

**Programa Especial
de Cambio Climático 2026-2030
desde la Sociedad Civil:
Recomendaciones para
la implementación
de la NDC**



**Programa Especial de Cambio Climático 2026-2030 desde la Sociedad Civil:
Recomendaciones para la implementación de la NDC**

Iniciativa Climática de México A.C.
www.iniciativaclimatica.org

Primera edición, 2026

Coordinación Institucional

Adrián Fernández Bremauntz
Jorge Villarreal Padilla

Coordinación Técnica

Avelina Ruiz Vilar
Mónica Díaz López Negrete
Fátima Viquez Paredes
Lisbeth Camacho Téllez
Saraí Escandón Rodríguez Oreggia
Mariana Gutiérrez Grados

Colaboración

Carlos Lozano Martínez
Carlos Mir Cárdenas
Dylan Furszyfer del Río
Jane Ellis
José Roberto Morales Rodríguez
Judy Puentes Puentes
Karla Corsino Zavaleta
Marcela Álvarez Madones

Agradecimientos a colaboraciones externas

Instituto de Desarrollo, Energía y Ambiente (IDEA)
Judith Domínguez Serrano
Manuel Llano Vázquez Prada
Mujer y Medio Ambiente A. C.
Rosa María Vidal Rodríguez
Sergio López Ramírez
Tzinnia Carranza López

Diseño

María Fernanda de Juambelz García y Regina Rojas Ugalde

México, 2026

Distribución gratuita. Prohibida su venta. Queda prohibido el uso para fines distintos al desarrollo social. Se autoriza la reproducción sin alteraciones del material del contenido en esta obra, sin fines de lucro y citando la fuente.

Forma de citar

Iniciativa Climática de México. (2026).
Programa Especial de Cambio Climático 2026-2030 desde la Sociedad Civil:
recomendaciones para la implementación de la NDC.



CONTENIDO

Siglas y acrónimos	2
Resumen ejecutivo	5
Introducción	11
I. Componente de temas transversales: un marco de justicia climática, derechos humanos e igualdad para la acción climática	19
II. Componente de mitigación: sectores con alto potencial para acelerar la transformación económica y climática del país	23
III. Componente de adaptación y seguridad climática: un marco reforzado de cooperación	54
IV. Pérdidas y daños: una propuesta de respuestas coordinadas	60
V. Entorno habilitador y medios de implementación	63
Conclusiones	73
Referencias	76



SIGLAS Y ACRÓNIMOS

ADVC Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación
AMHM Asociación Mexicana de Hoteles y Moteles
ANP Áreas Naturales Protegidas
ANVCC Atlas Nacional de Vulnerabilidad al Cambio Climático
APF Administración Pública Federal
ARTF Agencia Reguladora del Transporte Ferroviario
ASEA Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente
BANOBRAS Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos
BDP Billones de pesos
BMES Building Management Energy Systems o Sistemas de Gestión Inteligente de Edificios
C3 Consejo de Cambio Climático
CANACEM Cámara Nacional del Cemento
CANIRAC Cámara Nacional de la Industria de Restaurantes y Alimentos Condimentados
CAPEX Gastos de capital o Capital Expenditures
CCS Carbon Capture and Storage o Captura y Almacenamiento de Carbono
CECADESU Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable
CENACE Centro Nacional de Control de Energía
CENAPRED Centro Nacional de Prevención de Desastres
CFF Código Fiscal de la Federación
CFE Comisión Federal de Electricidad
CICC Comisión Intersecretarial de Cambio Climático
CMNUCC Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
CNE Comisión Nacional de Energía
CONABIO Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad
CONAFOR Comisión Nacional Forestal
CONAGUA Comisión Nacional del Agua
CONANP Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas
CONAPESCA Comisión Nacional de la Acuacultura y Pesca
CONUEE Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía
CRE Comisión Reguladora de Energía
DACG Disposiciones Administrativas de Carácter General
DINESA Dispositivo Nacional de Emergencia de Sanidad Animal
EAE Evaluación Ambiental Estratégica
ENAEC Estrategia Nacional de Acción para el Empoderamiento Climático
ENAMOV Estrategia Nacional de Movilidad y Seguridad Vial
ENAREDD+ Estrategia Nacional para la Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación



ENME Estrategia Nacional de Movilidad Eléctrica
FAIS Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social
FIDE Fideicomiso para el Ahorro de Energía Eléctrica
FIPATERM Fideicomiso de Apoyo para el Programa de Aislamiento Térmico de la Vivienda
FONMETRO Fondo Metropolitano
GEI Gases de Efecto Invernadero
GyCEI Gases y Compuestos de Efecto Invernadero
GT-ADAPT Grupo de Trabajo de Adaptación de la CICC
GT-REDD+ Grupo de Trabajo de la CICC para REDD+
HVAC Heating, Ventilation and Air Conditioning o calefacción, ventilación y aire acondicionado
ICM Iniciativa Climática de México
INEGYCEI Inventario Nacional de Emisiones de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero
IFRS International Financial Reporting Standards o Normas Internacionales de Información Financiera
IMT Instituto Mexicano del Transporte
IMTA Instituto Mexicano de Tecnología del Agua
INAH Instituto Nacional de Antropología e Historia
INECC Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático
INEGI Instituto Nacional de Estadística y Geografía
ISSB International Sustainability Standards Board o Consejo de Normas
LGAAS Ley General de la Alimentación Adecuada y Sostenible
LGCC Ley General de Cambio Climático
LGEC Ley General de Economía Circular
LGMSV Ley General de Movilidad y Seguridad Vial
LGPGIR Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos
MDP Millones de pesos
MMDP Mil millones de pesos
MMD Miles de millones de dólares
MIR Matriz de Indicadores para Resultados
MRV Monitoreo, Reporte y Verificación
NDC Contribución Determinada a nivel Nacional o Nationally Determined Contribution
NIS Normas de Información de Sostenibilidad
NOM Norma Oficial Mexicana
PAMIC Planes de Acción para Manejo Integral de Cuencas
PECC Programa Especial de Cambio Climático
PEF Presupuesto de Egresos de la Federación
PEGDHCC Plan Estratégico de Género, Derechos Humanos y Cambio Climático
PEMEX Petróleos Mexicanos
PLADESE Programa de Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional
PLADESHI Plan de Desarrollo del Sector Hidrocarburos



PLATEASE Programa de Ampliación y Modernización de la Red Nacional de Transmisión y de las Redes Generales de Distribución

PND Plan Nacional de Desarrollo

PNRA Programa Nacional de Restauración Ambiental

PROFECO Procuraduría Federal del Consumidor

PROFEPA Procuraduría Federal de Protección al Ambiente

PTAR Planta de Tratamiento de Aguas Residuales

PVIRCE Programa Vinculante de Instalación y Retiro de Centrales

PYMES Pequeñas y medianas empresas

REP Responsabilidad Extendida del Productor

RGD Redes Generales de Distribución

RNT Red Nacional de Transmisión

SADER Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural

SASSIOPA Disposiciones Administrativas de Carácter General sobre seguridad industrial y operativa.

SbN Soluciones basadas en la Naturaleza

SECIHTI Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación

SEDATU Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano

SEMAR Secretaría de Marina

SEMARNAT Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales

SEN Sistema Eléctrico Nacional

SENASICA Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria

SENER Secretaría de Energía

SHCP Secretaría de Hacienda y Crédito Público

SIAT-PECC Sistema de Información para el Programa Especial de Cambio Climático

SICT Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes

SINACC Sistema Nacional de Cambio Climático

SMN Servicio Meteorológico Nacional

STPS Secretaría del Trabajo y Previsión Social

TAP Plan de Acción en Tecnología o Technology Action Plan

TCFD Task Force on Climate-related Financial Disclosures o Grupo de Trabajo sobre Divulgaciones Financieras Relacionadas con el Clima

TNA Evaluación de Necesidades Tecnológicas o Technology Needs Assessment

UMA Unidades de Manejo para la Conservación de Vida Silvestre

UNESCO Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura

UTCUTS Uso de la Tierra, Cambio de Uso de la Tierra y Silvicultura

ZRP Zonas de Refugio Pesquero



RESUMEN EJECUTIVO



RESUMEN EJECUTIVO

Durante la décima tercera Conferencia de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (COP 30) celebrada en Brasil, en 2025, nuestro país entregó la actualización de la Contribución Determinada a Nivel Nacional (NDC 3.0). Este hecho abrió una oportunidad histórica para integrar el cambio climático en el centro de la planificación del desarrollo nacional. Lograrlo significaría un avance sin precedentes en la política climática mexicana.

La definición de metas absolutas de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) hacia 2035, junto con la reafirmación de los compromisos establecidos para 2030 y la visión de avanzar hacia las emisiones netas cero a mediados de siglo, representan la señal de política climática más ambiciosa que el país ha emitido hasta ahora.

La implementación de la NDC 3.0 constituye una oportunidad decisiva para acelerar la transformación estructural de la economía mexicana hacia un modelo resiliente, incluyente y de bajas emisiones, capaz de generar bienestar social y competitividad sostenible.

El principal desafío para alcanzar los objetivos de la NDC 3.0 radica en fortalecer capacidades institucionales, instrumentos de planeación y política, mecanismos de coordinación, diálogo multisectorial, y recursos financieros necesarios para las transformaciones comprometidas por el gobierno de México.

El Programa Especial de Cambio Climático (PECC) 2026–2030 es el instrumento de política climática más importante para orientar la acción climática del país durante la administración de la presidenta Claudia Sheinbaum, que permitirá traducir promesas y compromisos en acciones concretas de implementación sectorial y territorial.

Tras su aprobación por la Comisión Intersecretarial de Cambio Climático (CICC), el PECC 2026–2030 se encuentra en proceso de revisión previo a su publicación. En ese contexto, Iniciativa Climática de México (ICM) pone a disposición de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y de las dependencias participantes elementos técnicos, normativos e institucionales adicionales que puedan resultar útiles tanto en esta etapa como en la implementación del programa en los próximos años.

En este documento se plantean los instrumentos prioritarios y mecanismos de coordinación necesarios para la implementación de cada medida y política propuestas.

En cuanto a temporalidad, el presente PECC comprende los esfuerzos a realizar hasta el 2030, que coincide con la ventana de tiempo para el cumplimiento de las metas de mitigación de la NDC 2.0. Cumplir estas metas es indispensable para que México se coloque en una trayectoria de descarbonización compatible con el subsecuente cumplimiento de las metas planteadas en la NDC 3.0, al intensificar aún más los esfuerzos de mitigación durante el periodo 2031-2035.

Las recomendaciones que ICM presenta en este análisis parten de cinco mensajes clave para fortalecer la implementación de la NDC 3.0, estos son:

1. Existen sectores que cuentan con un alto potencial para acelerar la transformación económica y climática del país. En el documento se identifica la forma en que algunas políticas y actividades clave contribuyen al cumplimiento de las metas de la NDC y fortalecen la resiliencia nacional. Tal es el caso de la expansión de energías renovables y la modernización del sistema eléctrico; la electrificación y transformación del transporte; la eficiencia energética y modernización industrial; la reducción de emisiones de metano; la transición hacia modelos de economía circular; el fortalecimiento de sistemas agropecuarios resilientes; y la conservación e incremento de sumideros naturales de carbono mediante acciones en el sector de Uso de la Tierra, Cambio de Uso de la Tierra y Silvicultura (UTCUTS).

Los hitos que deben alcanzarse entre 2026 y 2030 en cada uno de estos sectores para obtener el cumplimiento de las metas de reducción de emisiones son los siguientes:

Tabla 1. Hitos y elementos clave de los principales sectores entre 2026-2030 para lograr las metas de reducción de emisiones de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero (GyCEI)

Transporte	
	► Garantizar por medio de la actualización de la NOM 163 que en 2030 el promedio corporativo de emisiones de los autos vendidos en México sea de 63 gr CO ₂ /km y el de las camionetas ligeras sea de 81 gr CO ₂ /km, comparado con los promedios de 2025 estimados en 125 gr CO ₂ /km y 186 gr CO ₂ /km, respectivamente.
	► Alcanzar una participación del 30% en las ventas de autobuses urbanos eléctricos.
	► Elevar el reparto modal ferroviario de carga actual de 13.4% hasta llegar a un 20%.
Generación de energía eléctrica	
	► Eliminar progresivamente la generación eléctrica mediante carbón, estimada en 3.4% en 2025, de manera que en 2030 deje de formar parte de la matriz eléctrica nacional. Este logro debe garantizar, de manera paralela, la restauración ecológica de las zonas afectadas y el impulso de alternativas productivas para los trabajadores del carbón, que aseguren una transición energética justa y sostenible en las regiones impactadas.
	► Limitar de forma inmediata la instalación de nuevas plantas de ciclo combinado de gas natural, de tal manera que el pico de uso de gas sea alcanzado en 2027.
	► Para el 2030, lograr una reducción significativa del uso de combustóleo en la generación eléctrica y lograr su completa eliminación a más tardar en 2035.
	► Alcanzar al menos un 38.5% de generación eléctrica con fuentes limpias en 2030, a partir del 24.6%, en 2025.

Agricultura y ganadería



- ▶ Contar con al menos 484 mil hectáreas nuevas de agricultura de conservación y recuperar un mínimo de 190 mil hectáreas de suelos agrícolas degradados.
- ▶ Establecer 616 mil hectáreas de pastizales con manejo silvopastoril, e implementar 1.23 millones de hectáreas de pastoreo mejorado, esto marca una línea base con la que no se cuenta actualmente.
- ▶ Reducir de manera diferenciada el consumo de carne de origen bovino en los deciles económicos VII, VIII, IX y X, en un promedio de 12.5% con respecto al consumo de 9.13 kg al año, por habitante, en 2020.

Residuos



- ▶ Reducir el desperdicio de alimentos en un 13% con respecto a un porcentaje estimado del 34% de la producción nacional en 2025.
- ▶ Operar al menos 20 plantas de digestión anaeróbica de residuos orgánicos en municipios medianos.
- ▶ Alcanzar un 60% de cobertura en el tratamiento de aguas residuales industriales a partir de un porcentaje estimado de 40%, en 2021.

Petróleo y gas



- ▶ Reducir en un 30% las emisiones de metano del sector con respecto a los niveles de 2020, cuyas emisiones estimadas fueron de 29.2 Mt CO₂e en ese año, de acuerdo con el Inventario Nacional de Emisiones de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero de 2020 - INEGYCEI.

Uso de la Tierra, Cambio de Uso de la Tierra y Silvicultura (UTCUTS)



- ▶ Lograr la deforestación neta cero. Detener el cambio ilegal de uso de suelo.
- ▶ Cumplir la meta "30x30", mediante la conservación del 30% de la superficie nacional, terrestre y marina.
- ▶ Asegurar que al menos el 60% de la superficie protegida tenga un manejo "altamente efectivo".

Para que estos hitos se traduzcan en acción, el PECC debería incorporar metodologías y trayectorias verificables, responsables institucionales, presupuestos y mecanismos de seguimiento explícitos para cada sector.

2. La implementación debe convertirse en el eje central de la política climática. El cumplimiento de las metas climáticas de México requerirá acelerar las transformaciones estructurales en los sectores identificados como prioritarios. Al ser un programa de gobierno, el PECC ofrece la oportunidad de ir más allá de enunciados de política e incorporar acciones y medidas concretas, presupuestos asignados, plazos definidos y responsables institucionales encargados de la ejecución. De forma específica, el PECC debe construir las condiciones habilitadoras, los instrumentos regulatorios y los mecanismos de seguimiento que permitan sostener transformaciones congruentes y compatibles con una trayectoria de bajas emisiones hacia 2030 y 2035.

Los esfuerzos e instrumentos de planificación gubernamental, que incluyen el Plan México, deberían ser revisados y actualizados para garantizar que se encuentran alineados con las metas climáticas a las que México se ha comprometido, así como con las medidas y acciones establecidas en el PECC.



La experiencia de las mejores prácticas de programas climáticos de gobierno a nivel internacional muestra que la coherencia entre metas, presupuestos y mecanismos de seguimiento es la condición que distingue los programas que cumplen sus metas y generan transformación, a diferencia de los que se quedan en el planteamiento de aspiraciones y buenos deseos.

3. Una estructura y una escala de financiamiento adecuadas constituyen la condición indispensable para alcanzar las transformaciones que la NDC demanda. La NDC 3.0 representa un cambio de modelo que implica pasar de compromisos incrementales, a una transformación estructural de la economía mexicana dirigida hacia un desarrollo resiliente, incluyente y de bajas emisiones. La escala de inversión que esto requiere no tiene precedente. De los 13.6 billones de pesos o 727 mil millones de pesos anuales que se necesitan invertir para el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible al 2030, agenda plenamente integrada a la NDC 3.0, solo se ha movilizado alrededor del 10%.

Movilizar recursos a esta escala requerirá articular de manera estratégica el financiamiento público y privado, nacional e internacional, hacia las prioridades sectoriales del PECC. Para ello, es indispensable desarrollar una Plataforma de País mediante la cual se coordine la inversión en desarrollo y clima, y contribuya a identificar, integrar y orientar los flujos de financiamiento hacia los cinco componentes de la NDC. En un contexto global en el que la demanda de proyectos verificables y bancables nunca ha sido mayor, el PECC representa la oportunidad de articular la NDC con el financiamiento y convertir la acción climática en un motor de competitividad y desarrollo para el país.

4. Una gobernanza climática fortalecida y un marco normativo actualizado serán determinantes para alcanzar las metas. La implementación de la NDC 3.0 requiere que el funcionamiento de la arquitectura institucional del país y sus procesos estén a la altura de los compromisos asumidos. Esto implica fortalecer estructuras institucionales, establecer mecanismos efectivos de coordinación entre dependencias federales, gobiernos estatales y municipales, sector privado, academia, comunidades y sociedad civil, así como actualizar el marco legal que les da mandato y continuidad.

La reforma a la Ley General de Cambio Climático y su homologación con leyes sectoriales es una prioridad ya que permite integrar las metas al 2035 y el objetivo de emisiones netas cero a mediados de siglo en la legislación nacional; asimismo, facilita la alineación con la legislación secundaria y con los compromisos de la NDC 3.0, para fortalecer las atribuciones de la Comisión Intersecretarial de Cambio Climático y del Consejo de Cambio Climático para que operen como mecanismos reales de coordinación y rendición de cuentas.

El PECC puede contribuir a consolidar esta gobernanza mediante la integración de criterios climáticos en instrumentos de planeación, presupuestación y evaluación pública, y por medio del fortalecimiento de mecanismos de participación, transparencia y coordinación subnacional. Para que este mensaje se traduzca en acción, el PECC debería establecer una ruta clara de reforma legislativa y operacionalizar los mecanismos de gobernanza con los planes de trabajo, calendarios y suficientes recursos institucionales.

5. La implementación de la NDC representa una oportunidad para impulsar el desarrollo económico, construir resiliencia en todos los sectores y garantizar una justicia climática.

La transición climática no debe entenderse únicamente como una agenda de reducción de emisiones, sino como una coyuntura para fortalecer la seguridad energética, la resiliencia territorial, la competitividad económica, la protección del capital natural y el bienestar social. Incorporar enfoques de justicia climática, igualdad de género, interculturalidad y transición justa será fundamental para asegurar que los beneficios de la transición contribuyan a reducir vulnerabilidades y construir un desarrollo más incluyente y sostenible. Para que este mensaje se traduzca en acción, el PECC debería operacionalizar estos enfoques con indicadores verificables, presupuestos etiquetados y mecanismos de participación vinculante, no solo como principios declarativos.

Mediante las recomendaciones presentadas en este documento se busca contribuir a la discusión pública y al proceso de elaboración del PECC por medio de propuestas orientadas a fortalecer la implementación de la NDC 3.0, acelerar trayectorias de transformación sectorial y consolidar capacidades institucionales que sean compatibles con un futuro resiliente y de bajas emisiones para México.





INTRODUCCIÓN



INTRODUCCIÓN

Durante la décima tercera Conferencia de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (COP 30) celebrada en Brasil, en 2025, nuestro país entregó la actualización de la Contribución Determinada a nivel Nacional (NDC 3.0) de México, este hecho representa un nuevo momento para la política climática nacional.

La definición de metas absolutas más determinantes dirigidas hacia 2035, la ratificación de la meta al 2030 y el compromiso de alcanzar emisiones netas cero en la década de 2050, reflejan una señal relevante de una sólida política climática. También ofrecen una oportunidad para acelerar la transformación de la economía mexicana hacia un modelo resiliente, próspero, de bajas emisiones y socialmente justo.

El Programa Especial de Cambio Climático (PECC) 2026–2030 es el instrumento de política más importante para orientar la acción climática del país durante la administración de la presidenta Claudia Sheinbaum, que permitirá traducir promesas y compromisos en acciones concretas de implementación sectorial y territorial. Más allá de consolidar un conjunto de acciones sectoriales, el PECC tiene el potencial de articular prioridades, establecer condiciones habilitadoras y orientar la implementación compatible con las metas climáticas y de desarrollo del país.

Tras su aprobación por la Comisión Intersecretarial de Cambio Climático (CICC), el PECC 2026–2030 se encuentra en proceso de revisión previo a su publicación. En ese contexto, Iniciativa Climática de México (ICM) pone a disposición de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y de las dependencias participantes elementos técnicos, normativos e institucionales adicionales que puedan resultar útiles tanto en esta etapa como en la implementación del programa en los próximos años.

Los esfuerzos e instrumentos de planificación gubernamental del Plan México, deberían ser revisados y actualizados para garantizar su alineación con las metas climáticas asumidas por México, así como con las medidas y acciones establecidas en el PECC. Actuar de manera temprana y sostenida en la implementación de la NDC permitirá fortalecer la resiliencia de la economía y de los territorios frente a los impactos del cambio climático, dentro de un contexto geopolítico y económico de creciente complejidad.



La experiencia de las mejores prácticas de programas climáticos de gobierno a nivel internacional ha mostrado que las economías que actúan con anticipación, mejoran su posición competitiva en un entorno global que se reorienta aceleradamente hacia la descarbonización. La transición temprana genera que los costos sean sistemáticamente menores que los costos de la inacción, en particular para los sistemas y poblaciones más frágiles. En este marco, medidas como la expansión de energías renovables, la electrificación, la eficiencia energética, la transformación industrial, la restauración de ecosistemas y el fortalecimiento de la resiliencia territorial, representan no solo instrumentos climáticos, sino también oportunidades para fortalecer la soberanía y justicia energética, reducir vulnerabilidades, proteger el capital natural del país y promover un desarrollo más resiliente, incluyente y sostenible.

Con ese propósito, ICM identifica y describe en este documento los elementos estratégicos que el PECC puede incorporar para que esas oportunidades se materialicen.

Las medidas prioritarias presentadas en este documento fueron seleccionadas a partir de cuatro criterios principales:

1. La contribución potencial al cumplimiento de las metas de mitigación, adaptación, pérdidas y daños establecidas en la NDC 3.0.
2. La viabilidad técnica, financiera, institucional y regulatoria para ser implementadas durante el periodo de vigencia del PECC.
3. La capacidad para fortalecer condiciones habilitadoras, mecanismos de coordinación y capacidades institucionales necesarias para acelerar la implementación climática.
4. La relevancia estratégica para detonar transformaciones estructurales congruentes y compatibles con una trayectoria de desarrollo resiliente, incluyente y de bajas emisiones hacia 2030 y 2035.

Las medidas propuestas no integran un listado exhaustivo de todo lo que sería necesario para implementar la NDC, son los elementos que constituyen un mayor sentido de urgencia que el PECC puede incorporar. Esto con el propósito de fortalecer la coherencia de la política climática nacional, acelerar la implementación sectorial y consolidar mecanismos efectivos de coordinación entre dependencias federales, gobiernos subnacionales, sector privado, comunidades, academia y sociedad civil.

Con este documento, ICM busca contribuir a la discusión pública sobre los elementos estratégicos que el PECC puede incorporar. Asimismo, aporta un marco de referencia con el que la sociedad civil, la academia y los actores interesados puedan acompañar y fortalecer el proceso de implementación de los compromisos que México ya asumió ante la comunidad internacional. También ofrece información para identificar las brechas de financiamiento, regulatorias e institucionales en sectores clave, como elementos que sirvan para el diseño de una Plataforma de País para la inversión en clima y desarrollo en México.

