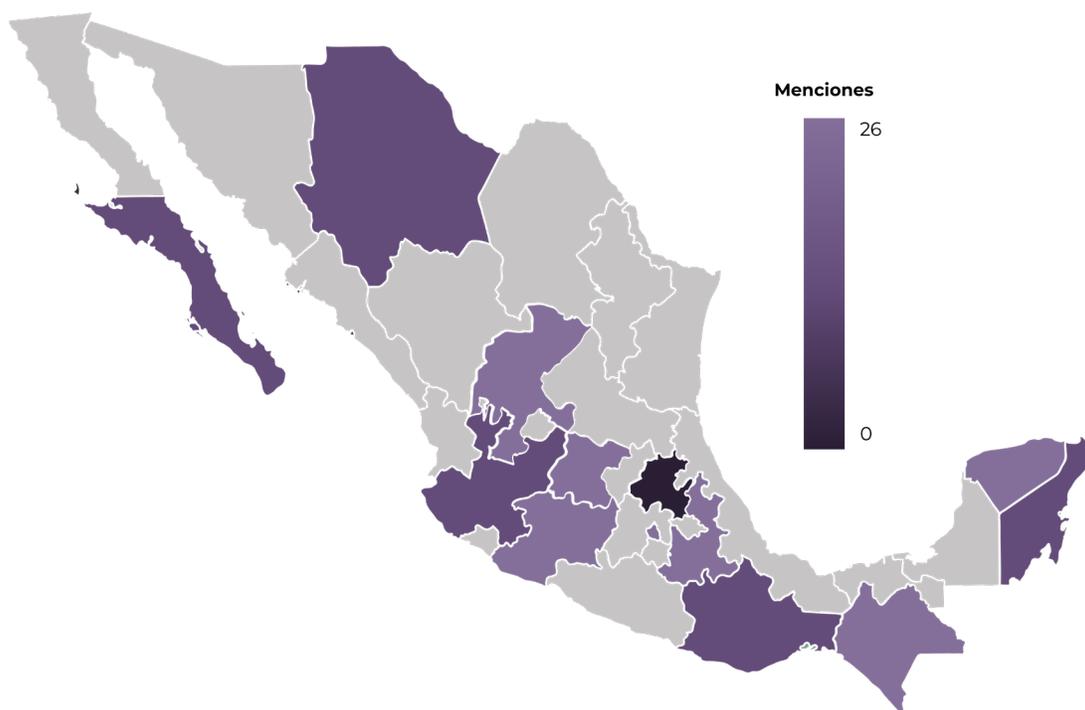


**Fuente:** Elaboración propia

De la misma manera, en cuanto a la neutralidad de carbono se muestra que, a pesar de ser un tema considerado por todos los estados analizados en este estudio, su frecuencia es mucho menor. Zacatecas resalta por la alta frecuencia que presenta sobre el tema (9 menciones), y le posiciona como un líder nacional que, además de haber establecido la neutralidad de carbono como uno de los objetivos de su política subnacional de cambio climático, estableció como meta lograrlo para 2050. Chiapas y Yucatán le siguen con una frecuencia alta (8 y 6 menciones, respectivamente) y, de igual manera, se muestra que, como resultado, el objetivo de alcanzar la neutralidad de carbono es integrado dentro de sus leyes climáticas. Chihuahua, Hidalgo y Michoacán presentan una frecuencia media (5 menciones cada uno), reconociendo la neutralidad de carbono como un tema emergente que debe ser abordado en la legislación climática.

Otro de los temas emergentes que se identificaron en los procesos participativos es el de justicia climática que, aunado a ser parte integral del trabajo y propuestas legislativas de la organización, es un principio clave de la participación social en temas de cambio climático. Al respecto, Guanajuato es el estado con mayor frecuencia en cuanto a justicia climática (26 menciones). Es seguido por Baja California Sur, Chiapas y Jalisco, donde se presenta una frecuencia media (6 menciones cada uno), mientras que Oaxaca y Quintana Roo están a penas por debajo (5 menciones). En Ciudad de México, Guanajuato y Michoacán, el tema es apenas mencionado, lo que indica una baja atención al respecto y una gran área de oportunidad para concientizar y generar sensibilización.

**Mapa 6. Justicia climática**



**Fuente:** Elaboración propia

Finalmente, puede concluirse que hay consenso en que, para alcanzar la justicia climática, es esencial contar con transparencia y acceso a la información de las políticas públicas sobre cambio climático, así como los mecanismos derivados de las mismas. La frecuencia más alta se encontró en Baja California sur (39 menciones), con una marcada diferencia ante Quintana Roo (29 menciones), Hidalgo (23 menciones), Chiapas (22 menciones) y Ciudad de México (21 menciones) quienes cuentan con una frecuencia un tanto menor. Sin embargo, la baja frecuencia detectada en Oaxaca (9 menciones) y Michoacán (6 menciones), indican una falta de atención al tema, lo que sugiere la necesidad de aumentar el trabajo en relación a la difusión y conocimiento de los mecanismos de acceso a la información en temas ambientales a nivel estatal, nacional e internacional.

