

Análisis y recomendaciones para la implementación de la NDC 3.0 de México

México Resiliente
Plan de Descarbonización y Resiliencia Climática
2024-2030



Análisis y recomendaciones para la implementación de la NDC 3.0 de México – México Resiliente

Contenido

1. Análisis por componente.....	10
1.1. Temas transversales.....	10
Eje A. Perspectiva de género interseccional.....	10
Eje B. Enfoque de derechos humanos.....	12
Eje C. Equidad intergeneracional.....	14
Eje D. Transición justa hacia una economía sostenible.....	15
Eje E. Atención y protección a poblaciones prioritarias.....	17
1.2 Mitigación.....	19
Sector transporte.....	20
Sector generación de energía eléctrica.....	21
Sector industria.....	22
Sector agricultura y ganadería.....	23
Sector residuos.....	23
Sector petróleo y gas.....	24
Sector uso de la tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura.....	26
Sector residencial, comercial e institucional.....	26
1.2.1 Medidas sobre temas transversales para el componente de mitigación.....	27
1.3. Adaptación.....	27
Eje A. Prevención y atención de impactos negativos en la población humana y el territorio.....	29
Eje B. Sistemas productivos resilientes y seguridad alimentaria.....	30
Eje C. Conservación, restauración y aprovechamiento sostenible de la biodiversidad y de los servicios ecosistémicos.....	32
Eje D. Gestión integrada de los recursos hídricos con enfoque de cambio climático.....	33
Eje E. Protección de infraestructura estratégica y patrimonio cultural tangible.....	35
Eje F. Atención a los vínculos entre la seguridad y el cambio climático.....	37
1.3.1 Medidas sobre temas transversales para el componente de adaptación....	39
1.4. Pérdidas y daños.....	41
Eje A. Respuesta ante emergencias y desastres asociados al cambio climático y acción humanitaria.....	42

Eje B. Transferencia y retención del riesgo.....	44
Eje C. Reconstrucción con enfoque de prevención del riesgo y resiliencia.....	46
Eje D. Movilidad humana vinculada a los impactos del cambio climático.....	47
Eje E. Pérdidas económicas y no económicas (tangibles e intangibles).....	48
1.4.1 Medidas sobre temas transversales para el componente de pérdidas y daños.....	50
1.5. Entorno habilitador y medios de implementación.....	51
Eje A. Armonización normativa y coordinación institucional.....	52
Eje B. Planeación estratégica y financiamiento.....	53
Eje C. Desarrollo y transferencia de tecnología.....	55
Eje D. Fortalecimiento de capacidades.....	57
Eje E. Modelos de información abierta.....	58
Eje F. Acciones subnacionales.....	59
2. Marco de evaluación y criterios de análisis comparado.....	61
3. Evaluación comparada por componente.....	62
4. Alineación entre el Decálogo del Plan Nacional de Descarbonización y Resiliencia Climática y la NDC 3.0.....	64

Autoras y autores

- Arabel Alí, Coordinadora NDC Juventudes, Reacciona A.C
- Ali Cortés, Coordinadora del Observatorio Mexicano de Política en Cambio Climático, Reacciona A.C
- Brenda Rodríguez, Asociada de Programas en México, Natural Resource Governance Institute
- Gabriel Rosas, Gabriel Rosas, Coordinador de Análisis Técnico-político, Pacto Socioambiental
- Iyari Balderas, Director del Área Juvenil, Libros Prehispánicos A.C.
- Janeth Ugalde, Asociada en Finanzas para la Transición Energética Justa, GFLAC
- Jorge Martínez, Coordinador de Estrategia de Justicia Climática, OXFAM México
- Sandra Guzmán, Directora general, GFLAC
- Talia Contreras, Oficial de Programas en México, Natural Resource Governance Institute

Introducción

La [Contribución Determinada a Nivel Nacional \(NDC\) 3.0](#) presentada por México ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) constituye el marco más reciente para orientar la acción climática del país hacia 2035. A diferencia de versiones anteriores, esta entrega incorpora metas absolutas de reducción de emisiones, estableciendo un rango de 364 a 404 MtCO₂e para la meta no condicionada y 332 a 363 MtCO₂e para la condicionada, lo que ofrece mayor claridad respecto a la trayectoria esperada de mitigación.

El documento se estructura en cinco componentes — mitigación, adaptación, pérdidas y daños, entorno habilitador y medios de implementación — y articula 144 medidas y 558 líneas de acción que abarcan sectores energéticos, productivos, urbanos y territoriales. Este alcance refleja un esfuerzo por integrar la respuesta climática en distintas escalas de política pública y en áreas clave del desarrollo nacional.