A continuación se presentan las noventa y seis medidas propuestas en cada uno de los componentes y ejes de la NDC:

Tabla 2. Tabla de medidas propuestas para el PECC

I. Componente de temas transversales (T)
T.1. Armonizar la Ley General de Cambio Climático (LGCC) con los instrumentos de política pública del sector ambiental
T.2. Incorporar criterios vinculantes de justicia climática, igualdad de género, interseccionalidad y derechos humanos en los instrumentos de participación, planeación, evaluación, presupuestación y financiamiento climático
T.3. Definir los lineamientos técnicos e indicadores verificables para medir los avances en la transversalización
T.4. Asignar presupuestos etiquetados para garantizar la implementación efectiva de los enfoques transversales
T.5. Desarrollar e implementar un programa permanente de fortalecimiento de capacidades en temas transversales para las instituciones en todos los niveles de gobierno
T.6. Ampliar los mecanismos formales de participación efectiva y vinculante de la LGCC
T.7. Implementar el Plan Estratégico de Género, Derechos Humanos y Cambio Climático (PEGDHCC)
T.8. Elaborar e implementar el Plan Nacional de Transición Justa con perspectiva de género e interseccional
II. Componentes de Mitigación (M)
Transporte
M.T.1. Actualizar y cumplir la NOM-163 de eficiencia vehicular que mande señales claras al mercado para acelerar la electrificación de la flota ligera
M.T.2. Acelerar la electrificación del transporte público
M.T.3. Optimización integral del transporte público mediante el fortalecimiento de la conectividad y la cobertura de la red
M.T.4. Incrementar la movilidad activa y no motorizada
M.T.5. Expandir el sistema ferroviario nacional para carga y pasajeros
M.T.6. Renovar tecnologías y optimizar la logística en el transporte pesado de carga
M.T.7. Electrificar vehículos de 2 y 3 ruedas
Generación de Electricidad (E)
M.E.1. Incorporar criterios de descarbonización en la actualización anual de la planeación del sistema eléctrico
M.E.2. Acelerar el despliegue de energías renovables y almacenamiento
M.E.3. Garantizar la salida paulatina de centrales basadas en combustibles fósiles
M.E.4. Fortalecer la infraestructura de las redes generales de transmisión y distribución con criterios de resiliencia y eficiencia
M.E.5. Incorporar la gestión de la demanda como eje de mitigación
M.E.6. Posicionar la generación distribuida como mecanismo de democratización energética
M.E.7. Dar cumplimiento a la Ley de Planeación y Transición Energética en materia de Evaluación Ambiental Estratégica (EAE)
M.E.8. Incorporar el Atlas Nacional de Vulnerabilidad al Cambio Climático en la planeación eléctrica

Petróleo y Gas (PG)

- M.PG.1.** Disminuir las emisiones de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero (GyCEI) en toda la cadena productiva de petróleo y gas
 - M.PG.2.** Reducir la dependencia estructural de combustibles fósiles, especialmente de gas natural, y acelerar la diversificación energética del sector
 - M.PG.3.** Incorporar criterios de descarbonización y modernización tecnológica en la planeación y operación del sector petróleo y gas
 - M.PG.4.** Fortalecer la gestión ambiental del sector petróleo y gas mediante la prevención, atención y recuperación de pasivos ambientales
-

Agricultura y ganadería (AG)

- M.AG.1.** Implementar prácticas de conservación y restauración de la fertilidad del suelo
 - M.AG.2.** Incrementar la superficie bajo sistemas silvopastoriles y mejorar las prácticas de alimentación del ganado
 - M.AG.3.** Modificar los patrones de consumo para incrementar la demanda de productos sostenibles y bajos en emisiones
-

UTCUTS (UT)

- M.UT.1.** Detener el cambio ilegal de uso de suelo
 - M.UT.2.** Implementar estrategias de conservación en tierras forestales
 - M.UT.3.** Establecer y consolidar nuevos sumideros de carbono
 - M.UT.4.** Institucionalizar y ejecutar la Estrategia Nacional de Carbono Azul para proteger y restaurar manglares y ecosistemas costeros
-

Industria (I)

- M.I.1.** Optimizar y modernizar los sistemas térmicos industriales (incluyendo calderas, sistemas de vapor y aislamiento), instalar tecnologías de alta eficiencia y sistemas de recuperación de gases.
 - M.I.2.** Implementar sistemas de cogeneración de energía eléctrica y térmica en las industrias con mayor potencial de recuperación de energía
 - M.I.3.** Adoptar sistemas de generación eléctrica fotovoltaica
 - M.I.4.** Incrementar el aprovechamiento de combustibles alternativos en los hornos cementeros
 - M.I.5.** Ampliar el uso eficiente de la energía, los materiales y los minerales críticos
-

Residuos (R)

- M.R.1.** Transitar hacia una economía circular
 - M.R.2.** Aprovechar el biogás en las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR)
 - M.R.3.** Instalar plantas de digestión anaeróbica para el tratamiento de residuos orgánicos
 - M.R.4.** Reducir el desperdicio de alimentos en un 13% al 2030
 - M.R.5** Incrementar la cobertura de tratamiento de aguas residuales industriales
-

Residencias, comercios e instituciones (RCI)

M.RCI.1. Instalar sistemas de iluminación eficiente y sustituir de forma masiva focos incandescentes por luminarias LED en viviendas, edificios comerciales y alumbrado público

M.RCI.2. Aumentar la eficiencia energética en edificaciones, servicios y viviendas

M.RCI.3. Sustituir sistemas de aire acondicionado por tecnologías de alta eficiencia y de bajo potencial de calentamiento global

M.RCI.4. Implementar una estrategia integral de aislamiento térmico

III. Componentes de adaptación (A)

Eje A: Población humana y el territorio

A.A.1. Modernizar el Sistema Meteorológico Nacional durante la actualización del Atlas Nacional de Vulnerabilidad al Cambio Climático (ANVCC)

A.A.2. Diseñar un mecanismo de gobernanza interseccional, territorial y multinivel

A.A.3. Fortalecer las redes y laboratorios de investigación con enfoque interdisciplinario sobre los riesgos a la salud de origen climático

Eje B: Sistemas productivos resilientes y seguridad alimentaria

A.B.1. Desarrollar la estrategia interinstitucional para la atención de plagas y enfermedades en especies animales y vegetales exacerbadas por el cambio climático

A.B.2. Alinear el manejo y cuidado forestal con actividades climáticamente inteligentes en el sector agropecuario

A.B.3. Mapear e identificar las comunidades costeras cuya alimentación y medios de vida dependen de ecosistemas vulnerables o en riesgo ante el cambio climático

Eje C: Conservación, restauración y aprovechamiento sostenible de la biodiversidad y servicios ecosistémicos

A.C.1. Acelerar la implementación de la Estrategia Nacional REDD+

A.C.2. Consolidar el enfoque de adaptación en el Programa Nacional de Restauración Ambiental

A.C.3. Garantizar que se lleven a cabo las acciones de restauración, conservación y atención a impactos del cambio climático en los arrecifes coralinos

A.C.4. Desarrollar la Estrategia Nacional de Carbono Azul y el fortalecimiento de las metodologías existentes para la medición de carbono en ecosistemas marino-costeros

Eje D: Gestión integrada de los recursos hídricos con enfoque de cambio climático

A.D.1. Robustecer instrumentos normativos de mejora de distribución y gestión del agua

A.D.2. Implementar el Acuerdo Nacional por el Derecho Humano al Agua y la Sustentabilidad

A.D.3. Generar diagnósticos de la infraestructura hídrica existente

Eje E: Protección de infraestructura estratégica y patrimonio cultural tangible

A.E.1. Elaborar un diagnóstico del estado actual y futuro de la infraestructura estratégica en zonas marino-costeras vulnerables

A.E.2. Crear un Comité Interinstitucional de Patrimonio y Cambio Climático con criterios de participación equitativa en género

A.E.3. Realizar un inventario de la infraestructura pública federal vulnerable identificando su cobertura de seguros y pólizas

Eje F: Atención a los vínculos entre la seguridad y el cambio climático

A.F.1. Formar un comité técnico interinstitucional con participación equitativa de género

A.F.2. Desarrollar metodologías para el monitoreo de conflictos socioambientales vinculados a impactos climáticos

A.F.3. Integrar análisis de riesgos climáticos en las evaluaciones de seguridad nacional

IV. Componente de pérdidas y daños (P)

Eje A: Respuesta ante emergencias y desastres asociados al cambio climático y la acción humanitaria

P.A.1. Publicar e implementar una estrategia de comunicación incluyente y observadora de la diversidad poblacional

P.A.2. Desarrollar programas de acción anticipada basados en pronósticos para activar intervenciones

Eje B: Transferencia y retención del riesgo

P.B.1. Desarrollar esquemas de seguridad financiera que incluyan seguros público-privados basados en índices climáticos y datos oficiales.

P.B.2. Publicar una plataforma para el monitoreo y evaluación de las pérdidas y daños asociados al cambio climático

Eje C: Reconstrucción con enfoque de prevención del riesgo y resiliencia

P.C.1. Diseñar estrategias territoriales con perspectiva de género e interseccional de rehabilitación, recuperación y reconstrucción

P.C.2. Desarrollar una estrategia nacional para la recuperación resiliente

Eje C: Reconstrucción con enfoque de prevención del riesgo y resiliencia

P.C.1. Diseñar estrategias territoriales con perspectiva de género e interseccional de rehabilitación, recuperación y reconstrucción

P.C.2. Desarrollar una estrategia nacional para la recuperación resiliente

Eje D: Movilidad humana vinculada a los impactos del cambio climático

P.D.1. Actualizar el Modelo Humanista de Movilidad Humana de México

P.D.2. Desarrollar programas de movilidad asistida

Eje E: Pérdidas económicas y no económicas (tangibles e intangibles)

P.E.1. Recopilar información relevante y hacer el cálculo de las pérdidas y daños siguiendo metodologías acordadas con personas expertas

P.E.2. Desarrollar protocolos específicos para la protección, recuperación y reconstrucción del patrimonio cultural tangible

V. Entorno habilitador y medios de implementación (H)

Eje A: Armonización normativa y coordinación institucional

H.A.1. Elaborar una propuesta de reforma a la Ley General de Cambio Climático (LGCC) y a los instrumentos legales vinculados

H.A.2. Fortalecer las facultades de la Comisión Intersecretarial de Cambio Climático (CICC)

H.A.3. Fortalecer las atribuciones de la Coordinación de Evaluación y su Secretaría Técnica

Eje B: Planeación estratégica y financiamiento

H.B.1. Desarrollar una Plataforma de País para la inversión en desarrollo y clima mediante el Grupo de Trabajo de Financiamiento de la CICC

H.B.2. Elaborar una guía de compras verdes alineada a la NDC y a la Taxonomía Sostenible.

H.B.3. Desarrollar una Guía de Inversión Pública Sostenible en México

H.B.4. Incorporar en la Matriz de Indicadores para Resultados (MIR) del Anteproyecto de Presupuesto los objetivos, indicadores y metas vinculados a la NDC y al PECC

H.B.5. Diseñar e implementar un Sistema Nacional de Monitoreo, Reporte y Verificación (MRV) de financiamiento climático

H.B.6. Establecer una mesa de coordinación interinstitucional

H.B.7. Iniciar la fase operativa del sistema de comercio de emisiones

Eje C: Desarrollo y transferencia de tecnología

H.C.1. Consolidar un Sistema Nacional de Transferencia Tecnológica con Enfoque de Cambio Climático

Eje D: Fortalecimiento de capacidades

H.D.1. Articular las acciones de fortalecimiento de capacidades en todos los niveles de gobierno

H.D.2. Analizar las brechas de las capacidades actuales en materia de cambio climático y las requeridas para la implementación de la NDC

Eje E: Modelos de información abierta

H.E.1. Establecer una hoja de ruta clara para que el SIAT-NDC se consolide como una herramienta pública

H.E.2. Consolidación de los procesos de Monitoreo, Reporte y Verificación (MRV) como parte integral del SIAT-NDC.

Eje D: Fortalecimiento de capacidades

H.D.1. Articular las acciones de fortalecimiento de capacidades en todos los niveles de gobierno

H.D.2. Analizar las brechas de las capacidades actuales en materia de cambio climático y las requeridas para

Eje E: Modelos de información abierta

H.E.1. Establecer una hoja de ruta clara para que el SIAT-NDC se consolide como una herramienta pública

H.E.2. Consolidación de los procesos de Monitoreo, Reporte y Verificación (MRV) como parte integral del SIAT-NDC.

Eje F: Acciones subnacionales

H.F.1. Fortalecer el Sistema Nacional de Cambio Climático (SINACC) como un espacio de coordinación para la armonización multinivel

H.F.2. Establecer un mecanismo de coordinación efectiva entre los consejos estatales y municipales de cambio climático

H.F.3. Desarrollar portafolios de proyectos "bancables" a escalas sectoriales o regionales que agrupen iniciativas subnacionales

H.F.4. Diseñar e implementar el programa de capacitación permanente para estados y municipios

01

COMPONENTE DE TEMAS TRANSVERSALES:
UN MARCO DE JUSTICIA CLIMÁTICA,
DERECHOS HUMANOS E IGUALDAD
PARA LA ACCIÓN CLIMÁTICA



COMPONENTE DE TEMAS TRANSVERSALES:

UN MARCO DE JUSTICIA CLIMÁTICA, DERECHOS HUMANOS E IGUALDAD PARA LA ACCIÓN CLIMÁTICA

En el componente transversal de la NDC 3.0 se reconoce que el cambio climático no afecta de manera homogénea a las personas, los territorios ni los sectores productivos. Las desigualdades estructurales, las brechas de género, las condiciones de vulnerabilidad y las formas históricas de exclusión determinan capacidades diferenciadas de adaptación, acceso a oportunidades y exposición a riesgos climáticos. En este contexto, incorporar principios de justicia climática, derechos humanos, igualdad sustantiva y transición justa no constituye únicamente un componente social de la política climática, sino una condición habilitadora para su implementación efectiva.

El PECC representa una oportunidad para trasladar estos principios a los mecanismos concretos de gobernanza, planeación, presupuestación, participación y seguimiento que permitan transversalizar estos enfoques en la política climática nacional. Más allá de incorporar referencias conceptuales o declarativas, el desafío consiste en construir capacidades institucionales, instrumentos operativos y mecanismos de coordinación que permitan integrar de manera efectiva estos principios en la implementación de medidas de mitigación, adaptación, pérdidas y daños, y transición justa.

La aplicación efectiva de este componente requerirá mecanismos de coordinación interinstitucional entre las dependencias que integran la Comisión Intersecretarial de Cambio Climático (CICC), así como la participación del Sistema Nacional de Cambio Climático, de los gobiernos subnacionales, órganos autónomos, sector privado, comunidades y sociedad civil. En este ámbito, el PECC puede funcionar como instrumento articulador para incorporar estos principios en los procesos de planeación, presupuestación, implementación y seguimiento de la política climática nacional. Para ello, se proponen las siguientes acciones prioritarias:

T.1. Armonizar la Ley General de Cambio Climático (LGCC) con los instrumentos de política pública del sector ambiental. El propósito es integrar los principios de justicia climática, derechos humanos, igualdad de género e interseccional, equidad intergeneracional, participación social efectiva, incluyente y vinculante, y transición justa.



T.2. Incorporar criterios vinculantes de justicia climática, igualdad de género, interseccionalidad y derechos humanos en los instrumentos de participación, planeación, evaluación, presupuestación y financiamiento climático, de acuerdo con el artículo 26 de la Constitución y la Ley de Planeación.

Esto incluye programas sectoriales, presupuestos, evaluaciones de política climática y de impacto ambiental y social, así como planes de adaptación y transición justa con perspectiva de género e interseccional. Su implementación debería desarrollarse de manera progresiva comenzando con la incorporación de criterios en instrumentos existentes como programas sectoriales, presupuestos anuales y evaluaciones de política climática y de impacto ambiental y social. Más adelante podrían incorporarse los procesos estratégicos de transición y adaptación; y finalmente, consolidar la integración en todos los instrumentos de planificación, financiamiento, evaluación y rendición de cuentas, incluyendo revisiones periódicas y auditorías independientes.

T.3. Definir los lineamientos técnicos e indicadores verificables para medir los avances en la transversalización.

Consiste en establecer responsabilidades institucionales claras y mecanismos de contraloría social con criterios de participación comunitaria incluyente que aseguren la transparencia y rendición de cuentas mediante el Sistema de Información, Análisis y Transparencia de la NDC (SIAT-NDC) alineado con la implementación del Acuerdo de Escazú. Esto incluye de manera secuencial, el establecimiento de lineamientos iniciales y mecanismos piloto; la formalización normativa y el fortalecimiento de la participación ciudadana; la consolidación de sistemas robustos de indicadores, auditorías independientes y contraloría social sostenida.

T.4. Asignar presupuestos etiquetados para garantizar la implementación efectiva de los enfoques transversales.

En coordinación con la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP), y mediante las distintas partidas presupuestales que resulten en presupuestos concurrentes, para asegurar que los organismos existentes y de nueva creación cuenten con recursos suficientes y cumplan sus funciones, sin depender exclusivamente de la voluntad política. Estos ajustes deberán reflejarse de manera gradual en el Presupuesto de Egresos de la Federación (PEF). En el corto plazo, mediante asignaciones iniciales a organismos existentes; en el mediano plazo, al ampliar la cobertura hacia nuevas entidades y programas; y en el largo plazo, al consolidar un sistema institucionalizado de presupuestos etiquetados dentro del PEF, acompañado de mecanismos de transparencia que garanticen revisiones periódicas y auditorías independientes.

T.5. Desarrollar e implementar un programa permanente de fortalecimiento de capacidades en temas transversales para las instituciones en todos los niveles de gobierno.

En especial para las instituciones responsables de implementar medidas de mitigación, adaptación, o pérdidas y daños mediante la formación técnica especializada y las herramientas metodológicas para el análisis de impactos diferenciados del cambio climático. Habría que considerar las desigualdades estructurales, particularmente aquellas que afectan a mujeres, pueblos indígenas, afromexicanos, personas con discapacidad, de la diversidad sexual y otros grupos comunitarios en situación de vulnerabilidad económica, política o social, mediante programas piloto en el corto plazo, escalamiento en el mediano plazo y plena integración

en el largo plazo. Para llevarlo a cabo, se requiere la participación de organismos internacionales y la cooperación técnica, académica y de los centros de investigación en colaboración con el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC).

T.6. Ampliar los mecanismos formales de participación efectiva y vinculante de la LGCC.

El propósito es asegurar la inclusión sustantiva y no meramente consultiva de comunidades, mujeres, juventudes, pueblos indígenas, personas con discapacidades, de la diversidad sexual y otras poblaciones prioritarias en situación de vulnerabilidad política, social o económica. Esta inclusión está considerada a partir del diseño de los mecanismos, la implementación, presupuestación, financiamiento, monitoreo y evaluación de la política climática. Se inicia con el fortalecimiento del Consejo de Cambio Climático (C3) y los Consejos Estatales de Cambio Climático que deben constituirse mediante principios de igualdad de género e inclusión interseccional, en el marco de la actualización de la LGCC. En el mediano plazo, la participación vinculante se extiende a los procesos de implementación y financiamiento, y en el largo plazo se consolida un sistema nacional de participación con auditorías independientes y contraloría social.

T.7. Implementar el Plan Estratégico de Género, Derechos Humanos y Cambio Climático (PEGDHCC).

La finalidad es que sea una herramienta operativa que dé coherencia y dirección a la implementación del componente transversal de la NDC 3.0. Esta implementación debe contener una hoja de ruta clara para integrar de manera sistemática la igualdad, la equidad, la interseccionalidad y el respeto a los derechos humanos en las acciones de mitigación, adaptación, pérdidas y daños, transición justa con perspectiva de género e interseccional y financiamiento climático. Su adecuada articulación con los instrumentos sectoriales, presupuestarios y de planeación será determinante para que los principios adoptados se traduzcan en resultados concretos y verificables.

T.8. Elaborar e implementar el Plan Nacional de Transición Justa con perspectiva de género e interseccional.

Conformar un instrumento estratégico para avanzar hacia una planificación articulada de transformación económica a nivel regional en coordinación con la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS), la Secretaría de Energía (SENER) y la Secretaría de Economía (SE). La elaboración del plan debe incluir mesas de diálogo con los sectores industriales y económicos que pudieran ser afectados por los cambios tecnológicos y la descarbonización. El propósito es alcanzar acuerdos para la generación de nuevos empleos verdes y dignos, la capacitación y reubicación laboral dentro de las propias cadenas productivas, y la creación de oportunidades específicas. Estas incluyen a mujeres, personas jóvenes, personas con discapacidad, de la diversidad sexual o en situación de vulnerabilidad social, política o económica, con medidas diferenciadas que atiendan los impactos desproporcionados por género, edad, territorio y condición social. En el plan se establecerán las condiciones habilitantes, regulatorias, financieras y de política industrial para impulsar la reconfiguración productiva de las regiones más expuestas. De esta manera, se asegura que estos procesos se desarrollen de la mano de las comunidades, con mecanismos de diálogo social y participación efectiva e incluyente que garanticen una verdadera transición justa y territorialmente inclusiva.

02

COMPONENTE DE MITIGACIÓN:
SECTORES CON ALTO POTENCIAL
PARA ACELERAR LA TRANSFORMACIÓN
ECONÓMICA Y CLIMÁTICA DEL PAÍS

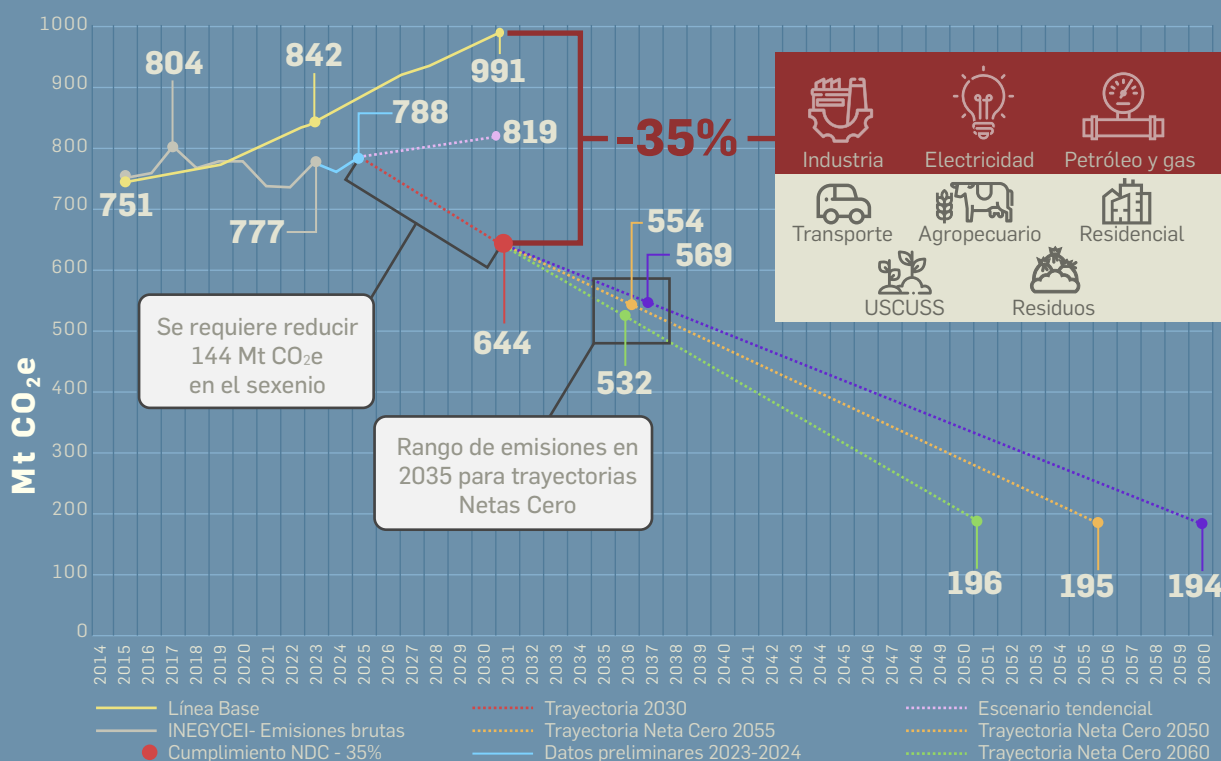


COMPONENTE DE MITIGACIÓN:

SECTORES CON ALTO POTENCIAL PARA ACELERAR LA TRANSFORMACIÓN ECONÓMICA Y CLIMÁTICA DEL PAÍS

El componente de mitigación de la NDC 3.0 representa un cambio relevante en la política climática nacional al establecer, por primera vez, metas de reducción de emisiones absolutas y netas hacia 2035, alineadas con una trayectoria de emisiones netas cero a mediados de siglo, como se muestra en la siguiente gráfica. Alcanzar estas metas requerirá acelerar transformaciones estructurales en los principales sistemas productivos, energéticos y territoriales del país, mediante políticas públicas, instrumentos regulatorios, financiamiento e inversiones compatibles con una economía resiliente y de bajas emisiones.

Gráfica 1: Metas de mitigación de GyCEI al 2030 y 2035 NDC 3.0



Fuente: SEMARNAT 2025. Taller participativo con organizaciones de la sociedad civil en el marco de la actualización de la tercera Contribución Determinada a nivel Nacional de México (NDC 3.0)



La NDC 3.0 incorpora ocho sectores identificados como prioritarios que concentran las emisiones nacionales y que resultan fundamentales para acelerar la transición climática de México, estos son: transporte, generación eléctrica, industria, agricultura y ganadería, residuos, petróleo y gas, residencial y comercial, así como uso de la tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura (UTCUTS). La transformación de estos sectores deberá desarrollarse bajo un enfoque sistémico de justicia climática, derechos humanos, igualdad de género e interculturalidad, promoviendo la prosperidad, y una transición justa, incluyente y territorialmente equilibrada.

En este contexto, el PECC hacia el 2030 representa un instrumento central para que las metas de mitigación se transformen en trayectorias concretas de implementación sectorial. Más allá de consolidar un conjunto de medidas aisladas, el desafío consiste en construir condiciones habilitadoras, fortalecer capacidades institucionales, articular mecanismos de coordinación intersectorial y movilizar instrumentos regulatorios, financieros y de seguimiento que permitan sostener transformaciones compatibles con las metas climáticas nacionales. Para ello, se identifican las siguientes acciones con mayor sentido de urgencia:

TRANSPORTE



El sector transporte representa el 23% de las emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero (GyCEI) en México, y contribuye con ese mismo nivel de esfuerzo de mitigación al 2030 (SEMARNAT, 2025a). Constituye uno de los principales retos para la mitigación de emisiones debido a su creciente demanda energética, alta dependencia de combustibles fósiles y fuerte relación con dinámicas urbanas, territoriales y de desarrollo económico. Alcanzar las metas climáticas comprometidas al 2030 requerirá acelerar una transformación estructural del sistema de movilidad y transporte mediante estrategias integradas de electrificación, fortalecimiento del transporte público, eficiencia energética, planeación territorial e infraestructura habilitadora.