Para garantizar una gestión pública eficiente y responsable en la protección del medio ambiente, es esencial reforzar la transparencia y acceso a la información. La divulgación clara y oportuna sobre los datos ambientales de cada entidad, los proyectos desarrollados y resultados de las acciones gubernamentales permiten a las y los ciudadanos tomar decisiones informadas y tener una participación activa en la política climática a nivel local. Aunado a ello, fomenta la rendición de cuentas, lo que coadyuva a prevenir la corrupción y asegura el uso adecuado de los recursos financieros destinados a contrarrestar el cambio climático.

**Mapa 7. Transparencia y acceso a la información**



**Fuente:** Elaboración propia

**Recomendaciones para la política climática desde lo subnacional**

En México, cada una de las entidades regionales enfrenta diferentes desafíos relacionados con el cambio climático. Por ejemplo, mientras que el norte del país sufre más sequías regularmente, el sureste enfrenta escenarios frecuentes de inundaciones y huracanes. La acción climática subnacional debe entonces reconocer y atender las particulares específicas de los estados, a fin de formular respuestas concretas y efectivas. Los gobiernos subnacionales, como implementadores principales de las políticas, necesitan conocer y tener en cuenta las condiciones locales, así como las necesidades particulares de sus comunidades, para generar soluciones con un mayor impacto positivo a largo plazo.

Las políticas climáticas subnacionales, al brindar una mayor claridad sobre las atribuciones de los estados y municipios, fomentan un enfoque personalizado a partir del cual las mejores prácticas pueden ser replicadas y escaladas a nivel nacional, mejorando la política climática a gran escala y la coordinación entre los niveles de gobierno para asegurar que sean coherentes y complementarias. Además, los gobiernos subnacionales cuentan con la posibilidad de fortalecer sus capacidades técnicas y administrativas para enfrentar los efectos del cambio climático.

En este sentido, de acuerdo con los resultados analizados en el presente estudio, se identifican múltiples elementos clave esenciales para el desarrollo de la legislación climática en otras entidades:

- **Creación y actualización continua de las políticas climáticas:** Los nuevos conocimientos científicos y cambios derivados del cambio climático en la cotidianidad, requieren adaptar las leyes a las nuevas condiciones, asegurando así que estas se mantengan vigentes, sean relevantes y brinden resultados efectivos.
- **Fortalecimiento de la institucionalidad climática:** la legislación subnacional del cambio climático permite crear, reestructurar o reforzar las estructuras gubernamentales responsables de implementar las políticas climáticas; fomentando la participación de personal capacitado y asegurando un mejor uso de los recursos económicos de las entidades.
- **Incorporación de la perspectiva de justicia climática:** el cambio climático afecta de manera diferenciada a las regiones del mundo y del país, por lo que las leyes y regulaciones climáticas pueden asegurar que las desigualdades socioeconómicas a las que se enfrenta la sociedad y los grupos en mayor situación de vulnerabilidad sean reconocidas y brinden el apoyo necesario para atender dicha situación.
- **Establecimiento de metas de reducción de emisiones y neutralidad de carbono:** la adopción de objetivos específicos y medibles de reducción de emisiones, así como una meta para alcanzar la neutralidad de carbono, reafirman el compromiso a largo plazo por parte de los gobiernos subnacionales en la lucha contra el cambio climático y permiten impulsar la acción climática en múltiples sectores (transporte, comercio, energía, etc.).

- **Regulación de los instrumentos económicos:** la creación de sistemas y mecanismos financieros en materia climática (por ejemplo, mercados de carbono, comercio de emisiones, impuestos al carbono, subsidios, etc.) a nivel local, representa un área de oportunidad para las comunidades y la economía estatal, por lo que su regulación asegura la protección a sus derechos y bienestar.
- **Promoción de la transición energética justa:** el fomento a las energías limpias y la descarbonización del modelo económico es esencial para garantizar un modelo energético sostenible, incluyendo una perspectiva socioeconómica equitativa e inclusiva.
- **Fomento de la participación ciudadana:** incluir a la mayor parte de actores como comunidades, organizaciones de la sociedad civil, empresas del sector privado, etc., asegura un mejor diseño e implementación de la política climática subnacional y fomenta la coordinación entre los mismos.
- **Impulso a la transparencia y acceso a la información:** el derecho a la información pública y gratuita fomenta la participación activa y sensibilización de la ciudadanía en materia de cambio climático.
- **Integración de nuevos conceptos y ejes temáticos:** la innovación científica y tecnológica han generado nuevas áreas de oportunidad en múltiples sectores para contribuir a la reducción de emisiones de GEI a nivel local (carbono azul, acero verde, soluciones basadas en la naturaleza, etc.), por lo que incluirlos en las leyes y regulaciones brinda protección a los actores involucrados para poder desarrollar las actividades correspondientes y generar los beneficios económicos, sociales y ambientales que estos conllevan.
- **Sensibilización y transversalidad del cambio climático:** el cambio climático afecta todos los aspectos de la vida, por lo que abordarlo desde distintas perspectivas permite que la acción climática sea mayor y las soluciones locales integren nuevos sectores (salud, educación, cultura, etc.).