Sin embargo, la magnitud del reto climático exige evaluar no solo el contenido de estos compromisos, sino también su coherencia interna, su viabilidad y su capacidad real para orientar decisiones públicas y privadas. Con este propósito, la [Coalición México Resiliente](#) —red integrada por organizaciones de la sociedad civil especializada— elaboró el presente documento: *Análisis y recomendaciones para la implementación de la NDC 3.0 de México*. Este análisis se apoya en dos insumos estratégicos desarrollados colectivamente por la Coalición:

- [El Plan Nacional de Descarbonización y Resiliencia Climática \(2024-2030\)](#), que plantea una visión sistémica de transformación estructural hacia 2030, articulada mediante ocho líneas de acción y cuatro ejes transversales.
- [El Decálogo de prioridades para las NDCs](#), que sintetiza los elementos indispensables para transitar hacia una acción climática justa, regenerativa y socialmente incluyente.

Ambos marcos ofrecen criterios sólidos para examinar la ambición, coherencia y orientación transformadora de la NDC 3.0. A partir de estos referentes, el análisis que sigue ofrece una lectura rigurosa, crítica y constructiva de la NDC 3.0. El documento identifica avances relevantes, vacíos persistentes y oportunidades de fortalecimiento en cada componente, así como su grado de alineación con las prioridades planteadas por la sociedad civil. De esta manera, se busca contribuir al diseño de políticas públicas más coherentes, alinear la inversión climática con los objetivos nacionales y fortalecer los mecanismos de implementación en todos los niveles de gobierno, con el fin último de consolidar una transición climática justa, sostenible y territorialmente pertinente para México.

Resumen ejecutivo

Como parte del compromiso de la sociedad civil por impulsar una acción climática más justa, coherente y ambiciosa en México, la [Coalición México Resiliente](#) presenta el documento *Análisis y recomendaciones para la implementación de la NDC 3.0 de México*. Este análisis busca aportar una lectura técnica, social y territorialmente informada sobre la [Actualización de la Contribución Determinada a nivel Nacional 3.0 de México \(NDC 3.0\)](#), con el fin de identificar sus fortalezas, vacíos y oportunidades para acelerar la acción climática en el país.

La NDC 3.0 presenta un marco amplio para orientar la acción climática del país mediante cinco componentes centrales: temas transversales, mitigación, adaptación, pérdidas y daños, y entorno habilitador y medios de implementación. Estos componentes incluyen elementos sustantivos que reflejan avances conceptuales importantes y, al mismo tiempo, áreas que requieren fortalecimiento para consolidar la implementación hacia 2035. En conjunto, estos componentes permiten entender la dirección estratégica que México plantea para su acción climática, así como los retos prácticos y estructurales que deberán abordarse para asegurar una implementación efectiva.

Partiendo de esta estructura, la Coalición México Resiliente desarrolla en la sección [3. Evaluación comparada por componente](#), un análisis que no solo examina el nivel de desarrollo y claridad conceptual de cada componente, sino también su capacidad para orientar la implementación de la NDC 3.0 en la práctica. Esta evaluación permite identificar hasta qué punto los componentes cuentan con enfoques, definiciones e instrumentos que puedan traducirse en acciones efectivas y sostenibles hacia 2035.

En **temas transversales**, la incorporación simultánea de enfoques de género interseccional, derechos humanos, cuidados, equidad intergeneracional, transición justa y reconocimiento de desigualdades territoriales constituye uno de los avances más sólidos de la NDC 3.0. Estos enfoques no solo amplían la visión técnica de la política climática, sino que colocan en el centro las condiciones sociales y territoriales que determinan la vulnerabilidad y las capacidades de respuesta. Su valoración alta refleja que la NDC 3.0 logra construir un marco conceptual coherente para orientar las decisiones sectoriales hacia una transición climática con justicia social.

El componente de **mitigación** —valorado en nivel medio bajo— revela una tensión central en la NDC 3.0: mientras se presentan metas absolutas y un abanico amplio de medidas sectoriales, aún persisten vacíos estratégicos que condicionan su potencial transformador. La ausencia de trayectorias claras de descarbonización, el rol asignado al gas fósil como pilar transitorio y la falta de señales regulatorias y fiscales consistentes con una senda hacia 1.5°C limitan la capacidad del país para reorientar el

sistema energético y productivo. Este componente permite identificar que, aunque existen bases técnicas, todavía es necesario definir la dirección y ritmo de la transición.