Las siguientes medidas se consideran prioritarias por su potencial de mitigación y por su capacidad para acelerar trayectorias de transición compatibles con la NDC. Su implementación requerirá coordinación entre instrumentos regulatorios, inversión en infraestructura, planeación urbana, fortalecimiento institucional y mecanismos de financiamiento que permitan sostener transformaciones de largo plazo en el sector.

M.T.1. Actualizar y cumplir la NOM-163 de eficiencia vehicular asegurando que mande señales claras al mercado para acelerar la electrificación de la flota ligera. Es indispensable acelerar la electrificación de la flota de vehículos ligeros, aumentar la eficiencia de los vehículos de combustión que seguirán en el mercado por algunos años más y programar la salida del mercado de vehículos de alto consumo.

Es urgente que la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) concluya la actualización de la NOM-163-SEMARNAT con un diseño sólido que incentive a los corporativos a incrementar sustancialmente, en el corto plazo, el porcentaje de ventas de vehículos eléctricos. La actualización debe garantizar que el promedio corporativo de emisiones de los autos vendidos en México sea de 63 gr CO₂/km y el de las camionetas ligeras sea de 81 gr CO₂/km al 2030, para lograr una disminución en relación a los promedios de 2025 estimados en 125 gr CO₂/km y 186 gr CO₂/km respectivamente (ICCT, 2025). Estas metas deben estar integradas en la Estrategia Nacional de Movilidad Eléctrica (ENME).

En el ámbito normativo también se requieren normas específicas para conectores de carga y gestión de baterías, y que la incorporación de metas vinculantes de ventas de vehículos cero emisiones se incluyan en la Ley General de Cambio Climático. Resulta indispensable fortalecer los mecanismos de verificación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) para garantizar que el cumplimiento y las sanciones por incumplimiento normativo contribuyan efectivamente al logro de las metas ambientales planteadas.

Asimismo, es preciso fortalecer las capacidades técnicas y operativas del INECC y la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía (CONUEE) de manera que estas políticas se diseñen con base en evidencia sólida.

Por otro lado, la SHCP y las autoridades locales deben crear e implementar incentivos para los vehículos más eficientes y cero emisiones, con el propósito de que progresivamente se reduzca la frecuencia de los viajes privados en vehículos contaminantes. Esta medida incluye exenciones en Programas Obligatorios de Verificación Vehicular; Hoy No Circula, acceso preferencial a Zonas de Bajas Emisiones; tasas incrementales de impuestos federales o cuotas estatales como la tenencia o el refrendo en función del tamaño del motor o el consumo de combustible, entre otros instrumentos.

M.T.2. Acelerar la electrificación del transporte público de diferentes escalas. Si bien es necesario acelerar la electrificación de todos los medios de transporte, la electrificación del transporte masivo es prioritaria, debido a que los viajes en transporte público representan el 80% de los desplazamientos a nivel nacional (UNAM, 2017).

La publicación e implementación ENME, liderada por la SEMARNAT, tiene como objetivo llegar a 2030 con una participación del 30% en las ventas de autobuses urbanos eléctricos, y lograr la meta de una transición total hacia tecnologías de cero emisiones para 2040. Alcanzar esta meta implica acelerar drásticamente el mercado, ya que entre 2018 y mayo de 2022, la venta de unidades pesadas híbridas (incluyen carga y pasajeros) apenas significó el 0.47% del total de vehículos pesados en el país (ICM, 2022).

Asimismo, la SEMARNAT en coordinación con la Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes (SICT), la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU), Nacional Financiera y autoridades estatales de movilidad e infraestructura, impulsa un programa de electrificación del transporte público colectivo, con el propósito de implementar proyectos de electrificación de flotas en entidades prioritarias seleccionadas mediante estudios de diagnóstico y prefactibilidad.

La implementación de estas metas y programas también requiere de una estrecha coordinación con la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, la Secretaría de Energía (SENER), los fabricantes y el sector privado, para asegurar que se den las condiciones normativas y financieras necesarias para acelerar la fabricación y penetración de infraestructura eléctrica para el transporte público.

Se requiere fortalecer la transformación tecnológica mediante el desarrollo de la producción nacional de celdas de baterías y la emisión de regulaciones específicas a cargo de la SENER. La finalidad es homologar una red pública de carga rápida y establecer bases regulatorias para que los horarios de recarga no afecten la demanda de la electricidad en horas pico, en conjunto con la Comisión Reguladora de Energía (CRE) y el Centro Nacional de Control de Energía (CENACE).

La transición hacia la electromovilidad deberá apoyarse en la fabricación e integración al sistema de movilidad del auto eléctrico ligero *Olinia* y la incorporación del autobús eléctrico *Taruk* a la flota de vehículos eléctricos de pasajeros.

Finalmente, es indispensable la integración de la SEMARNAT al sistema Nacional de Movilidad y Seguridad vial como una autoridad competente en materia de movilidad y seguridad vial para armonizar la ENME con la Estrategia Nacional de Movilidad y Seguridad Vial (ENAMOV) y los marcos normativos subnacionales. Esto permitiría asegurar que la infraestructura vial y de carga se adapten al contexto local, desde autobuses masivos hasta opciones de última milla considerando siempre las necesidades específicas de personas con discapacidades.

Esta medida se vincula estrechamente con la optimización de las rutas del transporte público, sin la cual no representará una opción de movilidad justa y eficiente para la mayoría de la población.

M.T.3. Optimizar de manera integral el transporte público mediante el fortalecimiento de la conectividad y la cobertura de la red. Mediante sistemas integrados en redes, con nodos, troncales, rutas alimentadoras y complementarias; así como la transición de la operación individualizada entre concesionarios (que compiten entre sí) hacia sistemas por flota con operaciones controladas.

Al reconocer que el cambio tecnológico es indispensable pero no suficiente para que el transporte público se convierta en una opción real de movilidad urbana, la optimización deberá comenzar por las zonas seleccionadas para los 10 proyectos emblema de electromovilidad del Plan México: Nuevo León, Ciudad de México, Jalisco, Guanajuato, Michoacán, Tamaulipas, Guerrero y Oaxaca. Además de las cuatro ciudades identificadas por SEMARNAT: Hermosillo, Aguascalientes, Chetumal y Cuernavaca.

Asimismo, se deberá partir de un diagnóstico de necesidades e intereses para integrar un enfoque de género e interseccional y de cuidados. Es imperativo transformar el modelo tradicional de líneas aisladas de transporte en una red multimodal de movilidad integrada que se conecte de forma eficiente, accesible y asequible con la movilidad activa y no motorizada.

La optimización de las rutas del transporte público masivo no podrá ocurrir sin la colaboración entre las secretarías e institutos de movilidad y de planeación urbana subnacionales y la articulación de los instrumentos de planeación a su disposición como los planes de desarrollo urbano, los planes de ordenamiento territorial y ecológico, entre otros. Esta colaboración permitirá garantizar la viabilidad operativa del sistema multimodal, reducir las distancias de viaje, fomentar una gobernanza de vivienda y un enfoque de cuidados.

En materia de vivienda, la planeación, ubicación y diseño urbano del millón de unidades establecido como meta en el Plan México debe vincularse con el acceso a un sistema integrado de transporte multimodal.

Además, es urgente completar la armonización de las leyes estatales con la Ley General de Movilidad y Seguridad Vial (LGMSV) y la instrumentación de la Estrategia Nacional de Movilidad y Seguridad Vial, para fomentar el cambio de modelo de movilidad centrado en el auto particular hacia uno centrado en las personas.



A escala federal, es indispensable la participación de la SEDATU, la SICT y la banca de desarrollo para establecer los mecanismos de planeación urbana, coordinación metropolitana y de financiamiento de la infraestructura vial, tecnológica y de accesibilidad, necesarias para fortalecer los sistemas de transporte público masivo.

La optimización de los sistemas de transporte público deberá incluir la mejora de los esquemas tarifarios, mediante la creación de lineamientos para su implementación. Estos deben abarcar el desarrollo de arquitectura, la normatividad, la estimación, así como la actualización de tarifas, costos de operación y mantenimiento, entre otros.

M.T.4. Incrementar la movilidad activa y no motorizada. A partir de la intermodalidad, y mediante la integración de la movilidad activa con los diferentes modos de transporte motorizados y ferroviarios. Hay que priorizar el diseño y la construcción de infraestructura para que sea accesible y ofrezca conexiones peatonales con enfoque equitativo y diferenciado de acuerdo con su contexto, ya sea urbano o rural, con el fin de que las personas usuarias elijan según sus necesidades. Lo anterior, de forma alineada con la Estrategia Nacional de Movilidad, la Ley General de Movilidad y Seguridad Vial, la NOM-004-SEDATU-2023, la NOM-034-SCT2/SEDATU-2022 y otros marcos normativos vigentes.

Los diez proyectos emblema de electromovilidad incluidos en el Plan México, deberán contemplar acciones para asegurar la accesibilidad peatonal y ciclista en el entorno inmediato, como los biciestacionamientos, entre otros. Es prioritario que la SEDATU, la SICT y las dependencias de movilidad estatales y municipales integren de forma obligatoria estándares de accesibilidad universal para la autorización y ejecución de proyectos de infraestructura vial, y coadyuvar con instituciones financieras como Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos (BANOBRAS) para incrementar el financiamiento de carriles exclusivos de transporte, ciclovías e infraestructura peatonal.

Es fundamental orientar los recursos del Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social (FAIS) hacia proyectos de accesibilidad universal, así como asegurar que las ciudades cumplan con el destino de al menos el 15% del Fondo Metropolitano (FONMETRO) para infraestructura de transporte público y movilidad no motorizada, esto permitiría reducir la inversión en infraestructura para los autos particulares y aumentar la de movilidad activa. Estas acciones deben articularse directamente con la implementación de restricciones a los vehículos particulares, la creación de zonas de bajas emisiones y la recuperación del espacio público, integrando transversalmente un enfoque de género e interseccional y soluciones basadas en la naturaleza en zonas con vulnerabilidad hídrica y térmica.

Finalmente, es necesaria la expansión de ciclovías, la instalación de estacionamientos masivos y seguros para bicicletas en lugares estratégicos, para detonar un cambio modal que desincentive el uso del automóvil particular y optimice la infraestructura urbana bajo un enfoque de proximidad y seguridad vial.

Esta acción requiere la institucionalización de un modelo de "calle completa" y la prioridad peatonal mediante el uso de manuales de diseño vial estandarizados en todas las entidades locales y ciudades.

M.T.5. Expandir y optimizar el sistema ferroviario nacional para pasajeros y carga.

Mediante la consolidación del Plan Nacional Ferroviario, con el fin de elevar el reparto modal del 13.4% actual al 20% de las toneladas de carga movilizadas para 2030 e incrementar la participación actual del 12.41% en el transporte de pasajeros (PM, 2026b). Integrada en el Plan México, esta estrategia impulsa el desarrollo de más de tres mil kilómetros de infraestructura ferroviaria mediante un programa de fomento al transporte masivo, tanto intra como interurbano. A principios de 2026, los esfuerzos se concentraron en una primera fase de 787 kilómetros que abarca cuatro rutas críticas, de las cuales al cierre del 2025, se reportó un avance de construcción del 10% en el tramo AIFA-Pachuca y del 4.8% en la ruta México-Querétaro (PM, 2026a).

Para detonar esta medida es indispensable asegurar la conectividad con el transporte público urbano y realizar la planeación y ejecución en colaboración con las comunidades en territorio. De esta forma podrán apropiarse de los proyectos, para garantizar que la infraestructura responda a sus necesidades.

Asimismo, esta medida necesita fortalecer a la Agencia Reguladora del Transporte Ferroviario (ARTF), dotándola de capacidades para regular tarifas competitivas frente al transporte carretero y supervisar acuerdos de interconexión y derechos de paso que garanticen la fluidez operativa entre concesionarios.

Esta transición requiere que se reforme la Ley Reglamentaria del Servicio Ferroviario para brindar certeza jurídica a las condiciones de acceso, apoyada en estudios de logística regional realizados por el Instituto Mexicano del Transporte (IMT) para identificar el potencial de transferencia de carga de las carreteras a las vías férreas. Asimismo, es necesaria la adquisición de locomotoras de alta eficiencia tecnológica y un esquema de financiamiento continuo para el mantenimiento de la red existente.

M.T.6. Renovar tecnologías y optimizar la logística en el transporte pesado de carga. El transporte pesado de carga es vital para el movimiento de bienes y el funcionamiento de las cadenas de suministro, sin embargo, genera aproximadamente el 30% de las emisiones de GyCEI del sector transporte (INECC, 2022), debido a su alta demanda energética y el uso de combustibles fósiles como el diésel, además de emitir óxidos de nitrógeno y material particulado.

Estudios de la Agencia Internacional de Energía (IEA) indican que la adopción masiva de camiones eléctricos podría reducir las emisiones del sector transporte hasta en un 40% en 2040, en países con mercados emergentes (IEA, 2022). Su descarbonización no solo es fundamental para cumplir los objetivos climáticos y fortalecer la seguridad energética, sino también para mejorar la calidad del aire y la salud pública, especialmente en zonas urbanas y en corredores logísticos. Dado el largo ciclo de vida de estas unidades, es necesario anticipar la renovación de flotas, el despliegue de infraestructura de carga y los marcos regulatorios que orienten la inversión.

La NDC 3.0 destaca la sustitución progresiva de vehículos diésel por tecnologías eléctricas, de bajas emisiones o con estándares EURO VI o superiores, así como el desarrollo de infraestructura de carga rápida y corredores eléctricos; el fortalecimiento del transporte ferroviario, y programas de renovación vehicular y transporte limpio. La ruta hacia emisiones netas cero plantea la necesidad de actualizar las normas de eficiencia y emisiones, acelerar la adopción de tecnologías de cero emisiones y mejorar la eficiencia logística mediante el cambio modal, la conducción eficaz y la optimización de operaciones. Para alcanzar estos objetivos, es necesario implementar de manera gradual, hacia 2030, medidas que combinen regulación, incentivos, infraestructura y financiamiento, lo que implica identificar corredores logísticos y zonas prioritarias para establecer zonas de bajas emisiones, promover la adopción de vehículos de cero y bajas emisiones y aplicar restricciones progresivas a las unidades más contaminantes.

Paralelamente, se requieren mecanismos financieros que reduzcan las barreras de inversión, como créditos preferenciales, incentivos fiscales y programas de renovación vehicular. La transición también demanda el despliegue de infraestructura de carga (en corredores logísticos estratégicamente ubicados), la capacitación de actores clave y sistemas de monitoreo y verificación que permitan medir avances y garantizar una transformación ambiental efectiva, económicamente viable y socialmente incluyente. Para tal efecto se requiere una coordinación interinstitucional clara, encabezada por las dependencias con facultades compartidas en el sector transporte: SE, SEDATU, SENER, SICT, SEMARNAT, SHCP. En coordinación con gobiernos estatales y municipales, así como con el sector privado responsable de la operación logística. En particular, en el desarrollo del borrador de una Norma Oficial Mexicana de eficiencia energética para vehículos pesados se deberán definir los alcances técnicos por tipo de unidad. Algunos de estos son: la metodología de medición, los estándares mínimos de desempeño, los mecanismos de reporte y verificación, el calendario gradual de cumplimiento, la compatibilidad con normas de emisiones y criterios que permitan orientar la renovación de flotas sin afectar la continuidad operativa del transporte de carga. Esta coordinación también debe facilitar la construcción de compromisos ambientales, acuerdos de descarbonización con empresas transportistas y usuarias del servicio de carga, pilotos de corredores eléctricos, esquemas de compras corporativas, herramientas de medición de emisiones y modelos de financiamiento que reduzcan el costo inicial de adopción tecnológica.

Asimismo, deben desarrollarse factores habilitadores para pequeños operadores y normativas claras para impulsar el segmento de última milla con vehículos eléctricos a precios competitivos. Esto permitiría democratizar la movilidad eléctrica mediante vehículos accesibles de producción nacional, capacitación técnica, disponibilidad de refacciones, infraestructura de recarga en zonas urbanas y periurbanas, esquemas de financiamiento para vehículos eléctricos ligeros de reparto y ordenamiento urbano que reduzca recorridos, congestión y emisiones.

M.T.7. Electrificar vehículos de dos y tres ruedas. Los vehículos de dos y tres ruedas (principalmente motocicletas) representan un segmento clave debido al crecimiento sostenido de su parque vehicular y de sus ventas anuales, que pasaron, aproximadamente, de 1.2 millones en 2024 a más de 1.6 millones en 2025, de acuerdo con cifras del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2025).

Aunque cada unidad produce menos emisiones que un automóvil o un vehículo de carga, su expansión acelerada, la alta frecuencia de uso y la creciente utilización en servicios de entrega, los están convirtiendo en una fuente acumulada importante de emisiones, contaminantes locales, ruido y accidentes viales. En este contexto, su electrificación ofrece una oportunidad estratégica de reducción temprana de emisiones, ya que estos vehículos suelen recorrer distancias cortas o medias, y por tanto, requieren baterías de menor tamaño que pueden cargarse con infraestructura más sencilla y tienen menores costos operativos en relación a unidades de combustión interna.

La discusión actual de la NOM-175 sobre límites máximos permisibles de emisiones para motocicletas nuevas a gasolina constituye un avance relevante para cerrar vacíos normativos en el control de contaminantes locales, no obstante, es necesario robustecerla y alinearla con las metas de la NDC 3.0. Esto se puede lograr mediante estándares de emisión de contaminantes locales cada vez más estrictos, mecanismos efectivos de verificación del cumplimiento, criterios diferenciados por uso urbano, reparto o carga ligera, inclusión progresiva de vehículos de tres ruedas, incentivos regulatorios para tecnologías cero emisiones y articulación con políticas de financiamiento, infraestructura de recarga, seguridad vial y renovación vehicular.

La implementación de una agenda interinstitucional requiere coordinación de las dependencias con facultades compartidas en el sector transporte (SE, SEDATU, SENER, SICT, SEMARNAT, SHCP) y colaboración con gobiernos estatales y municipales, así como con el sector privado responsable de

la operación logística. Esta coordinación tendría que articular, por un lado, el fortalecimiento regulatorio de la NOM-175 y de las políticas habilitadoras que permitan escalar el uso de vehículos eléctricos de dos y tres ruedas como bicicletas, motocicletas, y vehículos ligeros de tres ruedas para pasajeros, reparto y carga de primera y última milla. En ese sentido, las autoridades federales deben definir metas, normas, incentivos fiscales, esquemas de financiamiento y lineamientos técnicos. Se requiere que los gobiernos locales implementen programas de restricción de circulación, zonas de bajas emisiones principalmente en centros históricos, corredores de alta congestión, y polígonos de reparto intensivo acompañadas de acceso preferente para unidades eléctricas, facilidades de estacionamiento y puntos de recarga en zonas estratégicas, ordenamiento de la micrologística, así como reglas de operación para reparto urbano.

Para que estas medidas se den con un enfoque de justicia climática, es importante no afectar de manera desproporcionada a repartidores, pequeños comercios y a quienes perciben menores ingresos. Asimismo, se requiere promover el uso de unidades accesibles, seguras, de bajo costo operativo, adecuadas para necesidades cotidianas de movilidad, y servicios comunitarios con conectividad de barrio que contengan programas piloto.

Para impulsar su manufactura en México, se podrían establecer incentivos fiscales y productivos que incluyan deducciones aceleradas para inversión en líneas de ensamble, estímulos para integración de contenido nacional, financiamiento para proveedores de baterías, motores eléctricos, controladores y cargadores. También podrían incorporarse programas de capacitación técnica, certificación de componentes, compras públicas de vehículos eléctricos ligeros y mecanismos de demanda agregada para flotillas de reparto, servicios municipales y movilidad comunitaria.

Alcanzar la transformación estructural del sector transporte requiere recursos de inversión de gran escala y complementariedad de recursos públicos y privados, bajo un marco de coordinación efectiva, transparencia, mitigación y gestión de riesgo. El Plan México es la principal plataforma de inversión para acelerar la infraestructura de transporte, incluyendo las vías ferroviarias que son clave para la descarbonización de este sector. Por ejemplo, este plan contempla la construcción de tres mil kilómetros de vías ferroviarias nuevas, para lo cual se requiere una inversión total estimada de 1.3 billones de pesos (BDP) (ARTF, 2025), equivalente a un monto anual promedio de 260 mil millones de pesos (MMDP) hasta 2030. Sin embargo, el PEF 2026 asigna 55 MMDP (Cámara de Diputados, 2025) a proyectos ferroviarios, lo que representa una brecha de aproximadamente 205 MMDP, equivalente a cerca del 80% de los requerimientos de inversión.

De manera más amplia, la transformación del sector transporte en su conjunto, que incluye la electrificación del transporte público, la renovación de flotas pesadas y la expansión de infraestructura de movilidad activa, demandará inversiones que exceden significativamente los recursos públicos disponibles. Esto hace indispensable el desarrollo de instrumentos de financiamiento mixto, esquemas de participación privada y mecanismos de coordinación con fuentes de financiamiento internacional, en el marco de una estrategia de movilización de capital como la que la Plataforma de País puede articular.





GENERACIÓN DE ELECTRICIDAD



El sector eléctrico genera el 19% de las emisiones de GyCEI en México, es responsable de contribuir con ese mismo nivel de esfuerzo de mitigación al 2030 y representa uno de los pilares estratégicos para la implementación de la NDC 3.0 y para la transformación económica del país hacia una trayectoria resiliente y de bajas emisiones (SEMARNAT, 2025a). La aceleración de procesos de electrificación en sectores como transporte, industria y edificios incrementará significativamente la demanda de electricidad en los próximos años, por lo que será indispensable expandir y modernizar el sistema eléctrico nacional mediante el despliegue acelerado de energías renovables, infraestructura de transmisión y distribución, almacenamiento y mecanismos de flexibilidad operativa.

En este contexto, la transformación del sector eléctrico no constituye únicamente un desafío tecnológico o ambiental, sino también una oportunidad para fortalecer la soberanía y justicia energética, aumentar la resiliencia frente a riesgos climáticos y geopolíticos, impulsar la competitividad económica y reducir vulnerabilidades territoriales y sociales. Para alcanzar estas metas se requerirá fortalecer capacidades institucionales, mecanismos de planeación, instrumentos regulatorios y esquemas de financiamiento que permitan acelerar una transición energética ordenada, incluyente y compatible con los compromisos climáticos nacionales.

A continuación se presentan las principales medidas propuestas en materia de generación eléctrica para el PECC, orientadas a impulsar el despliegue masivo de energías renovables y sistemas de almacenamiento, para asegurar una transición ordenada de las plantas basadas en gas, carbón y combustóleo, fortalecer la infraestructura de transmisión y distribución, e incrementar la resiliencia del sistema frente a los impactos del cambio climático.

M.E.1. Incorporar criterios de descarbonización en la actualización anual de la planeación del sistema eléctrico. Es necesario incorporar de manera explícita metas cuantitativas de reducción de GyCEI, así como criterios de descarbonización y la sustitución e incorporación de combustibles más limpios, en la actualización anual del Plan de Desarrollo del Sector Eléctrico (PLADESE), el Plan para la Transición Energética y el Aprovechamiento Sustentable de la Energía (PLATEASE), el Programa Vinculante de Instalación y Retiro de Centrales (PVIRCE), la Estrategia Nacional de Transición Energética, el Programa Sectorial de Energía (PROSENER) y los demás instrumentos de planeación vinculante, asegurando su consistencia con las metas de la NDC 3.0.

La planeación del sistema eléctrico debe transitar de un enfoque centrado en la expansión de la oferta hacia uno de sustitución estructural, en el que la nueva capacidad instalada reemplace progresivamente la generación fósil por energías limpias. La Secretaría de Energía (SENER) debe incorporar estos criterios en la actualización anual del PLATEASE, el PLADESE y el PVIRCE y en las actualizaciones de la Estrategia Nacional de Transición Energética y el PROSENER. Por su parte, el Centro Nacional de

Control de Energía (CENACE) requiere aportar soporte técnico en la definición de escenarios operativos; y la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) condicionar la viabilidad de los proyectos mediante criterios estrictos de impacto ambiental y climático.

Además, la planeación del sistema eléctrico debe incorporar criterios territoriales para anticipar impactos ambientales y sociales, ordenar la localización de infraestructura y reducir disrupciones económicas en regiones que dependen de generación fósil, para integrar los principios de una transición justa que se traduzcan en justicia climática con perspectiva de género e interseccional.

Esta reconfiguración permitiría sustituir generación fósil por energía limpia de manera ordenada, reducir riesgos de sobreinversión en infraestructura intensiva en carbono y asegurar coherencia entre la política energética y los compromisos climáticos del país.

Las condiciones habilitadoras incluyen la incorporación explícita de trayectorias de retiro de centrales en la planeación vinculante y la coordinación operativa entre SENER, CENACE y la Comisión Federal de Electricidad (CFE) para garantizar la sustitución efectiva de capacidad fósil por generación limpia.

M.E.2. Acelerar el despliegue de energías renovables y almacenamiento. Asegurar que la generación eléctrica a partir de fuentes limpias alcance, al menos, el 38.5% en 2030, con base en el 24.6% de 2025 (OBTREN 2026) y esté alineada con la NDC 3.0, mediante el incremento sostenido de capacidad de generación renovable y el fortalecimiento del almacenamiento eléctrico como componente estructural del Sistema Eléctrico Nacional (SEN). Para ello, la planeación vinculante del sistema eléctrico debe incorporar metas anuales de despliegue de capacidad renovable y almacenamiento, y mantener como prioridad las tecnologías solar y eólica, así como la infraestructura asociada que garantice flexibilidad, confiabilidad y resiliencia del SEN.