## Conclusiones

El cambio climático es una problemática global que, sin embargo, conlleva importantes implicaciones locales. Para los países en desarrollo esto representa además una mayor exposición a los efectos adversos de la crisis climática, pues generalmente son aquellos que cuentan con menos capacidades para enfrentar dicho fenómeno, ya que presentan limitaciones financieras y tecnológicas para implementar medidas de adaptación adecuadas a sus condiciones particulares y a su vulnerabilidad ante este problema. En este sentido, las políticas de mitigación y adaptación climática dependen de la capacidad de integración de las estrategias para combatir el cambio climático y los esfuerzos sectoriales para reducir su vulnerabilidad.

En México, la LGCC estableció una serie de instrumentos financieros, regulatorios, técnicos, de planeación, evaluación y vigilancia de la política pública climática en México. Mediante estos instrumentos, la LGCC mandata el desarrollo de programas, planes, instrumentos y estrategias que evalúen la política nacional de cambio climático, así como los costos asociados a este fenómeno y los beneficios derivados de las acciones que se implementan para enfrentarlo. Asimismo, enlista los principios bajo los que se basan las acciones de adaptación y mitigación del cambio climático. Respecto a la política de adaptación (art. 27), señala que ésta debe sustentarse en la información presentada por los instrumentos de diagnóstico, planificación, medición, monitoreo, reporte, verificación y evaluación.

Por otra parte, México fue el primer país en desarrollo en presentar su NDC ante la CMNUCC, compromiso que fue constituido gracias a las contribuciones de actualización del Inventario Nacional de Emisiones de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero de 2013. El compromiso del país se apegó a los objetivos y prioridades previamente establecidas en la LGCC, a la cual, como se mencionó, fue integrado en 2018 mediante una reforma realizada a dicha Ley, poniendo especial énfasis en la protección de la población ante los efectos diferenciados del cambio climático y, de manera paralela, el aumento de la resiliencia nacional y sus ecosistemas.

La nación aumentó su meta de reducción de emisiones de GEI del 22% a 35%, con respecto a su línea base, con recursos nacionales que aportarán al menos un 30%, mientras que el 5% se alcanzará con cooperación y financiamiento internacional previsto para energías limpias. De forma condicionada, México señaló que puede aumentar su meta al 2030 hasta 40%, con respecto a su línea base en dicho año, si se escala el financiamiento internacional, la innovación y transferencia tecnológica, y si otros países realizan esfuerzos conmensurados a los objetivos más ambiciosos del Acuerdo de París (SEMARNAT, 2023). Actualmente (2025), México se encuentra preparando una nueva NDC que se espera esté lista para presentarse hacia finales de año. Como mandata el Acuerdo de París, esta nueva contribución nacional determinada deberá ser más ambiciosa que la anterior.

Las oportunidades de reducción de emisiones de GEI con las que cuenta el país son costo-efectivas y conllevan grandes co-beneficios ambientales; tales como las mejoras en la eficiencia energética, propone incluyen acciones específicas para reducir la exposición y vulnerabilidad climática de las personas, considerando criterios de igualdad de género, interseccionalidad y derechos humanos. Estos compromisos fueron reafirmados en 2024 en la actualización de la Estrategia Nacional de Cambio Climático (ENCC) publicada en el DOF. Mandatada por la LGCC (art. 61), la ENCC debe ser revisada por lo menos cada diez años en materia de mitigación y cada seis años en materia de adaptación, explicando las desviaciones que, en su caso, se adviertan entre las estimaciones proyectadas y los resultados evaluados; actualizando los escenarios, proyecciones, objetivos y metas correspondientes.

En México, la política climática subnacional designa como principales implementadores de las acciones de adaptación y mitigación a los gobiernos locales. Tal como reconoce la LGCC, los estados pueden expedir las disposiciones legales para cumplir con sus obligaciones ambientales, en concordancia con la política nacional. Contar con un marco legal robusto en materia de cambio climático que reconozca los avances surgidos a nivel internacional, da certeza jurídica a los diferentes sectores sociales y permite establecer metas concretas y ambiciosas en materia de adaptación y mitigación.