En **adaptación**, el nivel medio alto muestra un componente con mayor madurez conceptual. La integración de riesgos para la población, sistemas productivos, biodiversidad, agua e infraestructura estratégica refleja una comprensión amplia de los impactos climáticos. Sin embargo, esta amplitud requiere traducirse en decisiones concretas: clarificar territorios prioritarios, establecer metas verificables, asegurar financiamiento y fortalecer capacidades locales. La adaptación en la NDC 3.0 abre un horizonte transformador, pero su materialización dependerá de instrumentos explícitos que aún no están plenamente delineados.

El componente de **pérdidas y daños** también alcanza un nivel medio alto, lo que evidencia un avance significativo respecto a marcos internacionales recientes. Su cobertura incluye emergencias, gestión del riesgo, reconstrucción preventiva, movilidad humana y pérdidas económicas y no económicas, ampliando el enfoque hacia impactos sociales tangibles e intangibles. No obstante, la definición institucional y la articulación con sistemas de protección civil y justicia territorial siguen siendo aspectos que requieren fortalecimiento para asegurar su implementación de manera coherente.

Finalmente, el **entorno habilitador y medios de implementación**, valorado en nivel medio bajo, marca uno de los retos más determinantes. Aunque incorpora elementos esenciales —planeación estratégica, armonización normativa, financiamiento sostenible, fortalecimiento de capacidades e información abierta—, aún carece de definiciones operativas que permitan ejecutar la NDC 3.0 con certidumbre. La ausencia de una estimación de necesidades financieras, de una estrategia clara de fuentes de financiamiento y de mecanismos de alineación presupuestaria evidencia que, sin este pilar, la arquitectura de la NDC 3.0 enfrenta limitaciones para consolidarse en la práctica.

Además de evaluar la solidez de cada componente, el análisis elaborado por la Coalición México Resiliente incorpora una segunda dimensión clave para comprender el potencial transformador de la NDC 3.0: su grado de alineación con la visión construida colectivamente por la propia Coalición en el [Plan de Descarbonización y Resiliencia Climática en México \(visión 2024-2030\)](#). Este Plan —desarrollado íntegramente por la Coalición México Resiliente con la participación de más de 30 organizaciones y especialistas— propone ocho líneas de acción: economía circular regenerativa, transición energética justa, suelos vivos, defensa del territorio, agua, ciudades sostenibles, salud y finanzas sostenibles, además de cuatro ejes transversales de equidad de género, derechos humanos, participación y transparencia. Este marco

orienta una visión sistémica de transformación que articula sectores, territorios y enfoques sociales bajo principios de justicia climática.

A partir de este Plan, la Coalición sintetizó el [Decálogo de prioridades para las NDCs](#), un instrumento estratégico que reúne los elementos mínimos necesarios para avanzar hacia una transición climática justa, regenerativa y socialmente incluyente. Estas prioridades sirven como referencia para evaluar qué tan alineada está la NDC 3.0 con la ruta de transformación planteada por la Coalición.

La sección [4. Alineación entre el Decálogo del Plan Nacional de Descarbonización y Resiliencia Climática y la NDC 3.0](#) contrasta estas prioridades con las medidas integradas en la NDC 3.0, permitiendo identificar puntos de convergencia, brechas y áreas donde será necesario fortalecer la implementación.

Los hallazgos muestran una alineación heterogénea. Prioridades como **pérdidas y daños, regeneración de suelos y sistemas alimentarios, y ciudades humanas y resilientes** alcanzan niveles medios a medio altos, lo que indica que la NDC 3.0 incorpora elementos relevantes que pueden consolidarse mediante políticas e instrumentos complementarios.

En contraste, las prioridades más estructurales del Decálogo —**especialmente transformar la matriz energética, brindar seguridad energética, fortalecer la salud climática, asegurar el agua como derecho humano y financiar con justicia la acción climática**— presentan niveles bajos de alineación. Las brechas se explican principalmente por la falta de metas sectoriales, definiciones operativas, instrumentos regulatorios o mecanismos financieros que conecten estas prioridades con los compromisos establecidos en la NDC 3.0.