Asimismo, es prioritario fortalecer el desarrollo de tecnologías de almacenamiento asociadas y no asociadas a centrales eléctricas y centros de carga. Esto con la finalidad de que se incorporen como componente estructural de flexibilidad para el sistema eléctrico mediante el fortalecimiento de mecanismos de inversión, incluyendo convocatorias y licitaciones de proyectos mixtos, así como modalidades regulatorias para el desarrollo de proyectos impulsadas por la Comisión Nacional de Energía (CNE).

La CFE debe liderar la implementación de proyectos estratégicos de generación renovable y almacenamiento bajo esquemas de desarrollo mixto. Para ello, se requiere que la SENER, la CNE y el CENACE establezcan mecanismos que simplifiquen los permisos de generación y los procesos de interconexión, manteniendo la congruencia con los instrumentos de planeación vinculante.

El desarrollo de estos proyectos deberá asegurar el cumplimiento de las Manifestaciones de Impacto Social en el Sector Energético (MISSE) y de las Manifestaciones de Impacto Ambiental (MIA), e incorporar criterios sociales, ambientales y territoriales que promuevan la participación comunitaria, la protección de los ecosistemas y la prevención de impactos acumulativos.

La Secretaría de Economía y la Secretaría de Hacienda y Crédito Público deben desarrollar incentivos fiscales, financieros e industriales vinculados al Plan México para fortalecer cadenas de valor nacionales y acelerar el despliegue de tecnologías limpias de energías renovables. Tendrían que incorporar criterios sociales y ambientales obligatorios que incluyan el cumplimiento de las MISSE y las MIA. Las inversiones asociadas a la sustitución de capacidad fósil deberán priorizar beneficios económicos y sociales para las regiones afectadas, incluyendo el empleo local, el fortalecimiento de cadenas de valor regionales y el acceso comunitario a proyectos de energía limpia.



Finalmente es necesario que la SEMARNAT, en coordinación con la SENER, establezcan criterios de sostenibilidad ambiental que se integren en las Disposiciones Administrativas de Carácter General (DACG) emitidas por la CNE, asegurando mecanismos de supervisión y cumplimiento por parte de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA).

Alcanzar la meta de 38.5% de generación eléctrica limpia en 2030 implica cerrar una brecha significativa de implementación y financiamiento. Al cierre de 2025, las energías limpias representaban el 24.6% de la generación eléctrica nacional, por lo que México debe incrementar su participación en casi catorce puntos porcentuales en menos de cinco años. Para avanzar hacia ese objetivo, el Plan de Fortalecimiento y Expansión del Sistema Eléctrico Nacional 2025–2030 contempla la incorporación de alrededor de 15 mil MW adicionales de capacidad limpia y almacenamiento, principalmente mediante proyectos eólicos, solares fotovoltaicos y sistemas de baterías.

Una parte de esta expansión será cubierta por la participación privada, estimada en al menos 6 mil MW. Sin embargo, el resto de la capacidad deberá ser impulsada principalmente por el Estado, mediante la CFE, lo que concentra una parte sustantiva del reto de implementación en el sector público. Esta brecha no se limita a financiar y construir nuevas centrales, también requiere ampliar y modernizar redes de transmisión y distribución, asegurar capacidad de interconexión, incorporar almacenamiento y fortalecer la flexibilidad operativa del sistema. Sin estas inversiones complementarias, la nueva capacidad limpia podría enfrentar cuellos de botella que limiten su entrada en operación o reduzcan su aportación efectiva a la generación nacional.

En este sentido, el despliegue de energía renovable mediante un sistema eléctrico nacional confiable, que garantice el cumplimiento de los compromisos climáticos del país y reduzca la dependencia de los combustibles fósiles, requiere la asignación suficiente de recursos públicos, condiciones claras que incentiven la inversión privada y el acceso efectivo a financiamiento climático internacional.

M.E.3. Garantizar la salida paulatina de centrales basadas en combustibles fósiles. Es fundamental asegurar la salida progresiva de centrales a carbón, combustóleo, diésel y gas como eje de la descarbonización del sistema eléctrico. De esta manera se evita la expansión estructural de capacidad fósil y se alinea la planeación del sistema con una trayectoria consistente con la NDC 3.0 para lograr una transición energética justa e interseccional. Para ello, resultan necesarias las siguientes acciones:



Gas: Limitar la instalación de nuevas plantas de ciclo combinado de gas natural y cancelar nuevas inversiones en infraestructura de gas distintas a las contempladas en los proyectos anunciados, autorizados o en desarrollo al cierre de 2023. En consecuencia, la capacidad adicional de generación basada en gas quedaría restringida a la prevista en dichos proyectos; queda excluida la incorporación de nueva infraestructura o capacidad adicional en las actualizaciones posteriores de los instrumentos de planeación del sector eléctrico. Además, la expansión del SEN debe cubrir las necesidades de capacidad nuevas exclusivamente con energías limpias, almacenamiento y eficiencia, y evitar nueva infraestructura intensiva en carbono. De manera complementaria, será necesario cumplir con los criterios de descarbonización establecidos en la planeación vinculante del sector (M.E.1).



Carbón: Eliminar completamente la generación eléctrica a partir de carbón a más tardar en 2030, estimada en 3.4% en 2025 (OBTREN 2026), mediante la implementación de planes de retiro de centrales carboeléctricas. Estos planes deben lograrse al incorporar, de manera paralela acciones de remediación y restauración ambiental de los sitios impactados por la generación y la actividad minera, en coordinación con el Programa Nacional de Restauración Ambiental. Asimismo, las condiciones de transición, incluidas la reconversión laboral, la protección de derechos laborales, la generación de empleo alternativo y la diversificación económica regional de acuerdo con los Polos de Desarrollo, indicados en el Plan México, deben establecerse en el Programa Nacional de Transición Justa, establecido en el Eje D. "Transición Justa hacia una economía sostenible" de la NDC 3.0, para garantizar una salida ordenada y socialmente equitativa del carbón en el sector eléctrico.



Combustóleo: Reducir en 2030 el uso de combustóleo para la generación eléctrica que fue del 1% en 2025, (OBTREN 2026), con la finalidad de lograr su eliminación a más tardar en 2035, mediante la sustitución de centrales por tecnologías limpias, siendo prioritarias aquellas con mayores impactos en salud y emisiones. Para ello, la SENER debe definir la trayectoria de retiro en los instrumentos de planeación vinculante; la CFE requiere llevar a cabo la reconversión y el cierre de activos para asegurar la continuidad del suministro eléctrico; y a la SEMARNAT le corresponde condicionar la operación de centrales a criterios estrictos de desempeño ambiental mediante la actualización de las Normas Oficiales Mexicanas (NOM) aplicables, como la NOM-085-SEMARNAT-2011, que regula los niveles máximos permisibles de emisión. Este proceso debe incorporar la atención de pasivos ambientales mediante acciones de remediación y restauración de sitios impactados, en coordinación con el Programa Nacional de Restauración Ambiental, y permitir una transición ordenada en términos productivos, laborales y territoriales con un Programa de Transición Justa en colaboración con las poblaciones afectadas.

M.E.4. Fortalecer la infraestructura de las redes generales de transmisión y distribución con criterios de resiliencia y eficiencia. Expandir y modernizar de forma sostenida la infraestructura de la Red Nacional de Transmisión (RNT) y de las Redes Generales de Distribución (RGD) como condición habilitadora de la transición energética.

Esto implica reducir pérdidas técnicas, disminuir la congestión de transmisión e incorporar sistemas inteligentes para fortalecer la operación, monitoreo y control de la red eléctrica. La implementación conjunta de estas medidas permite incrementar la capacidad de integración de energías renovables, eliminar cuellos de botella, mejorar la flexibilidad operativa del sistema y aumentar la resiliencia de la infraestructura eléctrica ante eventos climáticos extremos.

Como condiciones habilitadoras, la CFE requiere fortalecer la expansión y modernización del sistema eléctrico para garantizar el acceso asequible y sostenible a energía limpia dirigida a la población, bajo principios de justicia energética y ambiental con perspectiva de género e interseccional.

Asimismo, se requiere que la SENER coordine la planeación vinculante del sistema, e incorpore criterios de sustentabilidad y transición energética en los instrumentos que emite de manera anual, como el PVIRCE, el PLADESE y el PLATEASE. Es necesario también que la SEMARNAT defina vía colaboración directa con la SENER los criterios ambientales, territoriales y de adaptación en estos procesos de planeación, para asegurar su alineación con los objetivos climáticos.

Finalmente es prioritario que la SHCP asigne los recursos necesarios para la expansión y fortalecimiento de la red eléctrica, y defina los procesos para que exista participación privada en la expansión de las redes, asegurando que el Estado mantenga el control y la propiedad de la infraestructura.

M.E.5. Incorporar la gestión de la demanda como eje de mitigación para reducir el incremento de la demanda máxima mediante la eficiencia energética, la respuesta de la demanda y la electrificación eficiente. Esto implica desarrollar e implementar mecanismos que incentiven la modificación o reducción del consumo eléctrico en momentos de congestión de la red, cuando haya bajos márgenes de reserva operativa o cuando contribuya a optimizar el despacho seguro, confiable, de calidad y con menores emisiones. De esta forma se equilibra el sistema eléctrico optimizando el uso de la infraestructura existente.

Para ello, resulta necesario que la SENER, mediante la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía (CONUEE), en coordinación con el CENACE y la CNE, integre estas acciones de manera anual en la planeación del sistema eléctrico a partir de 2027, y las incorpore en instrumentos como el PLADESE y el PLATEASE. Asimismo, se requiere fortalecer la coordinación entre la SEMARNAT y la Secretaría de Economía (SE), para la identificación, creación y, en su caso, actualización de las NOM aplicables, así como para el desarrollo de mecanismos de reporte y seguimiento en colaboración con la industria.

De manera complementaria, se requiere el desarrollo de instrumentos financieros y mecanismos de mercado que faciliten la implementación de esquemas de gestión de la demanda y permitan reconocer su contribución a la mitigación de emisiones.

Las condiciones habilitadoras incluyen el establecimiento de regulaciones y mecanismos de compensación que sean un estímulo para la participación en esquemas de respuesta a la demanda. También incorporan el diseño de instrumentos de mercado para remunerar estos servicios bajo criterios de justicia social, con enfoques diferenciados para usuarios industriales, comerciales, residenciales, agrícolas y el sector transporte. Asimismo, incluyen el desarrollo de análisis técnicos que aseguren la seguridad y confiabilidad del sistema eléctrico ante la incorporación de estos esquemas. Este enfoque permite reducir costos, mejorar el acceso a la energía y disminuir desigualdades en el consumo energético.

M.E.6. Posicionar la generación distribuida como mecanismo de democratización energética mediante la simplificación de procesos de interconexión, el acceso a financiamiento y el diseño de incentivos que promuevan la participación comunitaria incluyente y el desarrollo social.

Para ello, resulta necesario que la SENER, con el apoyo de la CFE y el soporte técnico del CENACE, garantice la integración de la generación distribuida residencial y comercial de pequeña demanda en baja tensión.

Asimismo, en coordinación con la CNE, la SENER debe desarrollar el marco regulatorio para la generación distribuida comunitaria, y reconocer el valor de los proyectos locales y los beneficios económicos, sociales y ambientales que generan para las comunidades, para contribuir así a una transición energética justa. De igual forma, la SEMARNAT, en coordinación con la SENER y el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC), debe considerar la contribución de la generación distribuida en la cuantificación de las metas de mitigación del sector eléctrico y en los instrumentos climáticos correspondientes.

Este modelo tiene que ser implementado de manera progresiva antes de 2027, para ampliar la participación equitativa e incluyente de usuarios y comunidades en la generación eléctrica. Las condiciones habilitadoras incluyen la implementación de programas de techos solares para cubrir las necesidades de 97 mil hogares, equivalentes a una capacidad aproximada de 231 MW hacia 2030.

Asimismo, se considera el desarrollo e implementación de al menos 40 proyectos de ejidos solares, con una capacidad cercana a 20 MW, que podrían beneficiar a comunidades mediante esquemas de gobernanza que colocan la participación y propiedad de las y los ejidatarios en el centro. Este enfoque descentraliza los beneficios del sistema eléctrico, fortalece la resiliencia, amplía el acceso a energía limpia e impulsa el desarrollo local y la participación comunitaria.

M.E.7. Dar cumplimiento a la Ley de Planeación y Transición Energética en materia de Evaluación Ambiental Estratégica (EAE). Integrar la EAE en los instrumentos de planeación del sistema eléctrico, incluyendo el PLATEASE, el PLADESE, la Estrategia Nacional de Transición Energética, el PROSENER, y el Plan de Desarrollo del Sector Hidrocarburos (PLADESHI) con el fin de incorporar de manera anticipada criterios ambientales y territoriales en la definición de escenarios de expansión.

Para ello, resulta necesario que la SEMARNAT elabore evaluaciones ambientales estratégicas de carácter regional y establezca los lineamientos metodológicos correspondientes, de conformidad con el artículo 9, fracciones V y VI de la Ley de Planeación y Transición Energética, para asegurar su incorporación en los procesos de planeación del sector energético.

Asimismo, se requiere que la SENER elabore los instrumentos de planeación vinculante integrando los resultados de dichas evaluaciones e incorporando la evaluación de impactos acumulativos y sinérgicos, el análisis de alternativas tecnológicas y de localización, así como criterios de exclusión y priorización territorial en la definición de escenarios de expansión del sistema eléctrico. De igual forma, resulta necesario que la SEMARNAT, una vez realizadas las evaluaciones, emita consideraciones ambientales pertinentes para orientar la toma de decisiones y asegurar la congruencia ambiental en la planeación del SEN.

La implementación de las EAE a partir de 2027 permitiría anticipar riesgos, reducir conflictos socioambientales y fortalecer la alineación de la expansión del SEN con objetivos de sostenibilidad, ordenamiento territorial, inclusión social y resiliencia climática.

M.E.8. Incorporar el Atlas Nacional de Vulnerabilidad al Cambio Climático en la planeación eléctrica. Integrar criterios de vulnerabilidad climática y riesgos en la localización, diseño y modernización de infraestructura eléctrica crítica, utilizando la información contenida en el Atlas Nacional de Vulnerabilidad al Cambio Climático para identificar medidas de adaptación y resiliencia acordes con los riesgos presentes en cada región. Lo anterior contribuye a garantizar el acceso seguro, confiable y continuo a la electricidad, especialmente para la población ubicada en zonas de alta vulnerabilidad climática y pobreza energética.

Para ello, resulta necesario que la SENER incorpore estos criterios en los instrumentos de planeación vinculante con una visión de corto, mediano y largo plazo. Asimismo, se requiere que la CFE integre criterios de vulnerabilidad climática, adaptación y resiliencia en el desarrollo y modernización de proyectos de infraestructura eléctrica.

De igual forma, la SEMARNAT, en coordinación con el INECC, debe asegurar la generación, actualización y disponibilidad de información sobre vulnerabilidad y riesgos climáticos para apoyar la toma de decisiones del sector energético. Esta medida contribuye a fortalecer la resiliencia del SEN, proteger a las comunidades más vulnerables y articular los objetivos de mitigación y adaptación al cambio climático.





PETRÓLEO Y GAS



El sector petróleo y gas genera aproximadamente el 8% de las emisiones nacionales de GyCEI y constituye un componente estratégico del sistema energético nacional (SEMARNAT, 2025a). Su transformación representa una de las principales oportunidades para avanzar hacia una trayectoria de desarrollo baja en emisiones mediante la reducción progresiva de la dependencia de combustibles fósiles, la modernización tecnológica de la infraestructura existente, la mejora de la eficiencia operativa y el fortalecimiento del marco regulatorio.

La reducción de emisiones fugitivas de metano, la modernización de infraestructura, así como la electrificación de procesos industriales intensivos en el consumo de combustibles fósiles, particularmente en los sectores cementero, minero, siderúrgico, manufacturero y de transporte de carga, junto con el fortalecimiento de mecanismos de monitoreo, reporte y verificación, permiten acelerar el cumplimiento de las metas climáticas del país, al tiempo que fortalecen la seguridad energética y la competitividad del sector.

A continuación, se presentan las medidas que se consideran prioritarias para el PECC:

M.PG.1. Disminuir las emisiones de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero (GyCEI) en toda la cadena productiva¹ de petróleo y gas. Para ello, resulta necesario disminuir la intensidad de emisiones de GyCEI (alcance 1) del sector petróleo y gas. Para ello se considera una reducción de por lo menos 61% en exploración y producción, 41% en refinerías, 60% en procesamiento de gas; 90% de las emisiones de óxidos de azufre (SO_x) en los centros procesadores de gas respecto de 2021 como se establece en el Plan de Sostenibilidad de Petróleos Mexicanos (PEMEX), y cumplir con la meta de reducción del 30% en las emisiones de metano en 2030 con respecto a las 29.2 Mt CO_{2e} de acuerdo con el INEGYCEI del 2020 (INECC 2022), como se establecen en la NDC 3.0.

Para aminorar las emisiones de metano, es necesario utilizar las mejores técnicas operativas y tecnologías de detección que permitan identificar y reparar fugas en el menor tiempo posible. Se requiere también reducir al mínimo la producción de hidrocarburos en aguas someras, profundas y ultraprofundas, así como la producción de gas de lutitas. Es necesario sustituir sellos húmedos por sellos secos en compresores; instalar unidades de recuperación de vapores en tanques de crudo para disminuir las emisiones fugitivas de hidrocarburos condensados; y minimizar la quema y el venteo de gas.

En este sentido, se deben implementar acciones de eficiencia energética en calderas mediante economizadores y el control de exceso de aire, la instalación de precalentadores en quemadores a fuego directo y la recuperación de calor de gases de combustión, por mencionar algunas. La cogeneración eficiente en los sistemas de refinación y petroquímica es relevante para optimizar el uso de la energía y reducir emisiones asociadas a procesos de PEMEX. También se debe impulsar la adopción de nuevas

¹ Exploración y producción, transporte, almacenamiento y procesamiento de crudo y gas natural

tecnologías como el uso de hidrógeno verde en la refinación. Para alcanzar estas metas no es suficiente con implementar soluciones tecnológicas, se requiere actualizar y modificar la normatividad aplicable al sector petróleo y gas.

Para su implementación, la SENER debe dictar la política energética de extracción y producción de hidrocarburos de manera que no aumente la producción de petróleo y gas (convencional y no convencional) y PEMEX implementarla, mediante su Plan de Sostenibilidad, publicado de manera anual, aplicando los principios de justicia climática con perspectiva de género e interseccional. La SEMARNAT y la SENER, mediante la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA) y la CNE, respectivamente, deben emitir las DACG correspondientes.

Asimismo, se requiere actualizar las Disposiciones Administrativas (2018) de la ASEA acerca de reducir las fugas de metano en el sector petróleo y gas, y renovar las disposiciones administrativas referentes a la quema del gas natural que no puede conservarse o mantenerse para vigilar su cumplimiento por parte de los sujetos obligados, en adición a las demás disposiciones aplicables.

Por su parte, la SEMARNAT, con apoyo de la ASEA, debe brindar acompañamiento técnico y verificación del reporte de reducción de emisiones mediante mecanismos institucionales que garanticen la transparencia. Por último, resulta necesario fortalecer las capacidades de supervisión, vigilancia y monitoreo de la ASEA para asegurar el cumplimiento de la normatividad aplicable y la efectividad de las medidas de reducción de emisiones.

M.PG.2. Reducir la dependencia estructural de combustibles fósiles, especialmente de gas natural, y acelerar la diversificación energética del sector. Para lograrlo, es necesario evitar la expansión de infraestructura fósil incompatible con una trayectoria de desarrollo baja en emisiones y restringir el desarrollo de proyectos intensivos en emisiones y alto impacto socioambiental asociados a la explotación de campos convencionales y no convencionales de gas en aguas profundas, ultraprofundas y someras, así como proyectos terrestres, particularmente aquellos asociados a la extracción de gas de lutitas.

Para ello, se deben incorporar criterios climáticos obligatorios en la planeación energética vinculante, en la evaluación ambiental estratégica y en los análisis económicos de infraestructura, con el fin de evitar nuevos activos fósiles de larga vida útil y orientar las inversiones públicas hacia actividades compatibles con la descarbonización del sector.

Asimismo, PEMEX necesita reorientar progresivamente su cartera de inversión hacia actividades asociadas a la eficiencia operativa, la reducción de emisiones, la remediación ambiental, la diversificación económica y el fortalecimiento de su papel como empresa energética en un contexto de transición energética. La reducción de la demanda de combustibles fósiles requiere acciones coordinadas en los sectores de generación eléctrica, transporte, industria y edificaciones.

En este sentido, se debe impulsar la electrificación de procesos industriales altamente intensivos en energía y la adopción de alternativas energéticas limpias, vinculadas con las medidas sectoriales establecidas en la NDC 3.0.

Estas acciones requieren ser fortalecidas mediante instrumentos de política pública, regulación, incentivos y mecanismos de coordinación intersectorial, por ejemplo, la SENER debe incorporar estos criterios en la planeación sectorial; la SEMARNAT tiene que integrar criterios climáticos vinculantes en los procesos de evaluación ambiental y evaluación ambiental estratégica; la ASEA necesita supervisar el cumplimiento regulatorio y ambiental de los proyectos existentes. Aunada a estas acciones, la CFE debe reorientar

sus inversiones hacia redes eléctricas modernas y energías renovables; PEMEX requiere implementar la estrategia de diversificación y reducción de dependencia fósil; y la SHCP tiene que alinear los instrumentos presupuestarios y financieros con las metas climáticas nacionales.

M.PG.3. Incorporar criterios de descarbonización y modernización tecnológica en la planeación y operación del sector petróleo y gas. Dichos criterios están orientados a incorporar objetivos anuales de reducción de emisiones, eliminación progresiva del venteo y la quema rutinaria de gas, la mejora de eficiencia energética y la modernización tecnológica en los instrumentos de planeación, inversión y operación del sector petróleo y gas, para asegurar su alineación con las metas establecidas en la NDC 3.0.

La modernización de la infraestructura debe priorizar la reducción y aprovechamiento del venteo y quema de gas, el fortalecimiento de sistemas de monitoreo y control operativo, la cogeneración eficiente en procesos de refinación y petroquímica, así como la electrificación de procesos auxiliares, la recuperación de energía residual y la incorporación progresiva de tecnologías limpias en instalaciones existentes.

Asimismo, es fundamental fortalecer los sistemas de gestión energética y ambiental para garantizar mejoras continuas en el desempeño operativo y climático del sector. Para ello, la SENER necesita incorporar objetivos anuales de reducción de emisiones y eficiencia energética en la planeación sectorial vinculante, es decir el PLADESHI, PEMEX debe integrar estos criterios en sus programas de inversión, operación y mantenimiento y la CNE, la ASEA y la SEMARNAT tienen que actualizar las disposiciones regulatorias aplicables para acelerar la adopción de tecnologías de bajas emisiones que fortalezcan el desempeño ambiental de las instalaciones existentes.

Como condiciones habilitadoras, la SENER necesita incorporar metas de modernización tecnológica y reducción de emisiones en la planeación sectorial; la ASEA y la SEMARNAT necesitan fortalecer las capacidades institucionales para el monitoreo, reporte, verificación y supervisión ambiental; la SHCP tiene que establecer mecanismos financieros e incentivos para la modernización de infraestructura estratégica; y PEMEX debe incorporar estos criterios en sus programas de inversión y operación.

Además, en coordinación con centros de investigación y universidades, se requiere impulsar el desarrollo tecnológico nacional para la reconversión de infraestructura, el aprovechamiento energético y la adopción de tecnologías compatibles con la transición energética. La implementación de estas medidas tiene que comenzar en 2027, consolidarse entre 2028 y 2030 mediante la reasignación progresiva de inversiones hacia actividades compatibles con la descarbonización y mantenerse entre 2030 y 2035 como criterio permanente para la transformación del sector petróleo y gas y el cumplimiento de la meta de emisiones netas cero a mediados de siglo.

M.PG.4. Fortalecer la gestión ambiental del sector petróleo y gas mediante la prevención, atención y recuperación de pasivos ambientales. Aunque su contribución a la mitigación es principalmente indirecta, la restauración de pasivos ambientales permite que las zonas afectadas recuperen su valor como sumideros de carbono a largo plazo. Esta medida permite frenar el impacto climático en las regiones afectadas, y resulta indispensable para garantizar que la transformación del sector petróleo y gas ocurra bajo criterios de sostenibilidad ambiental, justicia climática y reparación territorial, y atienda los impactos acumulados de este sector sobre las comunidades y los ecosistemas.

Para ello se debe fortalecer la gestión ambiental del sector petróleo y gas mediante acciones de prevención, identificación, atención, remediación y recuperación de pasivos ambientales asociados a fugas, derrames y otros impactos derivados de la exploración, extracción, transporte, almacenamiento, procesamiento y distribución de hidrocarburos.

Esta medida busca subsanar las zonas afectadas por la cadena de valor de la industria de petróleo y gas, contribuir a una transición energética justa para las comunidades impactadas, recuperar sumideros naturales de carbono y mejorar la calidad del agua, del aire y las condiciones de salud de la población. Las acciones de recuperación ambiental se deben articular en el Programa Nacional de Restauración Ambiental y deben dar prioridad a los territorios afectados por contaminación de suelos, cuerpos de agua, infraestructura abandonada y otros pasivos ambientales acumulados. Asimismo, se necesitan incorporar principios de justicia climática y participación comunitaria, que promuevan la recuperación ambiental y territorial de regiones históricamente afectadas por las actividades del sector.

La ASEA y la CNE deben actualizar las DACG aplicables al Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente (SASISOPA) para incorporar obligaciones específicas relacionadas con la identificación, prevención, monitoreo, reporte, atención y recuperación de pasivos ambientales. PEMEX requiere diseñar e implementar planes de recuperación de pasivos ambientales, mientras que la SEMARNAT debe coordinar la política ambiental y de restauración ecológica del sector y asegurar su articulación en el Programa Nacional de Restauración Ambiental.