En este sentido, los resultados obtenidos por POLEA en 13 estados de la República respecto a su legislación climática complementan de manera transversal los objetivos nacionales, reflejando un compromiso con los principios de progresión, gradualidad y respeto a los derechos humanos. Aunado a ello, desde una visión humanista, promueve marcos legislativos enfocados en identificación y reducción de la vulnerabilidad y capacidad de adaptación de la sociedad y los grupos en situación de vulnerabilidad. Compromete a las autoridades locales a incentivar y encauzar la participación activa de la ciudadanía y la intervención de los organismos de la sociedad civil en temas climáticos.

En cuanto a los instrumentos económicos y fiscales, da certeza jurídica respecto a la creación de mecanismos como el Sistema Estatal de Compensación por Contaminación de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero, el Programa de Mecanismos Voluntarios de Mitigación de Cambio Climático, etc. Las disposiciones incluidas en la legislación subnacional también abordan temas de reducción, medición, reporte y verificación de emisiones, metas a largo y mediano plazo, atención a los efectos diferenciados del cambio climático, perspectiva de género y acceso a la información, entre otros.

Asimismo, se fijan objetivos para transitar hacia una economía neutra en emisiones y resiliente, que fomente la creación de empleos verdes y una economía solidaria; promover de manera gradual la sustitución del uso y consumo de los combustibles fósiles por fuentes de energía limpia; fomentar la economía circular; promover la movilidad activa y baja en emisiones, priorizando el espacio público para el tránsito de peatones y ciclovías; e impulsar la competitividad y fortalecimiento de los sectores económicos con base en procesos bajos en emisiones.

Al alinear la legislación subnacional con los objetivos nacionales e internacionales, así como con las inquietudes sociales, se garantiza una mayor eficacia y aceptación de las medidas jurídicas, lo que contribuye a una respuesta más sólida frente al cambio climático. Este análisis empírico provee evidencia para México de la existencia de diferencias regionales, pero también de que las preocupaciones son claramente distinguibles de la agenda climática nacional, especialmente en materia de mitigación. El enfoque en legislación climática local obliga a los participantes a concentrarse en atribuciones (limitantes) locales, así como en aspectos de la política climática que son factibles en el espacio local, específicamente en materia de participación.

Conocer de primera mano los temas que involucran e interesan a la ciudadanía es fundamental para que la legislación local sea efectiva y responda a las necesidades reales de la sociedad. Al afectar de manera desigual a diferentes regiones y sectores, el cambio climático representa diversas preocupaciones dependiendo de factores como la ubicación geográfica, la actividad económica local y las vulnerabilidades específicas de cada población. Analizar estos intereses puede brindar a los legisladores más herramientas para crear instrumentos acertados y pertinentes que no solo protejan el medio ambiente, sino que también promuevan el bienestar social y económico de los ciudadanos.

## Referencias

- CMUNCC. (2015). *Acuerdo de París*.
- CPEUM. (1917). *Constitución de los Estados Unidos Mexicanos*
- DOF. (2012). *Ley General de Cambio Climático*  
(2018). *Ley General de Cambio Climático [reforma]*  
(2024). *Estrategia Nacional de Cambio Climático*
- INECC. (2018). *Informe del Medio Ambiente*.  
(2019). *Instrumentos de política pública en materia de cambio climático por entidad federativa*.  
(2021). *Estimación de costos y beneficios asociados a la implementación de acciones de mitigación para el cumplimiento de los objetivos de reducción de emisiones comprometidos en el Acuerdo de París*.
- Sosa F. *Política del cambio climático en México: avances, obstáculos y retos*. Reality, Data and Space International Journal of Statistics and Geography. 6-2. (2015): 4-23.  
(2021). *Instrumentos de política climática*
- IPCC. (2022). *Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability*  
(2023). *Climate Change 2023. Synthesis Report. Summary for Policymakers*.
- ONU. (2024). *A un año del Huracán Otis*.
- OMM. (2024). *Climate change and heatwaves*.
- PNUD. (2023). *¿Qué son las NDC y cómo impulsan la acción climática?*  
(2024). *Las naciones deben cerrar la enorme brecha de emisiones en los nuevos compromisos climáticos y actuar ahora*.
- PNUMA. (2019). *El mundo debe reducir las emisiones 7,6% anual en la próxima década para lograr el objetivo de 1.5°C*.

- SEMARNAT. (2018). *Principales cambios en la Ley General de Cambio Climático*.  
(2023). *Gobierno de México aumenta su compromiso de reducción de emisiones de CO2e durante la COP27*.
- UNEP. (2022). *Llegar a cero emisiones netas de carbono para 2050, ¿es posible?*  
(2022). *Emissions Gap Report*.
- Woolf, N. H., & Silver, C. (2018). *Qualitative Analysis Using NVivo: The Five-Level QDA Method*. Routledge.