En resumen, la Coalición México Resiliente observa que la NDC 3.0 constituye un esfuerzo relevante para actualizar el marco de acción climática del país, al integrar enfoques transversales sólidos y una comprensión más amplia de los riesgos, además de reconocer la necesidad de fortalecer capacidades institucionales y territoriales. Si bien los cinco componentes ofrecen una base conceptual importante, presentan distintos grados de madurez operativa y requieren definiciones más precisas para traducir los compromisos en resultados medibles hacia 2035.

Aunque la NDC 3.0 incorpora avances sustantivos en temas transversales, adaptación y pérdidas y daños, persisten desafíos centrales en mitigación, financiamiento, gobernanza y transformación de sectores clave —particularmente energía, agua, salud y finanzas públicas— que deberán atenderse para consolidar una transición climática justa y coherente con las necesidades del país. La alineación heterogénea con las prioridades del Plan Nacional de Descarbonización y Resiliencia Climática refuerza la necesidad de definir trayectorias sectoriales claras, fortalecer la

coordinación institucional y avanzar en estrategias de financiamiento que hagan viable la implementación.

El presente documento profundiza en estos hallazgos, analizando tanto el contenido de cada componente de la NDC 3.0 como su correspondencia con las prioridades estratégicas planteadas por la Coalición. Con ello, se ofrecen insumos técnicos que pueden orientar la toma de decisiones y respaldar una implementación más coherente, inclusiva y eficaz frente a los desafíos climáticos que México enfrenta en esta década.

1. Análisis por componente

1.1. Temas transversales

La NDC 3.0 integra en su componente de temas transversales una serie de enfoques destinados a orientar la acción climática desde principios de equidad, derechos humanos y justicia social. Entre los elementos incorporados destacan el enfoque de género interseccional, los cuidados, la equidad intergeneracional, la transición justa, la participación significativa de comunidades y juventudes, y el reconocimiento explícito de desigualdades sociales, económicas y territoriales. Asimismo, este componente visibiliza a grupos prioritarios —como pueblos indígenas y afrodescendientes, mujeres, juventudes y poblaciones en situación de vulnerabilidad— reconociendo que la exposición, los impactos y las capacidades de adaptación no se distribuyen de manera uniforme.

El componente también subraya la importancia del bienestar, la salud, la seguridad alimentaria, la protección de medios de vida y la cohesión comunitaria como elementos fundamentales para la resiliencia. Al colocar estos principios al centro, la NDC 3.0 busca que los sectores estratégicos —incluyendo energía, movilidad, agua, agricultura y ordenamiento territorial— integren criterios sociales, territoriales y de derechos humanos en sus decisiones de mitigación y adaptación.

No obstante, aunque estos elementos representan un avance conceptual significativo, su incorporación sigue siendo mayoritariamente normativa. La NDC 3.0 no detalla cómo estos enfoques se traducirán en criterios operativos, indicadores, priorización de inversiones o distribución de beneficios y cargas, especialmente en sectores con alto impacto social y territorial. Esta brecha entre la orientación conceptual y los mecanismos de implementación limita la capacidad del componente para guiar una transición climática efectivamente justa e inclusiva.

A continuación, se analiza este componente a la luz de su nivel de desarrollo, claridad operativa y capacidad para orientar la implementación de la NDC 3.0, considerando tanto sus avances como los desafíos que deberán atenderse hacia 2035.

Eje. A. Perspectiva de género interseccional

La NDC 3.0 incorpora una perspectiva interseccional que reconoce cómo género, territorio, edad, ingresos y pertenencia étnica influyen en los distintos niveles de exposición, vulnerabilidad y capacidad de respuesta frente a los impactos climáticos. Esta aproximación amplía la comprensión de las desigualdades estructurales y sitúa al género como un elemento transversal de la acción climática. Además, el documento

introduce un aspecto relevante: la articulación entre política climática y sistemas de cuidados, al vincular acciones con la Secretaría de las Mujeres, reconocer el trabajo de cuidados como parte de los empleos relacionados con la acción climática y fortalecer servicios comunitarios de cuidado en territorios más expuestos. Esta dimensión constituye un avance significativo, en tanto reconoce que la resiliencia social depende del trabajo de cuidados y que esta carga recae desproporcionadamente en mujeres.

Aun con este aporte conceptual, el eje deja espacio para mayor claridad sobre cómo este enfoque se traducirá en decisiones sectoriales. Por ejemplo, no se detalla cómo los principios de igualdad sustantiva orientarán la selección de proyectos, la distribución de beneficios o la priorización de infraestructura en sectores como energía, transporte, agua y agricultura, donde las brechas de género se expresan con mayor intensidad. Tampoco se establecen criterios para integrar estas desigualdades territoriales en acciones que busquen expandir la movilidad sostenible, mejorar el acceso al agua o promover prácticas agroecológicas.