La SENER necesita incorporar criterios y normativas de gestión ambiental en la planeación sectorial y la SHCP requiere desarrollar incentivos y mecanismos presupuestarios que permitan acelerar la recuperación ambiental y fortalecer las capacidades institucionales para la supervisión y el seguimiento.

Como meta mínima al 2030, se considera la remediación de al menos 361 hectáreas de pasivos ambientales prioritarios y el establecimiento de mecanismos permanentes para prevenir la generación de nuevos pasivos ambientales en el sector, en concordancia con el Plan de Sostenibilidad de PEMEX y los compromisos establecidos en la NDC 3.0.

Asimismo, se deben fortalecer las capacidades técnicas de la ASEA para la supervisión en sitio, la detección temprana de fugas, la evaluación de daños ambientales y el seguimiento de procesos de restauración ecológica, que promuevan la participación de comunidades, gobiernos locales e instituciones académicas en la recuperación ambiental y territorial.

El Plan Estratégico 2025-2035 (PEMEX 2025) establece un paquete de inversión de 15 mil millones de dólares orientado a reducir 25 millones de toneladas de CO₂e, hacia 2030, mediante acciones en el manejo y aprovechamiento de gas, la eliminación de la quema rutinaria, la recuperación de gases de efecto invernadero, así como programas de detección y reparación de fugas y medidas de eficiencia energética. En conjunto, estas inversiones son indispensables para reducir la intensidad de emisiones de PEMEX y alinear sus operaciones con las metas climáticas nacionales.

Sin embargo, el reto financiero va más allá de la mitigación de emisiones. PEMEX debe atender simultáneamente pasivos ambientales acumulados, reducir riesgos operativos y de transición, y establecer mecanismos de compensación y fortalecimiento de capacidades institucionales. Todo ello es una condición necesaria para que la empresa transite hacia un modelo de bajas emisiones que le permita recuperar su papel como ancla de cadenas de valor productivo, ahora bajo criterios de sostenibilidad.

La escala de esta transformación exige, además, una coordinación efectiva entre autoridades regulatorias, empresas públicas, sector privado y entidades financieras. Será igualmente necesario fortalecer capacidades técnicas e institucionales, robustecer los mecanismos de seguimiento y diseñar instrumentos de financiamiento compatibles con una transición energética ordenada y socialmente viable.



AGRICULTURA Y GANADERÍA



El sector de agricultura y ganadería se posiciona como un eje central para el cumplimiento de las metas climáticas en México al contribuir con el 17% de las emisiones de GyCEI (SEMARNAT, 2025a). Esto se deriva de la intensidad de sus prácticas productivas, su vulnerabilidad climática y su fuerte impacto en las dinámicas de uso del suelo, seguridad alimentaria y desarrollo rural.

Las medidas de mitigación prioritarias para el sector agropecuario que deben integrarse en el PECC para garantizar el cumplimiento de las metas al 2030 y alcanzar emisiones netas cero a mitad del siglo, se enfocan en un aumento sostenible de la productividad agropecuaria que permita incrementar simultáneamente la captura de carbono y reducir emisiones del sector. De esta forma se busca garantizar la suficiencia alimentaria de cultivos prioritarios y contribuir al cumplimiento de los compromisos climáticos.

La implementación de estas medidas requiere una coordinación estrecha entre la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER), la SEMARNAT, la Secretaría de Bienestar y los gobiernos estatales, mediante la alineación de instrumentos de política pública orientados a la transición productiva sostenible. Asimismo, será necesario fortalecer esquemas de extensionismo técnico especializado y desarrollar instrumentos de financiamiento adaptados a pequeños y medianos productores que atiendan los costos iniciales de implementación y las barreras estructurales del sector.

Entre estos instrumentos destacan la expansión de esquemas de aseguramiento paramétrico, el fortalecimiento de ventanillas de financiamiento de segundo piso con criterios verdes, la formalización de contratos de compra (*offtake agreements*) que mejoren la bancabilidad de los productores, así como mecanismos de mitigación de riesgos, que incluyan garantías de primera pérdida y esquemas de pagos por resultados vinculados a la captura de carbono. Estas acciones deberán realizarse de manera paralela con el fortalecimiento de la intermediación financiera territorial y de instrumentos de financiamiento de transición que permitan sostener el periodo de maduración de las prácticas agroforestales y silvopastoriles.

De manera transversal, el sector deberá implementar sistemas de Monitoreo, Reporte y Verificación (MRV) que permitan dar seguimiento a la adopción de prácticas sostenibles, la trazabilidad de los productos y la estimación de las reducciones de emisiones y captura de carbono asociadas.

Las medidas prioritarias son:

M.AG.1. Implementar prácticas de conservación y restauración de la fertilidad del suelo.

Para llevarlo a cabo se requiere la adopción de técnicas agrícolas sostenibles, como la fertilización de precisión, la labranza mínima, la cobertura vegetal permanente, la diversificación productiva y la eliminación progresiva de quemas agropecuarias.

Esta medida debería alcanzar la transición de 484 mil hectáreas de sistemas convencionales a la agricultura de conservación, así como la recuperación, en 2030, de 190 mil hectáreas de suelos agrícolas degradados (SEMARNAT 2025a). En este contexto, programas existentes como *Producción para el Bienestar y Fertilizantes para el Bienestar* deben incluir criterios de equidad de género e interseccional y no únicamente a las personas ejidatarias, jornaleras o avecindadas. Esto permitiría la incorporación progresiva de criterios de sostenibilidad y reducción de emisiones en sus reglas de operación y matrices de indicadores.

Asimismo, es prioritario promover instrumentos financieros y esquemas de pagos por resultados vinculados a la captura de carbono para aumentar la permanencia y escalabilidad de estas prácticas.

M.AG.2. Incrementar la superficie bajo sistemas silvopastoriles y mejorar las prácticas de alimentación del ganado. Con la finalidad de establecer 616 mil hectáreas bajo manejo silvopastoril e implementar 1.23 millones de hectáreas de pastoreo mejorado hacia 2030 (se marca una línea base con la que no se cuenta actualmente), y aumentar la productividad pecuaria para transitar hacia un sector ganadero resiliente y bajo en emisiones de metano.

Programas como *Sembrando Vida*, necesitan contribuir de manera complementaria en las ecorregiones tropicales adecuadas, siempre y cuando fortalezcan sus mecanismos de seguimiento y transparencia con criterios incluyentes que contemplen también a personas jornaleras, avecindadas y otros sectores poblacionales de las comunidades sin acceso a tierra que suelen ser excluidas.

Adicionalmente, esta medida requiere desarrollar instrumentos financieros y mecanismos de gestión de riesgo adaptados al sector ganadero que faciliten la reconversión productiva y la adopción de sistemas silvopastoriles a escala.

M.AG.3. Modificar los patrones de consumo para incrementar la demanda de productos sostenibles y bajos en emisiones. El objetivo es detonar transformaciones estructurales en el sistema agroalimentario. La meta para 2030 consiste en alcanzar una reducción del 12.5% en el consumo de carne de origen bovino en los deciles económicos VII, VIII, IX y X, de manera diferenciada, con respecto al consumo de 9.13 kg al año por habitante que se tuvo en el 2020 (ICM 2022).

La Secretaría de Salud, la SEP, SADER y la SEMARNAT deberán coordinar la integración de criterios de sostenibilidad en las políticas alimentarias, programas sociales y estrategias de educación nutricional.

La implementación de esta medida requiere avanzar en instrumentos que orienten la demanda hacia patrones de consumo sostenibles, entre los que destacan la definición de canastas alimentarias normativas con enfoque regional como punto de partida; así como la incorporación de criterios ambientales en las compras públicas conforme a la Ley General de la Alimentación Adecuada y Sostenible (LGAAS), particularmente en programas de alimentación escolar y social.

Estas acciones deberán complementarse con estrategias de educación e información que promuevan dietas saludables, de menor huella ambiental, y que permitan alinear progresivamente la oferta de alimentos sostenibles con la demanda ciudadana. Esta transición puede tomar como referencia las Canastas Regionales del Bien Comer, iniciativa impulsada por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) y especialistas, que clasifican los alimentos típicos y de temporada según la diversidad biológica y cultural de México.



USO DE LA TIERRA, CAMBIO DE USO DE LA TIERRA Y SILVICULTURA (UTCUTS)



El sector UTCUTS que contribuye con el 3% de las emisiones de GyCEI en México y con ese mismo nivel de esfuerzo de mitigación al 2030 (SEMARNAT, 2025a), representa un componente estratégico para el cumplimiento de las metas climáticas de México. En especial por su capacidad para conservar e incrementar los sumideros naturales de carbono necesarios para alcanzar una trayectoria compatible con emisiones netas cero a mediados de siglo al tener un potencial de absorción de al menos 200 MtCO₂. La reducción de la deforestación y degradación de ecosistemas, así como la protección, restauración y manejo sostenible de bosques, selvas, manglares y otros ecosistemas, serán fundamentales para sostener la capacidad de captura de carbono del país y fortalecer la resiliencia territorial frente a los impactos del cambio climático.

En este contexto, las medidas prioritarias para el sector hacia 2030 deben orientarse en alcanzar la deforestación neta cero, conservar los acervos de carbono existentes e incrementar progresivamente la captura de carbono mediante estrategias de restauración, manejo comunitario y fortalecimiento de capacidades territoriales. La implementación de estas acciones requerirá coordinación entre los distintos órdenes de gobierno, comunidades, ejidos, pueblos indígenas, sector productivo e instituciones financieras, así como la incorporación de mecanismos robustos de monitoreo, financiamiento y gobernanza territorial. Las medidas identificadas son:

M.UT.1. Detener el cambio ilegal de uso de suelo. Esta es una medida prioritaria que requiere una implementación inmediata para alcanzar la deforestación neta cero, por su alto potencial para evitar emisiones de GEI y conservar los acervos de carbono existentes.

Si bien México ya cuenta con instrumentos y espacios de coordinación para atender este reto, como la Estrategia Nacional para la Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación (ENAREDD+) y el Grupo de Trabajo de la CICC (GT-REDD+), persisten brechas en vigilancia, atención territorial y alineación de políticas sectoriales que limitan su efectividad.

Para fortalecer su implementación, es necesario incrementar los recursos operativos, reforzar la respuesta de las instituciones en el territorio y consolidar el uso de sistemas de alertas tempranas de deforestación que permitan una detección y atención oportunas en zonas críticas.

M.UT.2. Implementar estrategias de conservación en tierras forestales. La finalidad es cumplir con la meta "30x30" del Marco Mundial de Biodiversidad de Kunming-Montreal, que implica conservar y gestionar eficazmente el 30% de la superficie nacional, terrestre y marina, para el año 2030.

Bajo la coordinación de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), en conjunto con los tres órdenes de gobierno, se requiere consolidar la interconexión entre instrumentos como las Áreas Naturales Protegidas (ANP), las Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación (ADVC) y las Unidades de Manejo para la Conservación de Vida Silvestre (UMA) mediante programas de manejo efectivos para asegurar que al menos el 60% de la superficie protegida tenga un manejo "altamente efectivo"

en el 2030. Esto representaría un aumento respecto del 44% reportado en el año 2022 (CONANP, 2022). Dichos programas requieren incorporar criterios de inclusión social de mujeres, juventudes, personas con discapacidades, de la diversidad sexual y de otros grupos en situación de vulnerabilidad social, política o económica.

Para detonar esta medida la SHCP deberá asegurar un incremento presupuestal estratégico de 2 600% por hectárea para la preservación de las áreas de conservación federal. No obstante, tanto las ADVC como las UMA, no dependen directamente de la SHCP por lo que es necesario crear espacios de fortalecimiento de los grupos administrativos a cargo de las áreas de conservación. En forma paralela, la Secretaría de Economía colabora en generar mecanismos que contribuyan a fortalecer la cadena de valor de los diferentes productos generados en estas áreas de conservación.

Los gobiernos estatales deben colaborar generando reformas vinculadas al fortalecimiento de la conservación voluntaria de tierras forestales a partir de reglas claras, incentivos funcionales y una gobernanza efectiva.

M.UT.3. Establecer y consolidar nuevos sumideros de carbono. Su ejecución se lleva a cabo mediante la restauración de paisajes degradados para acelerar la recuperación de la cobertura forestal y fortalecer la provisión de servicios ecosistémicos por medio de una gestión liderada operativamente por la CONAFOR y respaldada por el rol de los gobiernos estatales en la gobernanza del territorio y el alineamiento legislativo local.

Para la implementación será importante priorizar acciones costo-efectivas, como la regeneración natural y la regeneración natural asistida, por su potencial para maximizar resultados con menores costos de inversión. De manera complementaria, será necesario fortalecer las plataformas de seguimiento y monitoreo, para asegurar los resultados de la intervención, así como avanzar en el desarrollo de un marco metodológico homologado que permita incorporar estas acciones en la contabilidad nacional de GyCEI, con el liderazgo técnico del INECC.

Si se considera que la recuperación de tierras forestales podría entrar en competencia con actividades agrícolas y pecuarias, sería necesario fortalecer la planeación coordinada con la SADER para encontrar un equilibrio entre la recuperación de los ecosistemas forestales y la seguridad alimentaria.

M.UT.4. Institucionalizar y ejecutar la Estrategia Nacional de Carbono Azul para proteger y restaurar manglares y ecosistemas costeros. Se reconoce su función crítica en la protección costera y en la provisión de servicios ecosistémicos, evitando la liberación de CO₂ acumulado en los sedimentos y suelos.

La Estrategia Nacional de Carbono Azul no puede quedar como un documento de política programática, debe crearse un marco legal que integre:

- a. El concepto de carbono azul en la legislación ambiental mexicana.
- b. Establezca una Comisión Intersecretarial específica con secretaría técnica permanente.
- c. Exija a SEMARNAT, CONAFOR, Secretaría de Marina (SEMAR) y CONANP a reportar anualmente el estado de los ecosistemas de carbono azul.

Además, la estrategia debe incluir un componente de regularización y certeza jurídica sobre los derechos de carbono, en coordinación con la SEDATU y el Registro Agrario Nacional. Asimismo, debe generarse un protocolo específico para que ejidos y comunidades puedan registrar formalmente sus ecosistemas de manglar y acceder a beneficios económicos derivados de su conservación.



Las consideraciones de salvaguardas sociales, derechos de comunidades locales y pueblos indígenas, y equidad de género e interseccional son requisitos de integridad que necesitan estar incorporados desde el diseño.

La propuesta debe diseñar un mecanismo financiero con al menos tres capas:

- a.** Recursos fiscales del Presupuesto de Egresos con etiqueta específica en SEMARNAT y CONAFOR.
- b.** Financiamiento climático internacional para desarrollar y escalar proyectos aprovechando que en el contexto de los compromisos climáticos nacionales y el creciente interés en mercados de carbono voluntarios y de cumplimiento, existe una oportunidad significativa para desarrollar y escalar proyectos.
- c.** Un mecanismo de pagos por resultados vinculado al sistema de comercio de emisiones del país.

El sistema de MRV debe diseñarse para ser operado por las propias comunidades costeras, con respaldo satelital. Esto requiere la capacitación de técnicos comunitarios en teledetección básica, protocolos simplificados de monitoreo de carbono en suelo que puedan ser ejecutados sin altos costos, y la vinculación con instituciones como INECC, INEGI y CONABIO para la provisión de datos satelitales públicos y gratuitos.

Por último, en lugar de buscar una estrategia nacional uniforme difícil de implementar a nivel estatal, se recomienda seleccionar cuatro o cinco estados piloto con alta cobertura de manglar como Campeche, Yucatán, Tabasco, Chiapas y Oaxaca. Se podrían desarrollar Estrategias Estatales de Carbono Azul adaptadas a sus contextos de gobernanza, tenencia y capacidades. Veracruz ya está avanzando en este camino, con el objetivo de fomentar la protección y restauración de manglares y otros ecosistemas costeros y promover acciones de adaptación basadas en la naturaleza mediante la participación activa de comunidades costeras. Estos pilotos generan aprendizaje replicable y crean presión política desde los estados hacia el nivel federal.

Para la implementación de las medidas de la NDC 3.0 de los sectores de UTCUTS y agricultura se estima que podría requerirse una inversión aproximada de 62 mil millones de dólares (MMD) al 2030. Esta cantidad estaría destinada principalmente al fortalecimiento de áreas de conservación, al manejo forestal sostenible y a la restauración de tierras forestales y agrícolas degradadas (ICM 2025). Actualmente, el programa social Sembrando Vida es el principal instrumento público para atender al sector forestal con alcance territorial, aunque prioriza el enfoque social y alimentario sobre la mitigación climática verificable. Este programa contempla una inversión aproximada de 2.2 MMD en 2026 (Cámara de Diputados 2025) con una cobertura de 1.14 millones de hectáreas. De forma similar, el Gobierno Federal comprometió la tecnificación de riego de 200 mil hectáreas en 13 distritos prioritarios mediante el Acuerdo Nacional por el Derecho Humano al Agua, sin embargo, no se cuenta con un monto de inversión públicamente desagregado para este compromiso.

En contraste, los presupuestos de la CONAFOR y de la CONANP, responsables directos de las medidas de manejo forestal sostenible y fortalecimiento de áreas de conservación, se ubican en sus niveles más bajos en al menos dos décadas. En conjunto, estos presupuestos representan apenas el 0.03% del costo estimado de las medidas que les corresponden. Si se proyectan de manera constante al 2030 los presupuestos del programa Sembrando Vida y los asignados a CONAFOR y CONANP, la inversión pública alcanzaría alrededor de 12.3 MMD, dejando una brecha de aproximadamente 49.8 MMD. Esto equivale a casi el 80% de la inversión total estimada para la implementación de la NDC 3.0 de estos sectores, que en conjunto ocupan el segundo lugar en emisiones a nivel nacional y son responsables de más del 95% de la pérdida forestal del país (CONAFOR 2025).

Cerrar esta brecha requerirá movilizar financiamiento climático internacional, recursos de la banca de desarrollo y la activación de mecanismos de mercado o esquemas de pago por resultados. Será importante también incluir metas cuantificables y de inversión a instrumentos de planeación vigentes que permitan monitorear el avance de su implementación, incluyendo la deforestación evitada, los sistemas silvopastoriles o los sistemas agroforestales, más allá de los montos asignados al programa Sembrando Vida.

INDUSTRIA



El sector industrial es responsable del 18% de las emisiones nacionales de GyCEI (SEMARNAT, 2025a), lo cual representa una oportunidad estratégica para acelerar la transición hacia una economía resiliente y de bajas emisiones, mientras que fortalece la competitividad, la innovación y la integración de México en cadenas globales de valor cada vez más orientadas hacia criterios climáticos y de sostenibilidad. La reducción de emisiones en sectores industriales intensivos en energía, será fundamental para alcanzar las metas climáticas nacionales y para responder a un contexto internacional caracterizado por nuevas exigencias regulatorias, tecnológicas y comerciales vinculadas a la transición energética.

En este contexto, la transformación industrial requerirá acelerar procesos de eficiencia energética, electrificación, modernización tecnológica y sustitución progresiva de combustibles y procesos intensivos en carbono, acompañados de instrumentos regulatorios, financiamiento, infraestructura habilitadora y fortalecimiento de capacidades técnicas e institucionales. El PECC representa una oportunidad para articular medidas orientadas a impulsar una transición industrial ordenada, competitiva y compatible con las metas climáticas y de desarrollo económico del país.

M.I.1. Optimizar y modernizar los sistemas térmicos industriales (incluyendo calderas, sistemas de vapor y aislamiento), instalar tecnologías de alta eficiencia y sistemas de recuperación de gases. Mientras se avanza en la electrificación del sector industrial, para detonar esta medida, la CONUEE y el INECC deben actualizar la NOM-009-ENER-2014 sobre aislamiento térmico y desarrollar hojas de ruta de descarbonización con metas vinculantes, apoyadas en sistemas de información desagregados para identificar potenciales específicos de mitigación.

La implementación requiere que la banca de desarrollo instrumente mecanismos de financiamiento concesional, tasas preferenciales y fondos de garantía que mejoren la factibilidad económica de la transición a estas tecnologías. Asimismo, la STPS y CONUEE en colaboración con asociaciones industriales deben establecer programas de capacitación especializada para el personal operativo de industrias energéticamente intensivas como las de hierro y acero, cemento y concreto, vidrio, pulpa y papel, bebidas y alimentos, minería y química y establecer nuevas prácticas de mantenimiento y operación que maximicen la eficiencia y reducción de emisiones.

Con relación al uso de energía eléctrica en procesos industriales, es importante señalar que, si bien el grado de electrificación de los procesos industriales ha aumentado con el tiempo, un incremento de esta tendencia -y también de la introducción de medidas que sustituyan el uso de gas natural por electricidad- requerirá de una inversión significativa en sistemas de generación eléctrica, así como en la infraestructura de transmisión y distribución necesaria para sostener este sistema. Por ello, es clave el fortalecimiento del sector eléctrico mediante una planeación de expansión consistente, la modernización de la red, el despliegue de capacidad firme y flexible, y un marco regulatorio que otorgue certidumbre para viabilizar dichas inversiones.

M.I.2. Implementar sistemas de cogeneración de energía eléctrica y térmica en las industrias con mayor potencial de recuperación de energía. Mediante el reemplazo de calderas y turbinas ineficientes por sistemas de ciclo combinado o Ciclo Orgánico de Rankine podría aplicarse en industrias como la azucarera, la química, la de cal.

Para detonar esta medida, se requiere que la SENER simplifique la regulación administrativa para facilitar el desarrollo y la conexión de proyectos de cogeneración, asegurando que estos esfuerzos se coordinen con la operación de un sistema de gestión de la energía. Mientras que la CNE y el CENACE deben agilizar la regulación administrativa y facilitar los permisos de interconexión para acelerar la venta de excedentes y el acceso a la red.

Realizar esta transición técnica implica que la banca de desarrollo diseñe mecanismos de financiamiento y fondos de garantía que cubran los altos costos iniciales (CAPEX), especialmente para ingenios azucareros medianos y pequeñas y medianas empresas (pymes).

M.I.3. Adoptar sistemas de generación eléctrica fotovoltaica. Mediante la creación de un marco de política pública y regulación definido en materia de generación distribuida que simplifique los procesos regulatorios y agilice el otorgamiento de permisos, de acuerdo con los objetivos ya previstos en el Plan México. En este se contempla la creación de cien nuevos parques industriales diseñados bajo estrictas prácticas de sostenibilidad, tales como el reúso de agua y el abastecimiento mediante energías limpias.

Para detonar esta medida, la CNE debe emitir las disposiciones administrativas para incrementar los límites de capacidad, regular modalidades de contraprestación colectiva y asegurar el cumplimiento del Código de Red. Esta transición técnica requiere la intervención del CENACE para la planeación de la integración de renovables variables en el sistema eléctrico, apoyada en la inversión en redes generales de distribución y la adopción de redes inteligentes para una mejor gestión de la energía.

La ejecución de esta medida requiere esquemas de financiamiento con tasas preferenciales canalizados por la banca de desarrollo, además de un sistema de información periódica desagregado por estados y municipios que permita monitorear el avance de las instalaciones. Deben establecerse reglas de compra que prioricen la energía limpia y programas de capacitación especializada en operación y mantenimiento, para asegurar el aprovechamiento óptimo de esta tecnología y promover, específicamente en plantas y parques industriales, la colocación de paneles solares que cumplan con la doble función de proveer sombra y generar energía eléctrica.

M.I.4. Incrementar el aprovechamiento de combustibles alternativos en los hornos cementeros. Esto es con la finalidad de sustituir el consumo de coque de petróleo, mediante la modernización y escalamiento de los procesos de coprocesamiento.

Para llevar a cabo esta medida, la SEMARNAT y el INECC deben liderar la actualización de la NOM-040-SEMARNAT y de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) para priorizar formalmente el coprocesamiento sobre la incineración o disposición en rellenos sanitarios.

Es necesaria la coordinación de la Cámara Nacional del Cemento (CANACEM) en mesas de trabajo industriales y el fortalecimiento de los gobiernos municipales, los cuales deben garantizar sistemas de separación de residuos desde el origen y redes de recolección óptimas para asegurar el suministro de materiales.

La ejecución de esta medida requiere inversiones en infraestructura de pretratamiento (tritución y homogeneización), capacitación de recursos humanos y campañas de aceptación social.

M.I.5. Ampliar el uso eficiente de la energía, los materiales y los minerales críticos. En el sector industrial se requiere una fase de intensificación de esfuerzos hacia 2030. Con la finalidad de priorizar el rediseño de productos para mantener su función con menor cantidad de materiales y la disminución de la extracción de materias primas vírgenes, acción esencial para reducir directamente las emisiones de GyCEI.

Se debe fomentar la circularidad mediante el incremento paulatino del porcentaje de contenido reciclado en la fabricación y la valorización de residuos industriales, como la chatarra de acero o vidrio, e impulsar simultáneamente los sistemas de separación y acopio.

Para asegurar el cumplimiento de estas metas hacia 2030, resulta indispensable el acceso a financiamiento de la banca de desarrollo, la actualización de las Normas Oficiales Mexicanas y la aplicación de Sistemas de Gestión de la Energía que consoliden la eficiencia operativa y el aprovechamiento máximo de los recursos en toda la cadena de valor.

RESIDUOS



El sector residuos, responsable del 9% de las emisiones de GyCEI del país (SEMARNAT, 2025a), representa una ventana de oportunidad clave para acelerar la mitigación de metano, fortalecer la resiliencia urbana y territorial y avanzar hacia modelos de economía circular compatibles con las metas climáticas nacionales. La prevención en la generación de residuos, el aprovechamiento de materiales, la valorización de subproductos y la modernización de los sistemas de gestión integral de residuos y tratamiento de aguas residuales municipales e industriales pueden contribuir significativamente a reducir emisiones, mejorar la salud pública y disminuir presiones ambientales sobre los territorios.

La implementación de estas transformaciones dependerá en gran medida del fortalecimiento de capacidades institucionales, regulatorias y financieras de gobiernos estatales y municipales, particularmente en materia de planeación, infraestructura, monitoreo y prestación de servicios públicos. En este contexto, el PECC representa una coyuntura para articular instrumentos regulatorios, mecanismos de financiamiento y esquemas de coordinación multinivel que permitan acelerar trayectorias de transición hacia una economía circular, resiliente y de bajas emisiones.

Además, la inversión para acelerar obra pública del Plan México debe priorizar la infraestructura de manejo integral de residuos y de tratamiento de aguas residuales a las que se refieren las medidas que se abordan para este sector.

M.R.1. Transitar hacia una economía circular. Mediante la implementación de la Ley General de Economía Circular (LGEC), la cual formaliza la transición de México hacia un modelo regenerativo, y obliga a los productores a gestionar el ciclo de vida completo de sus productos (posconsumo) mediante la Responsabilidad Extendida del Productor (REP).

El reglamento de la LGEC, que se publicará próximamente en 2026, debe definir las fórmulas de costos y eco-modulación con la participación vinculante de la industria, la academia y la sociedad civil. En 2027, se debe emitir la norma oficial mexicana de eco-modulación y los lineamientos de los planes de manejo para dar certeza de inversión a las empresas que deben rediseñar sus productos y cadenas de suministro. En 2028, se debe establecer la infraestructura digital del registro nacional antes de exigir el cumplimiento de metas, para asegurar que la línea base de datos sea confiable y segura.

La armonización fiscal debe ocurrir de forma inmediata con la SHCP para activar los incentivos del artículo 39 del Código Fiscal de la Federación (CFF) y hacer viable la inversión en infraestructura de reciclaje de alta tecnología (FCC, 2026)².

M.R.2. Aprovechar el biogás en las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR).

La Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) en colaboración con los organismos operadores de agua municipales, debe identificar plantas prioritarias, desarrollar diagnósticos técnico-operativos con criterios de equidad de género, interseccionales y de inclusión social, rehabilitar infraestructura existente y habilitar esquemas de aprovechamiento energético bajo modelos de generación distribuida o abasto aislado.

Además, es necesario fortalecer el marco regulatorio para la captación y uso energético del biogás, actualizar Normas Oficiales Mexicanas (NOMs) relacionadas (NOM-001, NOM-003, NOM-004) y generar programas de capacitación municipal para asegurar el correcto funcionamiento y mantenimiento del equipo.

M.R.3. Instalar plantas de digestión anaeróbica para el tratamiento de residuos orgánicos.

La SEMARNAT en colaboración con dependencias de medioambiente municipales y estatales deberá coordinar la construcción y operación de al menos veinte plantas para procesar residuos orgánicos de forma controlada que generen energía eléctrica en municipios medianos (población de entre 50 y 100 mil habitantes) al 2030.

Para aprovechar el valor energético del biogás generado es necesario que la CFE y la CNE faciliten a organismos operadores o municipios la interconexión a la red eléctrica. También se requiere que SEMARNAT e INECC diseñen y publiquen una norma oficial que establezca los requisitos para la instalación, operación y mantenimiento de esta infraestructura con criterios de inclusión social.

M.R.4. Reducir el desperdicio de alimentos en un 13% al 2030. La SEMARNAT, por medio del Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable (CECADESU), debe diseñar programas nacionales de sensibilización, que incluyan educación ambiental, separación desde la fuente y campañas de consumo responsable, con perspectiva de género e interseccional. Los programas deben estar alineados con la Política Nacional de Economía Circular y ofrecer información al consumidor acerca de cómo reducir el desperdicio de alimentos desde los hogares, el cual representó el 34% de la producción nacional que es equivalente a 20.4 millones de toneladas de alimentos en 2025 (FAO 2025).

La SEMARNAT, en coordinación con la Cámara Nacional de la Industria de Restaurantes y Alimentos Condimentados (CANIRAC) y la Asociación Mexicana de Hoteles y Moteles (AMHM) debe promover el uso de guías que han sido diseñadas para reducir el desperdicio de alimentos en hoteles y restaurantes³ para establecer líneas base, identificar puntos críticos de desperdicio y diseñar estrategias de reducción y prevención (WWF 2026).

²Esta propuesta se basa en el análisis "Implementación de la LGEC en México: Análisis de Brechas, Diseño Reglamentario y Modelos de Responsabilidad Extendida" publicado por la Fundación Cristina Cortinas en enero de 2026.

³Como la guía publicada por WWF México en 2026.

Además, el Fideicomiso para el Ahorro de Energía Eléctrica (FIDE) y la CONUEE deben diseñar programas para la instalación de tecnologías de refrigeración energéticamente eficientes y vehículos de almacenamiento.

M.R.5. Incrementar la cobertura de tratamiento de aguas residuales industriales. La finalidad es alcanzar un 60% en 2030 en comparación con el 40% que fue tratada en 2021 (ICM, 2022).

La CONAGUA, en coordinación con las autoridades estatales de gestión hídrica, debe generar un sistema de monitoreo que comience con un diagnóstico del cumplimiento de la NOM-003-SEMARNAT-1997 para identificar los establecimientos industriales que no están dando tratamiento.

La CONAGUA, mediante el programa PROMAGUA y Nacional Financiera deben reforzar sus productos financieros para ofrecer alternativas a los establecimientos industriales que necesiten instalar nuevas plantas u optimizar plantas existentes.

Asimismo, se requiere que la SEMARNAT e INECC actualicen la NOM-003-SEMARNAT-1997 para revisar los límites máximos permisibles, incorporar nuevos escenarios de reúso y diversificar usos no potables. Esto tiene el propósito de promover la economía circular del agua, actualizar los métodos de prueba, fortalecer la vigilancia y buscar concordancia con recomendaciones internacionales.

Otras acciones que necesitan implementarse para conseguir las metas de reducción de este sector contemplan el aprovechamiento energético de residuos mediante la termovalorización, así como políticas e infraestructura que impulsen la transición hacia la economía circular, la captura y aprovechamiento de biogás en PTAR municipales, el incremento de la cobertura de tratamiento de aguas residuales municipales y la captura, quema y aprovechamiento de biogás en rellenos sanitarios.

SECTOR RESIDENCIAL, COMERCIAL E INSTITUCIONAL



El sector residencial, comercial e institucional aporta el 3% de las emisiones de GyCEI en México (SEMARNAT, 2025a), representa una oportunidad estratégica para reducir el crecimiento de la demanda energética, acelerar procesos de electrificación y fortalecer la resiliencia de las edificaciones frente a los impactos del cambio climático. La transformación tecnológica de viviendas y edificios, junto con la mejora en eficiencia energética, diseño bioclimático y desempeño de equipos y materiales, puede contribuir significativamente a reducir emisiones, disminuir costos energéticos y mejorar las condiciones de bienestar y confort térmico de la población.

En este contexto, la implementación de medidas para el sector requerirá fortalecer instrumentos regulatorios, normas oficiales mexicanas, mecanismos de vigilancia de mercado y esquemas de financiamiento que permitan acelerar la sustitución de tecnologías ineficientes y promover estándares más sostenibles de construcción y consumo energético. También, la introducción de tecnologías eficientes que se presentan en estas medidas debe integrarse a todas las inversiones en materia de viviendas del Plan México, por ejemplo el millón de nuevas viviendas sociales construidas hacia el 2030. El PECC representa una oportunidad para articular políticas de eficiencia energética, electrificación y resiliencia urbana compatibles con las metas climáticas nacionales y con una transición energética incluyente y justa.

M.RCI.1. Instalar sistemas de iluminación eficiente y sustituir de forma masiva focos incandescentes por luminarias LED en viviendas, edificios comerciales y alumbrado público.

Es necesario que la CONUEE actualice y refuerce las normas oficiales de eficiencia energética en luminarias (NOM-031, NOM-030, NOM-028, NOM-007 y NOM-017) para elevar los requisitos de eficacia, estandarizar lineamientos de adquisición pública y activar programas de sustitución masiva para hogares, comercios y alumbrado público.

Paralelamente, BANOBRAS, SENER, CONUEE y FIDE deben asegurar la disponibilidad de financiamiento accesible y la coordinación con gobiernos locales para acelerar la renovación del parque de iluminación existente en los productos financieros como el FOTEASE.

M.RCI.2. Aumentar la eficiencia energética en edificaciones, servicios y viviendas.

La SEMARNAT en coordinación con la SENER y con el apoyo técnico de la CONUEE e INECC tienen la responsabilidad de actualizar y vigilar el cumplimiento de normas clave como la NOM-030-ENER-2016, NOM-026-ENER-2015 y NOM-008-ENER-2001. Para 2030, los gobiernos locales necesitan actualizar sus reglamentos de construcción para hacer obligatoria la eficiencia energética en obras nuevas y remodelaciones.

La CFE y el Fideicomiso de Apoyo para el Programa de Aislamiento Térmico de la Vivienda (FIPATERM) tienen que ejecutar programas masivos de sustitución de electrodomésticos obsoletos (refrigeradores y lavadoras), actualización de luminarias y adopción de ecotecnias como calentadores solares para reemplazar el gas LP.

Esta implementación requiere ser complementada con la vigilancia de distribuidores y fabricantes de equipos por parte de la Procuraduría Federal del Consumidor (PROFECO) y la integración de sistemas de gestión inteligente *Building Management Energy Systems* (BMES) en edificios públicos y comerciales para optimizar el consumo de HVAC e iluminación en tiempo real.

Para llevar a cabo esta medida es necesario habilitar esquemas crediticios que superen la distorsión de las tarifas subsidiadas, priorizar la justicia energética con perspectiva de género e interseccional en zonas marginadas y fortalecer el desarrollo de capacidades técnicas.

M.RCI.3. Sustituir sistemas de aire acondicionado por tecnologías de alta eficiencia y de bajo potencial de calentamiento global. El propósito es alcanzar una meta acumulada de 729 mil equipos nuevos en 2030 lo que representa el 48.6% del consumo energético comercial y de servicios (ICM 2022).

La SENER en coordinación con CFE, FIDE y CONUEE debe incluir esta meta en programas de reemplazo para equipos con más de diez años de antigüedad (como el programa Ahorro y Sustitución de Electrodomésticos Ineficientes). Con la finalidad de actualizar la NOM-026-ENER-2015 para elevar los estándares de eficiencia y regular estrictamente el uso y disposición final de refrigerantes de alto impacto climático, mientras la PROFECO debe mantener una rigurosa vigilancia para evitar la venta de equipos ineficientes.



Además, la CFE, INEGI y ENIGH tienen que crear un inventario nacional de equipos, respaldado por esquemas de financiamiento que mitiguen el costo inicial, la promoción del estándar de competencia EC1119. La finalidad es asegurar que las instalaciones son técnica y energéticamente adecuadas, asimismo, se requiere la realización de campañas de sensibilización que orienten al consumidor a sustituir sus equipos ineficientes.

M.RCI.4. Implementar una estrategia integral de aislamiento térmico. El propósito es reducir la demanda energética por climatización mediante envolventes térmicas en muros, techos y pisos, así como la instalación de ventanas de doble cristal con control solar en edificios públicos y comerciales. Es prioritario que se considere la actualización de normas oficiales, la obligatoriedad en reglamentos de construcción, los programas masivos para la penetración y esquemas de financiamiento.

La SENER y la CONUEE necesitan actualizar las normas NOM-018-ENER-2011 y NOM-008-ENER-2001 en coordinación y asesoría técnica de FIPATERM. Es fundamental que los gobiernos estatales y municipales hagan obligatorios estos estándares en sus reglamentos de construcción locales.

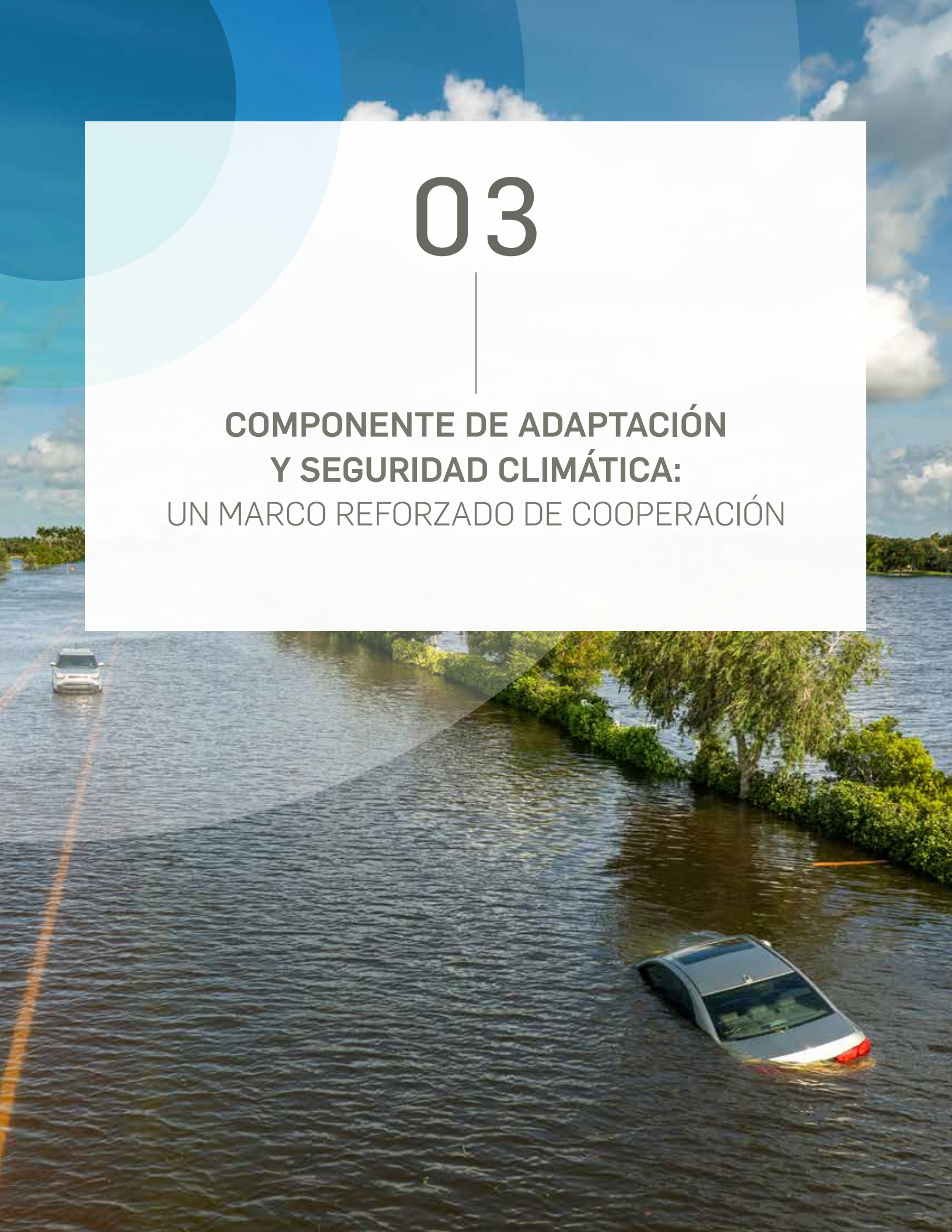
Para lograr esta transición se requiere intensificar la penetración tecnológica de envolventes y ventanas de doble cristal mediante programas masivos, esquemas de financiamiento que cubran el costo inicial y la capacitación de la fuerza laboral en nuevos materiales. Para ello se debe de contar con la vigilancia del mercado de la PROFECO y el acceso a la información de datos de INEGI y ENIGH.

Entre otras acciones que necesitan ser implementadas para alcanzar las metas de reducción de este sector, están la sustitución de sistemas de bombeo y la incorporación de estufas de inducción eléctrica, calentadores solares y sistemas de cogeneración a pequeña escala.



03

COMPONENTE DE ADAPTACIÓN Y SEGURIDAD CLIMÁTICA: UN MARCO REFORZADO DE COOPERACIÓN



COMPONENTE DE ADAPTACIÓN Y SEGURIDAD CLIMÁTICA: UN MARCO REFORZADO DE COOPERACIÓN

En los seis ejes del componente de adaptación de la NDC 3.0 se busca transitar de un enfoque sectorial fragmentado hacia estrategias integrales que articulen la gestión del riesgo, la conservación de la biodiversidad, la producción sostenible y la justicia climática.

A continuación se presentan actividades específicas para las líneas de acción con las que se debe iniciar la implementación de la NDC. Las líneas de acción seleccionadas contribuyen a incrementar la capacidad de adaptación, promueven condiciones habilitadoras como el fortalecimiento de capacidades técnicas, consideran variables financieras, técnicas y tecnológicas para su implementación, contribuyen a reducir inequidades sociales exacerbadas por condiciones climáticas e impulsan beneficios ambientales, sociales y económicos en el corto y mediano plazo. A partir de esta selección, se integró la visión de especialistas para desarrollar las propuestas concretas que deben incluirse en el PECC.

Las acciones prioritarias del PECC del **eje A. Prevención y atención de impactos negativos en la población humana y el territorio** para atender los impactos desproporcionados por género, edad, territorio y condición social deben enfocarse en:

- ▶ **A.A.1. Modernizar el Sistema Meteorológico Nacional durante la actualización del Atlas Nacional de Vulnerabilidad al Cambio Climático (ANVCC).** La actualización del Atlas Nacional de Vulnerabilidad al Cambio Climático debe considerar una estrategia interinstitucional para la modernización del Sistema Meteorológico Nacional que incluya la actualización de contenidos relacionados con las variables climáticas, priorizando aquellos municipios con mayor registro de desastre (línea de acción A.1.1). Para asegurar una mejor operatividad de la información y usos ampliados a las afectaciones sociales y socioambientales del cambio climático se debe contemplar la forma en que las instituciones de la Administración Pública Federal (APF) integran información del ANVCC en los instrumentos de política pública.
- ▶ **A.A.2. Diseñar un mecanismo de gobernanza interseccional, territorial y multinivel.** Para el diseño del mecanismo de gobernanza interseccional, territorial y multinivel (línea de acción A.1.2) es necesario que SEMARNAT coordine la integración de las categorías de riesgos a nivel municipal del Atlas Nacional de Riesgos y el ANVCC a las políticas territoriales de SEDATU y el Sistema Nacional de Protección Civil para identificar zonas no habitables, priorizar la inversión y garantizar la seguridad física y económica de la población más vulnerable a riesgos climáticos.

- **A.A.3. Fortalecer las redes y laboratorios de investigación con enfoque interdisciplinario sobre los riesgos a la salud de origen climático.** Es necesario que se considere un padrón de personas investigadoras y el fortalecimiento de sus líneas de investigación (línea de acción A.2.3).

El **eje B. Sistemas productivos resilientes y seguridad alimentaria.** Consiste en asegurar el fortalecimiento de sistemas productivos locales y comunitarios, garantizando la preservación de los ecosistemas y de los recursos naturales, e incorporando el enfoque de género e interseccional, así como la interculturalidad en el acceso, uso y control de los recursos. El PECC debe considerar las siguientes acciones:

Desarrollar la estrategia interinstitucional para la atención de plagas y enfermedades en especies animales y vegetales exacerbadas por el cambio climático.

- **A.B.1. Desarrollar la estrategia interinstitucional para la atención de plagas y enfermedades en especies animales y vegetales exacerbadas por el cambio climático** (línea de acción B.3).

La Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER), mediante el Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA) debe integrar modelos climáticos para la vigilancia zoonosanitaria. Además, es necesario generar información accesible para que los productores agropecuarios puedan tomar decisiones anticipadas, durante el monitoreo, la vigilancia epidemiológica y la activación del Dispositivo Nacional de Emergencia de Sanidad Animal (DINESA). Esta información debe ser georreferenciada para identificar áreas de alto riesgo, contener medidas regulatorias y de movilización inmediata para poder definir y denunciar casos sospechosos, y con directrices claras para el manejo de la emergencia.

- **A.B.2. Alinear el manejo y cuidado forestal con actividades climáticamente inteligentes en el sector agropecuario** (línea de acción B.4).

El INECC en colaboración con CONAGUA deben reactivar los comités y consejos de cuenca con visión de cambio climático para que haya una armonización entre los planes municipales de cambio climático con los Planes de Acción para Manejo Integral de Cuencas (PAMIC). Es necesario que se generen ambos instrumentos para aquellas cuencas ganaderas y agroforestales con alta vulnerabilidad climática o hídrica que no cuentan todavía con ellos. Los PAMIC y planes municipales deben ser utilizados por los tres órdenes de gobierno en procesos de intervención de las cuencas como herramienta de evaluación para proyectos de conservación, restauración, infraestructura natural o priorización territorial. Además, se requiere sumar esfuerzos interinstitucionales entre SADER, INECC y la Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación (SECIHTI) para acelerar la transferencia de capacidades entre pares que permitan replicar y escalar la adopción de tecnologías de agricultura inteligente.

- **A.B.3. Mapear e identificar las comunidades costeras cuya alimentación y medios de vida dependen de ecosistemas vulnerables o en riesgo ante el cambio climático** (línea de acción B.5.1).

Es prioritario colaborar con las instituciones que realizan investigación al respecto como la UNAM, el Colegio de la Frontera Sur, el CINVESTAV, el Laboratorio Nacional de Resiliencia Costera, la Universidad de Campeche, el Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, entre otras. Hay que incluir variables de vulnerabilidad financiera que ayuden a identificar mecanismos financieros (por ejemplo, fianzas, seguros o inversiones en infraestructura) para incrementar su capacidad de adaptación. Es necesario que SADER, mediante la Comisión Nacional de la Acuacultura y Pesca (CONAPESCA), replique el modelo de Zonas de Refugio Pesquero (ZRP) con experiencias exitosas para atender comunidades costeras vulnerables y que el modelo de gestión contemple la conservación de ecosistemas marinos y comunidades vulnerables al cambio climático.

En la implementación del **eje C. Conservación, restauración y aprovechamiento sostenible de la biodiversidad y de los servicios ecosistémicos** el PECC debe contemplar las siguientes acciones:

- ▶ **A.C.1. Acelerar la implementación de la Estrategia Nacional REDD+** (línea de acción C.1). La SEMARNAT debe articular acciones con dependencias federales como CONAFOR, SADER, PROFEPA, INEGI, CONABIO y SEDATU y entidades estatales para consolidar el Sistema de MRV. El propósito es evaluar la reducción real de emisiones y reportar los avances de las salvaguardas, así como diseñar la arquitectura institucional necesaria para emitir créditos y hacer transacciones, en colaboración con SHCP y la Secretaría de Economía (SE). Además, es necesario que existan enfoques integrados y alineados entre SEMARNAT y SADER para evitar que las metas de bienestar y autosuficiencia alimentaria compitan con las de conservación forestal por medio del Grupo de Trabajo de Mitigación de la CICC.

- ▶ **A.C.2. Consolidar el enfoque de adaptación en el Programa Nacional de Restauración Ambiental** (línea de acción C.2.1). Se refiere a escalar proyectos basados en experiencias previas como Adaptación y Carbono Azul y Humedales Costeros del Golfo de México. Es necesario que la CONABIO incorpore en el Sistema Nacional de Información para la Restauración Ambiental variables que determinen la forma en que los sitios seleccionados contribuyen a incrementar la adaptación de los ecosistemas o las comunidades a los efectos del cambio climático. Además, en las distintas etapas del Programa Nacional de Restauración Ambiental (PNRA) se deberán priorizar sitios para la restauración que cuenten con mayor vulnerabilidad climática y deberán ser seleccionados de la mano de las autoridades municipales o estatales y de las organizaciones de la sociedad civil correspondientes.

- ▶ **A.C.3. Garantizar que se lleven a cabo las acciones de restauración, conservación y atención a impactos del cambio climático en los arrecifes coralinos** (líneas de acción C.2.5 y C.3.6). La SEMARNAT debe asegurar que este tema sea incluido en el plan de trabajo del GT-ADAPT de la CICC para integrar información científica actualizada sobre su estado y los escenarios posibles. Hay que fortalecer las capacidades del personal técnico de las Áreas Marinas Protegidas y las brigadas comunitarias, reforzar la operación de sistemas de alerta temprana satelitales y locales para la toma de decisiones, identificar y propagar especies que mejoren las posibilidades de supervivencia y robustecer el financiamiento para implementar métodos de restauración avanzados.

- ▶ **A.C.4. Desarrollar la Estrategia Nacional de Carbono Azul y el fortalecimiento de las metodologías existentes para la medición de carbono en ecosistemas marino-costeros** (línea de acción C.4.3). Durante el desarrollo y el diseño de la estrategia, es necesario que el grupo de expertos convocados por SEMARNAT mediante la CONANP y CONABIO, retome los avances de mesas de trabajo con organizaciones de la sociedad civil y académicas que están activas en regiones clave desde hace varios años, y mantienen el enfoque en ecosistemas costeros de manglares, pastos marinos y marismas. Además, durante la identificación de zonas prioritarias, es necesario que se lleve a cabo un inventario de proyectos existentes y organizaciones activas para articular la colaboración, el financiamiento, definir los roles y que los esfuerzos sean dirigidos hacia la implementación de la estrategia. Todo este proceso debe ser acompañado de un trabajo con las mujeres y los hombres de todos los grupos etarios de las comunidades de las regiones involucradas con estrategias de consulta, participación incluyente y comunicación permanente con las comunidades.