El texto también menciona el fortalecimiento de capacidades, aunque la relación entre estas acciones y la transformación de sectores donde la participación de mujeres ha sido históricamente limitada permanece abierta. Una articulación más estrecha permitiría que la perspectiva de género contribuya a reducir barreras estructurales en la transición energética, la gestión del territorio y el acceso a recursos productivos, especialmente para mujeres rurales, indígenas y jóvenes.

Recomendaciones

- Conectar el enfoque de género con la toma de decisiones en sectores de alto impacto para orientar la priorización de inversiones y programas.
- Incorporar referencias a desigualdades territoriales para atender brechas estructurales que afectan a mujeres rurales, indígenas y jóvenes.
- Señalar la importancia del acceso equitativo a los beneficios de la transición, incluyendo empleo, capacitación y servicios energéticos limpios.
- Vincular participación y fortalecimiento de capacidades con espacios donde se definen prioridades climáticas, evitando que el enfoque permanezca solo en el diagnóstico.
- Integrar el enfoque de cuidados en la planificación climática territorial: Asegurar que los planes estatales y municipales de cambio climático incorporen el análisis de necesidades de cuidados, los impactos diferenciados en mujeres y niñas, y las cargas no remuneradas que se intensifican con sequías, inundaciones y desastres.

- Financiar acciones climáticas que reduzcan la carga de cuidados: Establecer que los presupuestos destinados a mitigación y adaptación reserven un porcentaje específico para soluciones que disminuyan el trabajo de cuidados (agua segura, energía limpia doméstica, infraestructura comunitaria, transporte accesible)
- Vincular los sistemas locales de cuidado con la gestión de riesgo: incluir protocolos para asegurar cuidados durante emergencias, continuidad de servicios, infraestructura y apoyo a cuidadoras en zonas de desastre (centros comunitarios, cocinas, refugios, cuidados para personas dependientes).
- Crear indicadores climáticos de cuidados, que permitan medir cómo la acción climática afecta tiempos, cargas y accesos para mujeres y niñas, vinculado con la Política Nacional de Cuidados.

Eje B. Enfoque de derechos humanos

El eje incorpora el principio de derechos humanos como elemento orientador de la acción climática, reconociendo que el cambio climático agrava desigualdades y limita el acceso a bienes esenciales como agua, tierra, salud, vivienda y medios de vida. Esta mención representa un avance al situar la acción climática dentro de una agenda más amplia de justicia y bienestar; sin embargo, el eje no desarrolla cómo este enfoque se traduce en criterios sustantivos para definir prioridades sectoriales o territoriales dentro de la propia NDC.

El documento señala que la acción climática debe evitar impactos desproporcionados en grupos históricamente excluidos y garantizar su acceso equitativo a los beneficios de la transición energética y productiva. No obstante, el texto no aclara cómo estos principios se utilizarán para orientar decisiones en sectores donde los riesgos a derechos humanos son más evidentes—como energía, agua, territorio, movilidad o agricultura—ni cómo se prevendrá que la infraestructura asociada a la transición genere nuevos conflictos socioambientales.

La referencia a participación y acceso a la información se alinea con estándares internacionales, pero el eje no detalla cómo estos principios incidirán en la selección de proyectos o en la priorización de medidas en territorios con antecedentes de conflictividad, presión hídrica o vulnerabilidad frente a megaproyectos. En este sentido, el enfoque de derechos humanos aparece como orientación general, pero no como criterio que estructure la manera en que el Estado abordará los riesgos diferenciados en el proceso de descarbonización.

La transversalidad del enfoque tampoco se refleja plenamente en sectores clave. Por ejemplo, en energía y transporte no se menciona la necesidad de asegurar que los proyectos no generen afectaciones a comunidades indígenas, ni se alude al resguardo

de sus territorios o al respeto a sus formas de organización, elementos relevantes para fortalecer la legitimidad y viabilidad social de la acción climática. Asimismo, en agricultura, agua o uso de suelo no se precisa cómo el enfoque de derechos permitirá evitar desplazamientos, contaminación o presión sobre recursos naturales que sostienen medios de vida locales.

En conjunto, el eje incorpora los principios esenciales del marco de derechos humanos, pero aún falta que estos principios sean utilizados como referencia para orientar decisiones estratégicas en materia de mitigación, adaptación y financiamiento. Una mayor claridad en esta articulación permitiría que el enfoque de derechos contribuya a prevenir impactos negativos, fortalecer la legitimidad de las políticas climáticas y asegurar que la transición climática amplíe, y no reduzca, el acceso equitativo a bienes y oportunidades.