Para facilitar la implementación de las líneas de acción del **eje D. Gestión integrada de los recursos hídricos con enfoque de cambio climático** el PECC debe:

- ▶ **A.D.1. Robustecer instrumentos normativos de mejora de distribución y gestión del agua** (línea de acción D.1.1). Además de fortalecer las capacidades del Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA) e incrementar su participación a nivel territorial, así como la aplicabilidad del conocimiento generado, es necesario que SEMARNAT y CONAGUA tengan un acercamiento con las instituciones académicas que cuentan con varios años de investigación en las cuencas prioritarias del país. Es urgente que la investigación de instituciones académicas y las proyecciones de riesgos climáticos, como inundaciones, sequía o precipitación intensa, sean tomadas en cuenta para decidir la estrategia nacional para sanear y restaurar los ríos Atoyac, Lerma-Santiago y Tula. Se requiere también que las autoridades coordinadoras homologuen estrategias de involucramiento con actores clave para los tres ríos, especialmente los Consejos de Cuenca de las Regiones Hidrológico-administrativas correspondientes.

- ▶ **A.D.2. Implementar el Acuerdo Nacional por el Derecho Humano al Agua y la Sustentabilidad** (línea de acción D.4.1). Es necesario que la SEMARNAT establezca un subgrupo del GT-ADAPT en materia de gestión hídrica ante el cambio climático en el que participen la CONAGUA, el Servicio Meteorológico Nacional (SMN), el Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED), el IMTA, las Regiones Hidrológico-administrativas del país, el INEGI así como SALUD y PROFEPA para garantizar la calidad del agua para consumo humano.

- ▶ **A.D.3. Generar diagnósticos de la infraestructura hídrica existente** (línea de acción D.3.2). Es preciso que la CONAGUA realice evaluaciones técnicas para identificar necesidades de rehabilitación, modernización y expansión que incluyan la exposición de dicha infraestructura a riesgos climáticos como inundaciones, precipitación intensa, sequías, olas de calor y las proyecciones climáticas que pueden impactar la disponibilidad de agua de calidad para consumo humano. Asimismo, los diagnósticos deben incorporar las capacidades tecnológicas y financieras necesarias para la rehabilitación, modernización y exposición y el monitoreo periódico.

Para viabilizar el cumplimiento de las metas del **eje E. Protección de infraestructura estratégica y patrimonio cultural tangible**, el PECC debe integrar las siguientes acciones:

- ▶ **A.E.1. Elaborar un diagnóstico del estado actual y futuro de la infraestructura estratégica en zonas marino-costeras vulnerables.** En coordinación con SEMAR, CONAGUA, SEDATU, SICT y las dependencias estatales de obras públicas, se necesitan desarrollar los lineamientos técnicos para la incorporación de Soluciones basadas en la Naturaleza (SbN), establecer mecanismos de monitoreo para zonas costeras de importancia estratégica e integrar criterios de adaptación en puertos y corredores logísticos (líneas de acción E.1.3 y E.1.6).

- ▶ **A.E.2. Crear un Comité Interinstitucional de Patrimonio y Cambio Climático con criterios de participación equitativa en género.** El propósito es el diseño de planes de adaptación en sitios UNESCO y arqueológicos (línea de acción E.5.3), priorizando las SbN. Estaría liderado por la SEMARNAT, con la participación del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), la CONANP, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y el CENAPRED.

- ▶ **A.E.3. Realizar un inventario de la infraestructura pública federal vulnerable identificando su cobertura de seguros y pólizas.** La finalidad es que se incorporen riesgos climáticos y se establezcan alianzas con el sector asegurador para el desarrollo de productos especializados, mediante el diseño de programas de incentivos para la adopción de estándares de resiliencia (línea de acción E.2.2).

En el PECC se deben incluir las siguientes acciones del **eje F. Atención a los vínculos entre la seguridad y el cambio climático:**

► **A.F.1. Formar un comité técnico interinstitucional con participación equitativa de género.**

Liderado por la Secretaría de Seguridad y Protección Ciudadana con participación de la SEMARNAT, INEGI y Protección Civil. Algunas de sus responsabilidades serían: realizar un mapeo de las plataformas existentes y bases de datos disponibles en materia de seguridad, ambiente y riesgos; establecer estándares de interoperabilidad para la integración de información; garantizar la seguridad de las personas defensoras ambientales y diseñar el marco de gobernanza para la gestión y actualización de datos con participación incluyente de academia y sociedad civil (línea de acción F.1.1).

► **A.F.2. Desarrollar metodologías para el monitoreo de conflictos socioambientales vinculados a impactos climáticos.**

Esta acción incluye fortalecer los Comités de Vigilancia Ambiental Participativa con capacidades en gestión climática; acelerar la implementación del Acuerdo de Escazú (particularmente en protección de personas defensoras ambientales); y diseñar mecanismos de diálogo y mediación con participación comunitaria equitativa e incluyente en zonas de alta vulnerabilidad climática (línea de acción F.2).

A.F.3. Integrar análisis de riesgos climáticos en las evaluaciones de seguridad nacional.

El propósito es evaluar la vulnerabilidad de infraestructura militar, aeropuertos y puertos marítimos ante el cambio climático; actualizar el Plan DN-III-E, Plan Marina y Plan Guardia Nacional incorporando escenarios climáticos y desarrollar un programa de formación en gestión de riesgos climáticos para fuerzas de seguridad (línea de acción F.3)



04

PÉRDIDAS Y DAÑOS: UNA PROPUESTA DE RESPUESTAS COORDINADAS



PÉRDIDAS Y DAÑOS: UNA PROPUESTA DE RESPUESTAS COORDINADAS

Los cinco ejes de este componente que se incluye por primera vez en la NDC de México se orientan a coordinar la respuesta y atención ante emergencias y desastres, la transferencia de riesgos, la reconstrucción resiliente, la movilidad humana vinculada a los impactos climáticos y la valoración de pérdidas económicas y no económicas.

Las acciones más inmediatas del **eje A. Respuesta ante emergencias y desastres asociados al cambio climático y la acción humanitaria** deben centrarse en:

- **P.A.1. Publicar e implementar una estrategia de comunicación incluyente y observadora de la diversidad poblacional.** Con la finalidad de que se prepare a las comunidades más vulnerables ante eventos climáticos extremos y fenómenos de evolución lenta.
- **P.A.2. Desarrollar programas de acción anticipada basados en pronósticos para activar intervenciones.** La finalidad es que estos programas se lleven a cabo antes de que ocurra una emergencia climática con apoyo técnico de CECADESU y CENAPRED, para generar información accesible que permita gestionar las emergencias en coordinación con la Secretaría de la Defensa Nacional.

Las acciones con mayor urgencia del **eje B. Transferencia y retención del riesgo** son:

- **P.B.1. Desarrollar esquemas de seguridad financiera que incluyan seguros público-privados basados en índices climáticos y datos oficiales.** El propósito es que sea posible financiar acciones de prevención, reducción y atención de pérdidas y publicar del Índice de Pérdidas y Daños en coordinación con las aseguradoras, instituciones financieras, gobiernos locales, comunidades, organizaciones y sectores productivos.
- **P.B.2. Publicar una plataforma para el monitoreo y evaluación de las pérdidas y daños asociados al cambio climático.** Tendría que incluir el cálculo sistemático de los impactos económicos, concentrar información crítica para la evaluación de riesgos y el aporte de datos desagregados por sexo, edad e interseccionales, de ser posible, sobre el impacto diferenciado.

Las acciones para incluir en el PECC del **eje C. Reconstrucción con enfoque de prevención del riesgo y resiliencia** son:

- ▶ **P.C.1. Diseñar estrategias territoriales con perspectiva de género e interseccional de rehabilitación, recuperación y reconstrucción.** Dirigido principalmente a los territorios más vulnerables del país.
- ▶ **P.C.2. Desarrollar una estrategia nacional para la recuperación resiliente.** La estrategia tiene el propósito de establecer estándares y buenas prácticas para reconstruir mejor en infraestructura y viviendas en zonas de riesgo.

Las acciones para el **eje D. Movilidad humana vinculada a los impactos del cambio climático** con mayor urgencia son:

- ▶ **P.D.1. Actualizar el Modelo Humanista de Movilidad Humana de México.** Debe incluir diagnósticos con perspectiva de género e interseccional de poblaciones expuestas en zonas de alto riesgo climático e integrar escenarios climáticos.
- ▶ **P.D.2. Desarrollar programas de movilidad asistida.** Deben de garantizar apoyo económico integral, acompañamiento personalizado, dar soporte en la búsqueda de vivienda y empleo y seguimiento posreubicación, entre otros.

Las acciones del **eje E. Pérdidas económicas y no económicas (tangibles e intangibles)** deben centrarse en:

- ▶ **P.E.1. Recopilar información relevante y hacer el cálculo de las pérdidas y daños siguiendo metodologías acordadas con personas expertas.** Los resultados tendrán que ser socializados con actores clave para asegurar su adopción y utilidad práctica.
- ▶ **P.E.2. Desarrollar protocolos específicos para la protección, recuperación y reconstrucción del patrimonio cultural tangible.** Deben contener inclusión social e interseccional, y contemplar metodologías homogéneas para el cálculo de pérdidas económicas y no económicas.



05

ENTORNO HABILITADOR Y MEDIOS DE IMPLEMENTACIÓN



ENTORNO HABILITADOR: Y MEDIOS DE IMPLEMENTACIÓN

En el contexto del Acuerdo de París, los medios de implementación se refieren a los recursos concretos -financiamiento, transferencia de tecnología y fortalecimiento de capacidades- que permiten a los países llevar a cabo sus planes de acción climática; y el entorno habilitador a las condiciones institucionales, políticas y sociales que hacen posible que estos medios se implementen.

El salto de ambición que representa la NDC 3.0 es, ante todo, un mandato de transformación del marco normativo e institucional del país. Cumplirlo exige nuevos acuerdos, regulaciones y mecanismos de gobernanza que coloquen los compromisos climáticos del Gobierno Federal en el centro de la planeación nacional y subnacional, de las inversiones, de los esquemas de gobernanza y de los acuerdos de cooperación científica y tecnológica.

Esta transformación institucional y normativa es, a su vez, una condición indispensable para movilizar capital a la escala que la NDC demanda: sin reglas claras, instrumentos de planeación vinculantes y una arquitectura institucional con mandato y presupuesto propios, ningún esfuerzo de financiamiento logrará traducirse en inversión efectiva. Hasta ahora, resultan insuficientes los recursos presupuestales, de inversión pública y privada, y de financiamiento concesional movilizados para alcanzar los objetivos climáticos y los grandes hitos que deberán orientar al PECC.

Un nuevo marco normativo y de planificación orientado al cumplimiento de los compromisos climáticos del país adquiere mayor urgencia en el actual contexto internacional, marcado por una alta volatilidad en los mercados energéticos y una creciente incertidumbre en el acceso a financiamiento climático y para el desarrollo, particularmente para países de renta media como México, que compiten por recursos concesionales cada vez más escasos frente a economías de menor ingreso. En este escenario, el país necesita enviar señales claras y consistentes sobre la dirección de su transición energética y de desarrollo, así como sobre sus prioridades políticas y de inversión hacia una nueva economía baja en emisiones. Estas señales son indispensables para construir acuerdos entre los distintos sectores de la sociedad, reducir riesgos políticos y de inversión, y escalar el financiamiento a la altura de la transformación que exige la NDC 3.0.

Para garantizar una efectiva transversalización de los compromisos climáticos en el marco normativo y políticas nacionales, será fundamental que en el PECC se contemplen las siguientes acciones:

EJE A. ARMONIZACIÓN NORMATIVA Y COORDINACIÓN INSTITUCIONAL

- **H.A.1 Elaborar una propuesta de reforma a la LGCC** y a los instrumentos legales vinculados, con el objetivo de:

Integrar las nuevas metas al 2035 y el objetivo de cero emisiones netas a mediados de siglo para asegurar la visión de largo plazo de la acción climática.

Incorporar los hitos de descarbonización progresiva y los periodos de transición hacia una economía de cero emisiones netas, con enfoque de justicia climática, equidad de género e inclusión social.

Alinear los límites sectoriales y los mecanismos de mercado con las trayectorias de reducción de emisiones establecidas en la NDC 3.0.

Establecer el mandato para que cada Secretaría, en coordinación con el Congreso de la Unión, impulse reformas en la legislación secundaria con el fin de integrar los compromisos y medidas de la NDC 3.0 en los escenarios. Se requiere asimismo establecer las responsabilidades e instrumentos de política y planificación nacional y sectorial, como el Plan Nacional de Desarrollo, el Programa de Desarrollo del Sector Eléctrico y el Plan Estratégico de PEMEX, entre otros. De esta manera, se promueve la alineación de la legislación y la planificación del país con las metas y objetivos de mediano y largo plazo de la NDC 3.0.

Fortalecer las atribuciones del Consejo de Cambio Climático (C3), para consolidarlo como el órgano permanente de coordinación y gobernanza técnica en la evaluación y monitoreo de los avances de la NDC 3.0 y del PECC 2026-2030. Su funcionamiento deberá articularse con los procesos de MRV y con el Sistema de Información, Análisis y Transparencia (SIAT), garantizando independencia técnica, transparencia y rendición de cuentas. Se deberá asegurar el presupuesto para su operatividad y su transición hacia un comité autónomo y colegiado con capacidad de emitir recomendaciones y auditorías públicas sobre el cumplimiento de los compromisos climáticos nacionales, en estrecha vinculación con la medida T.6.

- **H.A.2. Fortalecer las facultades de la Comisión Intersecretarial de Cambio Climático (CICC).**

Con el propósito de que mediante su reglamentación, opere como el principal mecanismo de coordinación interinstitucional, encargado de acordar los plazos y procesos para diseñar e implementar las políticas sectoriales necesarias para cumplir los compromisos climáticos del país. La CICC tiene que garantizar la paridad de género que mandata la LGCC y dar seguimiento y evaluación a la Estrategia Nacional de Cambio Climático y a los programas especiales. El PECC 2026-2030 deberá contemplar la publicación de un nuevo reglamento interno que establezca la elaboración de planes de trabajo anuales como hoja de ruta para la implementación de la NDC 3.0 al 2030, en alineación con los hitos y políticas del programa.

- **H.A.3. Fortalecer las atribuciones de la Coordinación de Evaluación y su Secretaría Técnica.**

Con la finalidad de garantizar la transparencia, el acceso público a la información y la difusión de los resultados de las evaluaciones de forma periódica, adecuada y asequible, así como la sistematización de información necesaria para la toma de decisiones en materia de política climática. Las evaluaciones deberán realizarse de forma periódica, al menos cada tres años, por la Coordinación de Evaluación o mediante uno o varios organismos no gubernamentales independientes, con experiencia acreditada en materia ambiental, climática o de evaluación de políticas públicas.



EJE B. PLANEACIÓN ESTRATÉGICA Y FINANCIAMIENTO

► **H.B.1. Desarrollar una Plataforma de País para la inversión en desarrollo y clima mediante el Grupo de Trabajo de Financiamiento de la CICC.** En coordinación con la SHCP, como mecanismo que identifique, integre y oriente de forma eficiente los recursos financieros nacionales e internacionales, públicos y privados hacia los proyectos para la implementación de la NDC 3.0 en esta década. Deben estar alineados con las prioridades estratégicas del país y teniendo como marco la Taxonomía Sostenible de México, la Estrategia de Movilización del Financiamiento Sostenible, Plan México y el Plan de Inversión Transformador Temático Sectorial de México.

La plataforma debe contener reglas y criterios claros y transparentes, e incluir los mecanismos de coordinación entre las partes interesadas pertinentes y las voces de diversos actores como el sector privado, la sociedad civil, líderes de opinión, academia, comunidades locales, sindicatos y juventudes. De esta manera se pueden maximizar los beneficios sociales, de prosperidad compartida y rentabilidad asociados a cada proyecto.

Este mecanismo, además de facilitar la coordinación interministerial con promoventes de proyectos, proveedores de tecnología, financiadores e inversionistas, promoverá una mejor articulación de las políticas nacionales y subnacionales. La construcción de acuerdos con los sectores estratégicos será indispensable para garantizar que la plataforma sea reconocida como un mecanismo nacional y apropiado por todos los actores (*country owned*), y para asegurar que la movilización de financiamiento responda a las necesidades y aspiraciones del país.

De esta manera, la plataforma no solo funcionará como un instrumento técnico de alineación financiera, sino como un espacio de legitimidad política y social que fortalece la apropiación nacional, la transparencia y la rendición de cuentas, maximizando los beneficios de prosperidad compartida, justicia social y sostenibilidad en el tiempo.

Algunas de las acciones inmediatas para la creación de esta plataforma incluyen:

- a. Construir su gobernanza definiendo la base legal y de política pública vinculada al marco existente, para asegurar su alineación con las prioridades y metas nacionales de desarrollo sostenible, acción climática y transición justa. Establecer un mandato de movilizar, coordinar, alinear y facilitar el financiamiento (público/privado, nacional/internacional) para las acciones las NDC 3.0, el liderazgo institucional, los órganos de gobernanza y reglas de operación. Todo ello, sin dejar de lado la indispensable transversalización de la perspectiva de género e interseccional para garantizar que la gobernanza sea construida con criterios incluyentes, participativos y de igualdad.

b. Identificar y desarrollar una cartera priorizada de proyectos o portafolios en grandes sectores o temas en los que se requieren los mayores montos de inversión, por ejemplo, en la generación, el fortalecimiento de la red eléctrica y el almacenamiento; en la economía circular; los sistemas agroalimentarios; la movilidad, la industria, el agua, entre otros. La cartera incluirá costos estimados, una priorización a partir de metodologías costo-beneficio con impactos climáticos, económicos y socioambientales.

c. Identificar las barreras de política y financiamiento que puedan limitar la viabilidad de los proyectos, y proponer mecanismos para superarlas, por ejemplo, ajustes regulatorios, incentivos fiscales, esquemas de financiamiento *blended* o instrumentos de mitigación de riesgos. De esta manera, la cartera no solo reflejará las necesidades de inversión, sino que también ofrecerá rutas claras para viabilizar su implementación, garantizando que los proyectos tengan solidez financiera, aporten justicia social y sean técnicamente factibles.

d. Diseñar un mecanismo de *matchmaking* que conecte de manera dinámica los proyectos priorizados con las fuentes de financiamiento más adecuadas: sector privado, banca nacional e internacional, organismos multilaterales, actores locales. Este espacio facilitará la transparencia, acelerará la toma de decisiones y permitirá superar barreras de información y coordinación, asegurando que los recursos se canalicen hacia los sectores de mayor impacto climático, económico y social.

e. Elaborar planes de inversión financiera para cada portafolio identificando fuentes de financiamiento, en las que los recursos públicos y concesionales faciliten la movilización de capital privado y la diversificación de fuentes de financiamiento. A partir de las características de los proyectos, cada plan incorporará, según corresponda, al sector privado, la banca nacional e internacional, organismos multilaterales de desarrollo, sociedad civil, comunidades locales, academia, sindicatos y juventudes, entre otros actores, para favorecer la transparencia y apropiación de los proyectos de inversión y garantizar que estos promuevan la justicia social, sean financieramente viables y técnicamente sólidos. Asimismo, se establecerán mecanismos de monitoreo, seguimiento y evaluación que permitan dar seguimiento a la movilización de financiamiento, el avance de los proyectos y el cumplimiento de los objetivos climáticos y de desarrollo asociados a la plataforma.

La Plataforma de País no es únicamente un instrumento de coordinación financiera, es la arquitectura institucional que México necesita para traducir sus compromisos climáticos en inversión concreta, predecible y socialmente legítima. Su éxito dependerá de la capacidad del Estado para articular voluntades, alinear incentivos y garantizar que los recursos -públicos y privados, nacionales e internacionales- fluyan con transparencia hacia los sectores y comunidades en los que el impacto climático, económico y social sea mayor. Construir la con solidez en esta década no es solo una condición para cumplir la NDC 3.0, es una oportunidad para sentar las bases de un modelo de desarrollo bajo en emisiones que sea propio, incluyente y duradero.

► **H.B.2. Elaborar una guía de compras verdes alineada a la NDC y a la Taxonomía Sostenible.**

Se llevará a cabo en coordinación con las Secretarías Anticorrupción y Buen Gobierno, Hacienda y Crédito Público y Economía, establecerá los mecanismos para que las empresas que participen en procesos de licitación y compras públicas definan la forma en que sus propuestas se alinean con las líneas de acción de la NDC. Esta guía voluntaria estará acompañada de un proceso de capacitación (en especial para pymes) para que pueda traducirse paulatinamente en lineamientos y criterios obligatorios que sirvan para evaluar a las empresas que participen en compras de los sectores económicos.

► **H.B.3. Desarrollar una Guía de Inversión Pública Sostenible en México.** Se desarrollará de manera coordinada con las Secretarías de Hacienda y Crédito Público, Economía y la de Buen Gobierno/Anticorrupción. Inicialmente será utilizada de manera voluntaria por las dependencias de la APF, entidades federativas y la banca de desarrollo para evaluar proyectos financiados con recursos públicos, incorporando metodologías de análisis costo-beneficio que incluyan el precio social del carbono, riesgos físicos al cambio climático y otros posibles (contaminación de aire, suelo, agua y pérdida de biodiversidad). Asimismo, incluirá la generación de empleos desagregados por género, con la perspectiva de que esta guía evolucione gradualmente hacia criterios obligatorios para la planeación, evaluación y aprobación de proyectos de inversión pública. En el mediano plazo, esta guía sería un complemento de “Guía General para la Presentación de Evaluaciones Costo y Beneficio de Programas y Proyectos de Inversión”, de la SHCP.

► **H.B.4. Incorporar en la Matriz de Indicadores para Resultados (MIR) del Anteproyecto de Presupuesto los objetivos, indicadores y metas vinculados a la NDC y al PECC.** Esta medida contempla la capacitación de representantes de las dependencias y entidades responsables para fortalecer la coherencia entre los objetivos climáticos y los instrumentos presupuestarios, y garantizar que los programas, proyectos y actividades reflejen de manera explícita las metas de mitigación y adaptación establecidas en el presupuesto, para asegurar su alineación con el Plan Nacional de Desarrollo (PND).

► **H.B.5. Diseñar e implementar un Sistema Nacional de Monitoreo, Reporte y Verificación (MRV) de financiamiento climático.** Estaría alineado con la Taxonomía Sostenible de México y los objetivos de la NDC 3.0, para cuantificar y evaluar de manera transparente los flujos y el impacto de los recursos provenientes del Presupuesto de Egresos de la Federación (PEF), la inversión pública de la banca nacional de desarrollo, el sector privado y las fuentes internacionales de financiamiento.

El sistema incorporará estándares internacionales de reporte (como los utilizados en la Unión Europea y el *Task Force on Climate-related Financial Disclosures - TCFD*) para garantizar comparabilidad y credibilidad, y contará con mecanismos de verificación independiente que fortalezcan la confianza de los actores nacionales e internacionales.

Las metas de financiamiento establecidas en la Estrategia Nacional de Financiamiento Sostenible y la evaluación de costos y fuentes de financiamiento estimados para el desarrollo de la Plataforma de País servirán como insumos principales para definir objetivos, brechas y prioridades de seguimiento del MRV financiero.

El sistema se presentará en una plataforma digital abierta, interoperable y con datos desagregados, que se actualizará al menos semestralmente y permitirá la participación de la sociedad civil, la academia y el sector privado en la validación y uso de la información, se fomenta así la rendición de cuentas y la toma de decisiones basada en evidencia.

► **H.B.6. Establecer una mesa de coordinación interinstitucional.** Se llevará a cabo mediante la organización con la SHCP y con el grupo de financiamiento de la CICC. La mesa incorporará criterios de participación paritaria en género que incluirán al sector privado, a las autoridades reguladoras, así como a organizaciones expertas en sostenibilidad. Se diseñará y se revisará una hoja de ruta para ampliar la aplicación de las Normas de Información de Sostenibilidad (NIS) en las instituciones financieras, en alineación con los estándares internacionales *International Financial Reporting Standards* (IFRS) S1 y S2 y con marcos globales como TCFD e *International Sustainability Standards Board* (ISSB).

La mesa diseñará lineamientos claros y fases de implementación, se incluirán pilotos iniciales en instituciones financieras públicas y privadas para generar aprendizajes; esquemas de acompañamiento técnico y capacitación para fortalecer las capacidades internas y reducir costos de cumplimiento. Contará también con mecanismos de incentivos y un reconocimiento para las empresas que adopten tempranamente las NIS; habrá una extensión gradual de la obligación hacia otros tipos de empresas, con criterios diferenciados según tamaño, sector y nivel de exposición a riesgos climáticos. La mesa promoverá la interoperabilidad de los reportes con plataformas digitales nacionales para garantizar transparencia, comparabilidad y acceso público a la información. Fomentará la participación de la sociedad civil y la academia en la validación de avances para fortalecer la rendición de cuentas y la credibilidad del proceso.

-
- **H.B.7. Iniciar la fase operativa del sistema de comercio de emisiones.** Se concibe como un instrumento progresivo y alineado con las trayectorias de descarbonización que permitan cumplir los objetivos de reducción de la NDC 3.0 y avanzar hacia la meta de emisiones netas cero a mediados de siglo. En una primera etapa, se establecerán límites para los sectores más intensivos en emisiones, como generación eléctrica fósil, cemento y acero. Se tomarán como referencia sus inventarios históricos y se aplicarán factores de reducción consistentes con la trayectoria nacional de descarbonización.