Recomendaciones

- Incorporar criterios de derechos humanos en la priorización de acciones sectoriales, especialmente en energía, agua, movilidad y uso de suelo, donde los riesgos para comunidades y territorios son más altos.
- Integrar referencias explícitas a la protección de comunidades indígenas, rurales y costeras dentro de los sectores que implican infraestructura o cambios en el uso de recursos naturales, subrayando la importancia de procesos inclusivos y culturalmente adecuados.
- Fortalecer la conexión entre derechos humanos y las decisiones territoriales, reconociendo que la distribución desigual de impactos climáticos exige criterios diferenciados para orientar inversión, fortalecimiento de capacidades y medidas de mitigación y adaptación.
- Enfatizar que la transición energética y productiva debe evitar impactos adversos en agua, salud, tierra y medios de vida, estableciendo que cualquier acción debe contribuir al bienestar y no incrementar vulnerabilidades existentes.
- Incluir la importancia del acceso equitativo a beneficios de la transición, como empleos, capacitación, energía limpia, movilidad sostenible y financiamiento accesible, para asegurar que los derechos económicos y sociales se fortalezcan en el proceso.
- Reconocer la necesidad de información accesible y participación sustantiva, particularmente en territorios donde la implementación de proyectos climáticos podría generar tensiones sociales o disputas por recursos.

- Institucionalizar la participación juvenil: crear un espacio para juventudes en el Consejo de Cambio Climático (C3) para el seguimiento de la implementación y los mecanismos de verificación y monitoreo.
- Asegurar presupuesto etiquetado para proyectos juveniles e infantiles climáticos, con enfoque territorial e interseccional.
- Crear indicadores de justicia intergeneracional, que midan impacto en largo plazo, riesgos futuros y bienestar de infancias.

Eje C. Equidad intergeneracional

La NDC incorpora la equidad intergeneracional como principio que vincula las decisiones presentes con las condiciones de vida futuras, reconociendo que retrasar la acción climática incrementa los costos y riesgos para las generaciones jóvenes y las que aún no nacen. Sin embargo, el eje no termina de aclarar cómo este principio influirá en las decisiones sobre sectores que generan bloqueos de carbono de largo plazo, como energía, transporte, industria y uso del suelo. La ausencia de esta articulación deja un vacío entre el reconocimiento del problema y su traducción en criterios para evaluar trayectorias de desarrollo e inversión.

El documento alude a la necesidad de proteger el bienestar futuro, pero no vincula de forma explícita la equidad intergeneracional con decisiones concretas sobre expansión de infraestructura fósil, orientación del presupuesto público o diseño de políticas productivas que seguirán generando emisiones más allá de 2035. Sin esta conexión, el principio corre el riesgo de quedar disociado de los debates clave sobre la velocidad de la transición energética, el uso del territorio y la forma en que se reparte en el tiempo la carga de mitigación, adaptación y financiamiento.

Tampoco se desarrollan de manera suficiente las implicaciones de este enfoque para las juventudes, que vivirán los efectos acumulados de la acción o inacción climática. El texto no explora cómo la equidad intergeneracional se relaciona con el acceso de las personas jóvenes a empleos verdes, educación, vivienda segura, movilidad sostenible o participación en la definición de prioridades climáticas. Sin estas referencias, resulta difícil identificar cómo la NDC pretende garantizar que la transición no solo reduzca emisiones, sino que también amplíe las oportunidades de vida digna para las generaciones que enfrentarán el grueso de los impactos climáticos.

En conjunto, el eje posiciona el lenguaje de equidad intergeneracional en la narrativa de la NDC, pero aún falta claridad sobre su función como criterio para evaluar coherencia y ambición de las decisiones de corto y mediano plazo, especialmente en lo relativo a proyectos de alta intensidad de carbono, asignación de recursos y distribución temporal de beneficios y costos.

Recomendaciones

- Vincular la equidad intergeneracional con decisiones sobre infraestructura y combustibles fósiles, destacando que las trayectorias de expansión o declive de estos activos tienen impactos directos en los márgenes de acción disponibles para generaciones futuras.
- Incorporar referencias a la participación de juventudes en la definición de prioridades climáticas, subrayando la importancia de incluir sus perspectivas en la discusión sobre transición energética, uso del territorio y financiamiento.
- Enfatizar la relación entre equidad intergeneracional y acceso a oportunidades —empleos verdes, educación, vivienda segura, servicios básicos resilientes— como parte de una visión de desarrollo que combine descarbonización y bienestar.
- Reconocer que la distribución temporal de esfuerzos y beneficios climáticos debe evitar trasladar desproporcionadamente los costos al futuro, señalando la importancia de acelerar las acciones de mitigación y adaptación en esta década para reducir riesgos y cargas para las próximas generaciones.

Eje D. Transición justa hacia una economía sostenible

La NDC incorpora la transición justa como un principio orientador que busca equilibrar la descarbonización con la protección social, el empleo y las condiciones laborales. El documento reconoce la necesidad de acompañar los cambios estructurales en energía, transporte, industria y uso del suelo con medidas que garanticen protección para personas trabajadoras y comunidades dependientes de actividades intensivas en carbono. Sin embargo, el eje no define de qué manera este principio influirá en decisiones clave sobre inversiones, regulación o reconfiguración productiva.

Aunque la NDC destaca la importancia de la capacitación, la reconversión laboral y la inclusión de actores locales, no se explicita cómo estos elementos se integrarán en sectores que enfrentarán transformaciones profundas. En ausencia de una mención más clara a trayectorias de disminución de dependencia fósil, es difícil identificar si la transición será gradual, abrupta o diferenciada en regiones que dependen económica y fiscalmente de actividades petroleras o industriales de alto impacto climático. Además, se carece de un diagnóstico riguroso sobre las vocaciones productivas alternativas en aquellos sectores con una vocación completamente fósil.

Tampoco se detallan las implicaciones territoriales de la transición. La NDC no identifica regiones o estados que podrían requerir estrategias especializadas —como corredores industriales, zonas metropolitanas, regiones petroleras o territorios

agrícolas vulnerables—, lo que limita la comprensión de cómo se pretende proteger empleos y medios de vida en contextos heterogéneos. Asimismo, queda pendiente definir medidas para quienes dependen de los empleos indirectos que generan estas industrias y que forman gran parte de la fuerza laboral, como el caso de la industria fósil. Esto reduce la capacidad del eje para orientar programas públicos, reconversión productiva o inversión social en los lugares donde la transición pueda generar tensiones.

Además, el documento no desarrolla un vínculo explícito entre transición justa y mecanismos de financiamiento. Aunque se mencionan capacidades y cooperación internacional, no se aborda el papel del presupuesto público, los incentivos económicos o la reorientación de inversiones hacia sectores emergentes. Esto es relevante porque una transición justa requiere financiamiento previsible que permita crear empleos, fortalecer infraestructura social, ampliar servicios públicos y apoyar la diversificación económica en regiones dependientes de combustibles fósiles.

Finalmente, la NDC no explora cómo la transición justa puede fortalecer la autonomía energética, la innovación tecnológica, el desarrollo industrial limpio o la competitividad económica. Sin esta conexión, el principio corre el riesgo de limitarse a la protección laboral, sin convertirse en un eje estructural de la estrategia de desarrollo de largo plazo.

Recomendaciones

- Enfatizar que la transición debe incluir estrategias territoriales diferenciadas, especialmente en regiones con alta dependencia energética o industrial, de forma que los cambios estructurales no profundicen desigualdades territoriales ni vulnerabilidades socioeconómicas.
- Subrayar la necesidad de vincular transición justa y financiamiento público, señalando que la redistribución de recursos y la inversión social son esenciales para garantizar empleos dignos, diversificación económica y protección de ingresos en las regiones más expuestas.
- Plantear que la transición justa requiere un horizonte de reducción progresiva de dependencias fósiles, destacando que la ausencia de trayectorias claras genera incertidumbre para trabajadores, comunidades y sectores productivos.
- Vincular la transición energética justa hacia un plan de desarrollo productivo local basado en vocaciones territoriales en regiones altamente dependientes de combustibles fósiles.
- Crear un programa de descarbonización progresivo en las entidades federativas que dependen de trabajos directa e indirectamente relacionados a la

producción de carbón y del petróleo para brindar alternativas de empleos sostenibles a la población.

- Integrar la dimensión laboral y productiva con el desarrollo industrial limpio, indicando que la transición debe fortalecer manufactura sostenible, cadenas de valor renovables, innovación tecnológica nacional y empleos verdes de calidad.
- Resaltar la importancia de articular la transición justa con servicios públicos esenciales —movilidad, agua, energía, vivienda, salud— para asegurar que la descarbonización mejore las condiciones de vida y no genere nuevas cargas para grupos vulnerables.