La asignación inicial podrá combinar derechos gratuitos condicionados a planes de reducción verificables con subastas parciales e incentivos fiscales y económicos orientados a tecnologías y medidas de bajas emisiones, para garantizar estabilidad y atracción de inversiones. En etapas posteriores, el sistema se ampliará gradualmente a otros sectores, reduciendo la proporción de asignaciones gratuitas y fortaleciendo los mecanismos de subasta. Los ingresos generados se destinarán a un fondo de inversión verde para proyectos de energías renovables, eficiencia energética y electrificación del transporte, se promoverá la competitividad y la transición justa. La operación del sistema deberá sustentarse en procesos sólidos de MRV coordinados por SEMARNAT, el INECC y la Coordinación de Evaluación, con auditorías independientes y publicación de resultados en formatos abiertos.

EJE C. DESARROLLO Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA

- **H.C.1. Consolidar un Sistema Nacional de Transferencia Tecnológica con Enfoque de Cambio Climático.** Será posible al articular los esfuerzos existentes del gobierno federal en materia de innovación, desarrollo tecnológico y cooperación internacional. Este sistema deberá fortalecer las alianzas estratégicas con el sector académico, financiero y empresarial para acelerar el desarrollo, la transferencia y la adopción de tecnologías que impulsen la transición hacia una economía resiliente y de bajas emisiones, alineada con las metas de la NDC. Para su consolidación, el INECC y la SECIHTI, en coordinación con el Centro y la Red de Tecnología Climática de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), deberán elaborar un plan de acción en tecnología de bajas emisiones y economía resiliente. El plan incorporará una evaluación de necesidades científicas y tecnológicas identificando prioridades sectoriales para la transferencia de tecnología y su integración en los instrumentos de planeación de cada dependencia de la APF, para institucionalizar capacidades técnicas y operativas.

Para asegurar los recursos financieros, las inversiones requeridas deberán integrarse en el PEF y en los estímulos de innovación y transición del Plan México, orientados a sectores estratégicos de descarbonización y resiliencia económica, social y ambiental. Estos estímulos deberán alinearse con las prioridades tecnológicas del plan de acción en tecnología de bajas emisiones y economía resiliente.

Se eliminarán subsidios a combustibles fósiles y se crearán mecanismos accesibles para mi pymes, startups y pequeñas unidades de producción. Además de facilitar la adopción de tecnologías existentes, se deberán promover incentivos para el desarrollo de propiedad intelectual, laboratorios de investigación, patentes nacionales y el escalamiento de tecnologías nativas, en coherencia con las líneas de acción C.1 y C.2 de la NDC 3.0.

EJE D. FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES

- **H.D.1. Articular las acciones de fortalecimiento de capacidades en todos los niveles de gobierno.** En el diseño e implementación del Programa de Desarrollo de Capacidades Técnicas para personas funcionarias de instituciones públicas se necesita, incorporar métricas que permitan cerrar brechas y dar seguimiento en el mediano y largo plazo, con enfoque en prioridades sectoriales de mitigación, adaptación y pérdidas y daños, así como desarrollo de metas e indicadores de seguimiento. El programa debe tomar en cuenta las prioridades abordadas en el eje C de transferencia tecnológica.

Es necesaria una estrecha colaboración con la SECIHTI para que haya una diferenciación por nivel de gobierno, y se reconozcan las distintas responsabilidades y retos en la implementación climática a nivel federal, estatal y municipal. Se deben establecer programas de formación y certificaciones técnicas en temas clave para atender la pérdida recurrente de capacidades derivada de los ciclos administrativos. Así se podrá fortalecer la continuidad institucional necesaria para la implementación sostenida de la política climática, programas y certificaciones que se logren consolidar en estructuras administrativas y mecanismos permanentes de profesionalización.

- **H.D.2. Analizar las brechas de las capacidades actuales en materia de cambio climático y las requeridas para la implementación de la NDC.** En el desarrollo de la Estrategia Nacional de Acción para el Empoderamiento Climático (ENAE) es necesario para sectores y sistemas prioritarios. Por ejemplo, para el sector privado es necesario identificar las capacidades actuales de industrias y actividades comerciales con mayor intensidad de carbono y vulnerabilidad climática que informen el diseño programas de formación en temas clave como la descarbonización, eficiencia energética, gestión de riesgos climáticos y adopción de estándares internacionales de sostenibilidad para consolidar su participación en la acción climática y corresponsabilidad con las metas de la NDC. La ENAE debe establecer mecanismos permanentes de intercambio de conocimiento y cooperación técnica, tanto a nivel nacional como local, incluyendo esquemas de cooperación y redes de aprendizaje entre entidades federativas y municipios, así como plataformas de articulación entre gobierno, academia, iniciativa privada y sociedad civil. Es necesario crear redes y plataformas, articularlas con otros procesos de implementación climática y garantizar un seguimiento continuo a las redes de intercambio.

EJE E. MODELOS DE INFORMACIÓN ABIERTA

- **H.E.1. Establecer una hoja de ruta clara para que el SIAT-NDC se consolide como una herramienta pública.** El propósito de la hoja de ruta es dar seguimiento a los avances de la NDC 3.0 y permitir el acceso a la información climática. SEMARNAT, en coordinación con el INECC y las instancias responsables de seguimiento y evaluación previstas en la LGCC, deberá articular los sistemas existentes bajo un marco común que garantice la calidad, trazabilidad, interoperabilidad y utilidad pública de la información sectorial.

El objetivo no debe limitarse a producir reportes institucionales, sino asegurar que la información permita identificar avances, rezagos y brechas de implementación, así como facilitar la participación informada de la sociedad.

Durante la primera fase, 2026-2027, se recomienda definir los lineamientos técnicos del SIAT-NDC, los protocolos de calidad de la información, los criterios de desagregación territorial y sectorial, la periodicidad de actualización y los indicadores de desempeño. Este proceso deberá considerar, con enfoque de género e interseccionalidad, estándares nacionales de calidad estadística y geográfica, así como la participación de especialistas, sociedad civil, academia, pueblos indígenas, comunidades en condición de vulnerabilidad y gobiernos subnacionales. Asimismo, deberá incluir acciones de fortalecimiento de capacidades en los distintos órdenes de gobierno para la generación, actualización y publicación de información climática. El SIAT-NDC debe concebirse como una plataforma viva de transparencia proactiva, capaz de adaptarse a los avances tecnológicos y a las necesidades de seguimiento de los distintos componentes de los compromisos climáticos.

-
- **H.E.2. Consolidación de los procesos de Monitoreo, Reporte y Verificación (MRV) como parte integral del SIAT-NDC.** En la segunda fase (2028-2030), el énfasis deberá centrarse en la consolidación de los procesos, garantizando su institucionalización y sostenibilidad técnica, presupuestaria y operativa. SEMARNAT, el INECC y las instancias responsables deberán establecer mecanismos de revisión técnica, evaluación independiente y auditorías periódicas que aseguren la coherencia intersectorial, la integridad de los datos y la calidad de los reportes.

Se propone conformar un grupo técnico multiactor permanente que acompañe la revisión de la información publicada y fomente su uso por parte de sociedad civil, academia, comunidades, gobiernos subnacionales y otros actores relevantes. Esta estructura permitiría fortalecer la transparencia, la rendición de cuentas, la participación pública y la justicia climática que la NDC 3.0 reconoce como principios rectores.

EJE F. ACCIONES SUBNACIONALES

- **H.F.1. Fortalecer el Sistema Nacional de Cambio Climático (SINACC) como un espacio de coordinación para la armonización multinivel.** Para establecer un marco jurídico coherente, la SEMARNAT necesita fortalecer el Sistema Nacional de Cambio Climático (SINACC) como un espacio de coordinación para la armonización multinivel que armonice las políticas a implementarse en territorio. Esta coordinación multinivel requiere la conformación de un grupo de trabajo con representantes de todas las entidades federativas en el corto plazo (2026-2027), que definan las reglas de coordinación que contemplen mecanismos claros de corresponsabilidad en el cumplimiento de metas (línea de acción F1.1).
- **H.F.2. Establecer un mecanismo de coordinación efectiva entre los consejos estatales y municipales de cambio climático.** La conformación de los consejos debe contener siempre criterios de inclusión social, perspectiva de género e interseccional, mediante el C3 para ampliar una participación multinivel y multiactor de la academia, sector social y privado para la evaluación de la política nacional, el seguimiento e intercambio de información. Es necesario que en el corto plazo (2026-2027) la SEMARNAT colabore con el C3 para identificar todos los consejos de cambio climático estatales y municipales instalados y que se genere un calendario de sesiones con objetivos claros (línea de acción F1.2).

- **H.F.3. Desarrollar portafolios de proyectos “bancables” a escalas sectoriales o regionales que agrupen iniciativas subnacionales.** Para desarrollar portafolios para la movilización de recursos para la acción climática desde lo local es necesario que SEMARNAT, colabore con las entidades federativas, alineadas a programas estatales de cambio climático y que tengan trazabilidad de la forma en que contribuyen a las metas nacionales de la NDC 3.0. Los portafolios de proyectos deberán elaborarse entre 2026 y 2027 para identificar iniciativas que ya están en proceso de implementación, y generar estrategias de movilización de financiamiento para implementar aquellos que no han iniciado a partir del 2028 (línea de acción F.2).
- **H.F.4. Diseñar e implementar el programa de capacitación permanente para estados y municipios.** El INECC debe incluir criterios de participación paritaria en género y de grupos interseccionales, contemplar metodologías para una actualización práctica y para el fortalecimiento de los Programas Estatales de Acción ante el Cambio Climático. Estos y los Programas de Acción Climática Municipal deberán estar en armonía con la NDC y que sean explícitos en la forma en que contribuyen con las metas nacionales a través de indicadores claros de mitigación, adaptación y pérdidas. La SEMARNAT e INECC en colaboración con entidades federativas y organizaciones de la sociedad civil, deben desarrollar metodologías de alineación de instrumentos estatales y municipales con la NDC. Asimismo, deberán capacitar a personas funcionarias públicas entre 2026-2027 para que la actualización se pueda llevar a cabo de forma progresiva, priorizando aquellas entidades que carecen de un instrumento y sin que desvíe los esfuerzos de la implementación de iniciativas en el territorio (línea de acción F.4.2).





CONCLUSIONES



CONCLUSIONES

La NDC 3.0 de México constituye el compromiso climático más ambicioso que el país ha asumido hasta la fecha. La definición de metas absolutas de reducción de emisiones hacia 2035, la ratificación de los objetivos al 2030 y el compromiso de avanzar hacia las emisiones netas cero a mediados de siglo establecen una dirección clara para la política climática nacional. El desafío ahora consiste en traducir estos compromisos en acciones, inversiones y mecanismos de coordinación capaces de acelerar su implementación durante la presente década.

Las recomendaciones presentadas en este documento buscan contribuir a poner en práctica la NDC 3.0 mediante la identificación de prioridades estratégicas, medidas sectoriales y condiciones habilitadoras que podrían incorporarse al PECC. Su implementación requerirá la coordinación del Gobierno Federal con gobiernos estatales y municipales, sector privado, academia, comunidades y sociedad civil.

Mediante instrumentos normativos, fiscales y financieros se plantean hitos concretos para los sectores identificados como prioritarios congruentes y compatibles con una trayectoria de bajas emisiones hacia 2030 y 2035. Algunos de estos son la salida progresiva de los combustibles fósiles en la matriz energética, una acelerada incorporación de energías renovables y tecnologías limpias y eficientes; la transformación del transporte con un enfoque multimodal y de gestión de la demanda; así como el impulso de prácticas agroalimentarias y de uso de suelo que incrementen la productividad, la captura de carbono, reduzcan emisiones, restauren y protejan ecosistemas y fortalezcan la resiliencia territorial.

En el componente de adaptación, el documento enfatiza en las acciones con mayor sentido de urgencia para aumentar la resiliencia territorial y social, como asegurar la gestión integrada del agua y la seguridad hídrica; proteger, restaurar y gestionar ecosistemas como barreras naturales; adaptar infraestructura y asentamientos con criterios de riesgo climático; promover prácticas agropecuarias y sistemas alimentarios resilientes; fortalecer salud pública, alertas tempranas y capacidades locales; y movilizar financiamiento y gobernanza para implementar soluciones basadas en la naturaleza y la comunidad.

La inclusión de pérdidas y daños en la NDC 3.0 por primera vez marca un avance político relevante. Su implementación, sin embargo, está en una etapa temprana y requiere construir desde cero capacidades institucionales, sistemas de información, mecanismos financieros y marcos legales específicos. El Fondo de Pérdidas y Daños establecido en la CMNUCC representa una oportunidad concreta de financiamiento internacional que México puede aprovechar si desarrolla los instrumentos necesarios para acceder a él.



Los enfoques transversales de género, interseccionalidad, derechos humanos y transición justa no son un añadido político al documento técnico. Son condiciones que determinan quién tiene acceso a los beneficios de la transición, quién asume sus costos, y qué tan amplia es la base social que sostiene los cambios estructurales necesarios. Una transición energética que no atiende a las comunidades dependientes de combustibles fósiles, una política agropecuaria que excluye a las mujeres rurales, o una estrategia de adaptación que ignora las vulnerabilidades diferenciadas son transiciones incompletas y frágiles. El Plan Nacional de Transición Justa, los presupuestos etiquetados y los mecanismos de participación efectiva son instrumentos concretos para que estos principios operen en la práctica.

Las transformaciones planteadas por la NDC 3.0 no ocurrirán únicamente como resultado de mejores tecnologías o mayores recursos financieros. Requerirán estructuras institucionales fortalecidas, capaces de coordinar actores, resolver tensiones y sostener acuerdos en el tiempo. Por ello, el fortalecimiento de la CICC, el fortalecimiento del C3 como órgano autónomo y referente en la evaluación de la implementación de la NDC, la coordinación con gobiernos estatales y municipales y la actualización del marco legal climático constituyen elementos centrales para la implementación del PECC. La gobernanza no es un componente más de la política climática, es la condición que permite convertir compromisos en resultados.

México enfrenta una brecha significativa entre los recursos disponibles y los necesarios para implementar la NDC. Cerrar esa brecha requiere articular de manera estratégica la escala del financiamiento público y privado, nacional e internacional, bajo una lógica eficiente y de portafolio. La Plataforma de País para la inversión en desarrollo y clima, el sistema MRV de financiamiento climático, la Guía de Inversión Pública Sostenible y la operacionalización del sistema de comercio de emisiones son piezas de esa estrategia que el documento propone. Su valor no es individual sino sistémico, cada instrumento habilita a los demás y juntos crean las condiciones para movilizar capital a la escala que la transición requiere.

El país se encuentra en un contexto geopolítico en el que las credenciales climáticas tienen consecuencias económicas y diplomáticas directas. Un PECC robusto, verificable y coherente con la NDC 3.0 canaliza los esfuerzos e instrumentos de planificación gubernamental incluyendo el Plan México, fortalece la posición del país en foros internacionales, facilita el acceso a financiamiento climático concesional y envía una señal clara al sector privado global de que México es un destino confiable para inversiones en la transición energética. La coherencia entre compromiso nacional e instrumento de implementación es, por tanto, un activo estratégico.

Las recomendaciones que presenta ICM buscan que el PECC 2026–2030 sea ese instrumento operativo, ambicioso en metas, riguroso en su ejecución y equitativo en la distribución de costos y beneficios. México cuenta con los compromisos, las capacidades técnicas y las condiciones necesarias para acelerar una transición climática justa, resiliente y competitiva. Aprovechar esta oportunidad permitirá no solo cumplir los compromisos climáticos nacionales, sino también fortalecer la resiliencia del país, impulsar nuevas oportunidades de desarrollo y consolidar una economía preparada para los desafíos del siglo XXI.



REFERENCIAS

- ▶ **(ARTF, 2025)** Agencia Reguladora de Transporte Ferroviario en entrevista con *El Economista* (2025). "Gobierno prevé inversión de 1.3 billones de pesos durante el sexenio para plan de trenes de pasajeros". Disponible en: <https://www.eleconomista.com.mx/empresas/gobierno-preve-inversion-1-3-billones-pesos-sexenio-plan-trenes-pasajeros-20250623-764862.html>
- ▶ **(Cámara de Diputados, 1917)** Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión (1917). Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Última reforma publicada el 28 de mayo de 2026. Disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf>
- ▶ **(Cámara de Diputados, 1995)** Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión (1995). Ley Reglamentaria del Servicio Ferroviario. Última reforma publicada el 24 de enero de 2024. Disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LRSF.pdf>
- ▶ **(Cámara de Diputados, 2012)** Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión (2012). Ley General de Cambio Climático (LGCC). Última reforma publicada el 11 de mayo de 2022. Disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGCC.pdf>
- ▶ **(Cámara de Diputados, 2022)** Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión (2022). Ley General de Movilidad y Seguridad Vial (LGMSV). Disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGMSV.pdf>
- ▶ **(Cámara de Diputados, 2025)** Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión (2025). Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal 2026. Disponible en: https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/PEF_2026.pdf
- ▶ **(Cámara de Diputados, 2026)** Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión (2026). Ley General de Economía Circular (LGEC). Disponible en: https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5778439&fecha=19/01/2026#gsc.tab=0
- ▶ **(CDB, 2022)** Convenio sobre la Diversidad Biológica (2022). Marco Mundial de Biodiversidad de Kunming-Montreal. Adoptado en la decimoquinta reunión de la Conferencia de las Partes (COP15). Disponible en: <https://www.cbd.int/doc/decisions/cop-15/cop-15-dec-04-es.pdf>
- ▶ **(CMC, 2026)** Consejo Mexicano de la Carne (2026). Compendio Estadístico 2026. Disponible en: <https://comecarne.org/compendio26>
- ▶ **(CMNUCC, 2015)** Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. (2015) Acuerdo de París. Disponible en: https://unfccc.int/files/meetings/paris_nov_2015/application/pdf/paris_agreement_spanish_.pdf
- ▶ **(CONAFOR, 2026)** Comisión Nacional Forestal (2026). Programa Nacional Forestal 2026-2030. Disponible en: <https://sidof.segob.gob.mx/notas/5787686>
- ▶ **(CONANP, 2022)** Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (2022). Evaluación de la Efectividad de Manejo o de Gestión. Disponible en: <https://simec.conanp.gob.mx/efectividad.php>



- ▶ **(FAO, 2025)** Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura en México (2025). Cosechar Responsabilidad, Compartir Futuro: FAO y la Central de Abasto unen esfuerzos contra la pérdida y el desperdicio de alimentos. Disponible en: <https://www.fao.org/mexico/noticias/detail-events/fr/c/1743069/>
- ▶ **(FCC, 2026)** Fundación Cristina Cortinas (2026). Implementación de la LGEC en México: *Análisis de Brechas, Diseño Reglamentario y Modelos de Responsabilidad Extendida*. Disponible en: <https://www.fundacionccortinas.org/implementacion-de-la-lgec-en-mexico-analisis-de-brechas-diseno-reglamentario-y-modelos-de-responsabilidad-extendida/>
- ▶ **(Gobierno de México, 2024)** Gobierno de México (2024). Plan México: Marco de Inversión en Infraestructura, Electromovilidad y Desarrollo Sostenible. Disponible en: <https://www.planmexico.gob.mx/>
- ▶ **(Gobierno de México, 2025)** Gobierno de México (2024). Plan Nacional de Desarrollo 2025-2030. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/981072/PND_2025-2030_v250226_14.pdf
- ▶ **(ICCT, 2025)** International Council on Clean Transportation (2025). Mexico CO₂ emissions and fuel economy standards: A policy brief. Disponible en: https://theicct.org/wp-content/uploads/2025/01/ID-288-%E2%80%93Mexico-CO2_brief_final.pdf
- ▶ **(ICM, 2022)** Iniciativa Climática de México (2022). Contribución Determinada a Nivel Nacional desde la sociedad civil: Una propuesta desde la sociedad civil para aumentar la ambición mediante un enfoque de justicia climática. Disponible en: <https://iniciativaclimatica.org/ndc-desde-la-sociedad-civil/>
- ▶ **(ICM, 2023)** Iniciativa Climática de México (2023). Rutas sectoriales para el escenario nacional de emisiones netas cero de México Una propuesta desde Sociedad Civil. Disponible en: https://www.iniciativaclimatica.org/emisionesnetascero/wp-content/uploads/2023/11/Ruta-Sectorial-Compilado_Final_v3.pdf
- ▶ **(ICM, 2025)** Iniciativa Climática de México (2025). Modelaciones desde la sociedad civil para la implementación del sector agropecuario y forestal de la NDC 3.0.
- ▶ **(IEA, 2022)** International Energy Agency (2022). Clean Energy Transitions Programme: Annual Report 2022. Disponible en: https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2023/03/clean-energy-transitions-programme-2022_8b33001b/dfc77c9e-en.pdf
- ▶ **(INECC, 2022)** Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (2022). Inventario Nacional de Emisiones de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero 2020. Disponible en: <https://cambioclimatico.gob.mx/inventario-nacional-de-emisiones-de-gases-y-compuestos/>
- ▶ **(INECC, 2026)** Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (2026). Plan Estratégico de Género, Derechos Humanos y Cambio Climático (PEGDHCC). Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/1065251/Plan_Estrategico_de_G_nero.pdf
- ▶ **(INEGI, 2025)** Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2025). Vehículos de Motor Registrados en Circulación (VMRC). <https://www.inegi.org.mx/programas/vmrc/>



- ▶ **(INEGI, 2026)** Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2026). Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/programas/enoe/15ymas/>
- ▶ **(ISSB, 2024)** International Sustainability Standards Board (2024). Marco de Divulgación de Estándares de Sostenibilidad Global. IFRS Foundation. Disponible en: <https://www.ifrs.org/sustainability/knowledge-hub/introduction-to-issb-and-ifrs-sustainability-disclosure-standards/>
- ▶ **México Resiliente (2025).** *Análisis y recomendaciones para la implementación de la NDC 3.0 de México.* Disponible en: https://www.mexicoresiliente.org/_files/ugd/32948d_65724453d1bd4cdd8bf3ba2798b9783d.pdf
- ▶ **(OBTREN, 2026)** Observatorio de la Transición Energética (2026). Generación eléctrica en México, 2017–2025. Disponible en: <https://www.obtren.org> (fecha de consulta: [09/06/2026]).
- ▶ **(Papoulias, 2026)** Papoulias, Diana M. (2026). *La deuda ambiental de PEMEX.* Disponible en: https://www.leave-it-in-the-ground.org/wp-content/uploads/2026/04/La-deuda-ambiental-de-pemex_abril2026.pdf
- ▶ **(PEMEX, 2024)** Petróleos Mexicanos (2024). Plan de Sostenibilidad de Petróleos Mexicanos 2023-2030. Disponible en: <https://www.pemex.com/acerca/plan-de-sostenibilidad/Paginas/default.aspx>
- ▶ **(PEMEX, 2025)** Petróleos Mexicanos (2025). Plan Estratégico de Petróleos Mexicanos 2025–2035. Disponible en: <https://www.pemex.com/saladeprensa/discursos/Documents/PemexPlanEstrategico2025-2035.pdf>
- ▶ **(PEMEX, 2026)** Petróleos Mexicanos (2026). Resultados al cuarto trimestre de 2025. Disponible en: <https://www.pemex.com/ri/finanzas/Reporte%20de%20Resultados%20no%20Dictaminados/Reporte%204T25.pdf>
- ▶ **(PM, 2026a)** Proyectos México. (2026). Tren México-Querétaro Primera Etapa. Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos (Banobras). <https://www.proyectosmexico.gob.mx/ppp07-tren-mexico-queretaro/>
- ▶ **(PM, 2026b)** Proyectos México. (2026). Ciclo del Sector de Infraestructura de Transporte: Ferrocarriles. Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos (Banobras). <https://www.proyectosmexico.gob.mx/como-invertir-en-infraestructura-en-mexico/ciclo-inversion/ciclos-ferrocarriles/>
- ▶ **(SDN, 2023)** Secretaría de la Defensa Nacional, Secretaría de Marina y Guardia Nacional (2023). Planes de Respuesta de Emergencia del Estado Mexicano: Plan DN-III-E, Plan Marina y Plan GN. Disponible en: <https://www.gob.mx/defensa/acciones-y-programas/fases-del-plan-dn-iii-e>
- ▶ **(SEMARNAT, 2025a)** Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2025). Actualización de la Contribución Determinada a nivel Nacional 3.0 de México. Gobierno de México. Disponible en: https://unfccc.int/sites/default/files/2025-11/NDC%203.0%20Me%CC%81xico_spanish.pdf
- ▶ **(SEMARNAT, 2025b)** Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales; GFLAC (2025). *Diálogo nacional sobre financiamiento climático y NDC 3.0: Hallazgos y recomendaciones estratégicas.* Disponible en: https://www.gflac.org/_files/ugd/32948d_1c698a969a874d028776ed676d442ef3.pdf



- ▶ **(SRE, 2021)** Secretaría de Relaciones Exteriores (2021). Acuerdo Regional sobre el Acceso a la Información, la Participación Pública y el Acceso a la Justicia en Asuntos Ambientales en América Latina y el Caribe (Acuerdo de Escazú). Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 22 de abril de 2021. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/394474/Texto_del_Acuerdo_Regional_de_Escazu_.pdf
- ▶ **(UNAM, 2017)** Universidad Nacional Autónoma de México (2017). *Entre mi casa y mi destino. Movilidad y transporte en México*. Disponible en: https://www.dgcs.unam.mx/boletin/bdboletin/2017_384.html
- ▶ **(UNFCCC, 2016)** United Nations Framework Convention on Climate Change (2016). Paris Agreement. United Nations Framework Convention on Climate Change. Disponible en: https://unfccc.int/sites/default/files/resource/parisagreement_publication.pdf
- ▶ **(WWF, 2026)** World Wildlife Fund México (2026). Guía para reducir el desperdicio de alimentos en hoteles y restaurantes. Fondo Mundial para la Naturaleza México. Disponible en: https://wwflac.awsassets.panda.org/downloads/manual_para_evitar_el_desperdicio_de_alimentos.pdf