Eje E. Atención y protección a poblaciones prioritarias

El Eje E parte de un reconocimiento explícito de que México enfrenta desigualdades estructurales profundas y asume el principio de “no dejar a nadie atrás” como marco para la acción climática. La NDC 3.0 identifica como poblaciones prioritarias a mujeres en toda su diversidad, Pueblos Indígenas y comunidades afromexicanas, personas en situación de movilidad humana, personas con discapacidad, población LGBTQ+, personas trabajadoras, infancias y juventudes, personas adultas mayores y personas defensoras del medio ambiente, y complementa este listado con un anexo específico sobre las brechas estructurales que enfrentan en el contexto de la crisis climática. Este enfoque es relevante porque reconoce que la vulnerabilidad y la capacidad de respuesta están determinadas por condiciones históricas de exclusión, discriminación y desigual acceso a recursos, servicios y decisiones públicas.

Dentro del Eje E, la NDC avanza particularmente en la definición de medidas para Pueblos Indígenas y comunidades afromexicanas, población LGBTQ+, infancias y juventudes, personas con discapacidad, personas adultas mayores y personas defensoras del medio ambiente. Se incluyen acciones orientadas a garantizar derechos (como la libre determinación, la consulta previa, libre e informada, la protección de derechos de propiedad comunal y el principio de no discriminación), a fortalecer el acceso a servicios esenciales, información climática pertinente, sistemas de alerta temprana, protección social, empleo verde y participación efectiva en la toma de decisiones. En el caso de Pueblos Indígenas y comunidades afromexicanas, el eje integra de manera más robusta el reconocimiento de conocimientos tradicionales, protocolos bioculturales, pertinencia cultural y esquemas de financiamiento directo, lo que constituye uno de los avances más consistentes de este componente.

No obstante, el eje mantiene un énfasis predominantemente normativo y programático, sin desarrollar del todo cómo se traducirán estas medidas en instrumentos concretos de política pública, presupuestación y coordinación

interinstitucional. Aunque se definen líneas de acción y se describen responsabilidades generales (por ejemplo, la cooperación con INPI o el fortalecimiento de sistemas de información), no queda claro cómo se priorizarán territorios, sectores y poblaciones dentro de la implementación de la NDC, ni cómo se articularán estas acciones con otros componentes (mitigación, adaptación, pérdidas y daños) y con las políticas existentes en materia de desarrollo social, salud, educación, vivienda, seguridad social y ordenamiento territorial. Esto genera una brecha entre el reconocimiento detallado de derechos y necesidades diferenciadas y los mecanismos que asegurarían su cumplimiento efectivo.

Además, si bien el eje nombra a un conjunto amplio de poblaciones prioritarias, la densidad de medidas no es homogénea entre ellas. Pueblos Indígenas, comunidades afromexicanas y personas defensoras del medio ambiente cuentan con líneas de acción más desarrolladas, mientras que otros grupos —como personas trabajadoras y personas en situación de movilidad humana— se encuentran mencionados principalmente a nivel conceptual o de manera indirecta a través de otros ejes. Falta mayor claridad sobre cómo se integrarán las necesidades específicas de estas poblaciones en la planificación territorial, la definición de proyectos climáticos y la asignación de recursos.

Finalmente, el eje enfatiza la generación y desagregación de datos, el acceso a información climática, la educación y la sensibilización, pero no detalla plenamente cómo estos insumos se usarán para ajustar políticas, reorientar inversiones o corregir desigualdades en el acceso a los beneficios de la acción climática. Sin un vínculo más explícito entre la evidencia generada, los mecanismos de participación y las decisiones de política, existe el riesgo de que la atención a poblaciones prioritarias se mantenga como un marco declarativo sin una capacidad proporcional de incidencia en las decisiones estructurales que definen el modelo de desarrollo.

Recomendaciones

- Vincular de manera explícita el Eje E con la asignación de recursos y la programación presupuestaria, de forma que la atención a poblaciones prioritarias cuente con financiamiento identificable, criterios de priorización territorial y mecanismos de seguimiento sobre el uso de los recursos.
- Desarrollar mecanismos claros de coordinación interinstitucional que articulen a las instancias responsables de pueblos indígenas, igualdad de género, no discriminación, movilidad humana, juventudes, personas con discapacidad, personas adultas mayores y personas defensoras del medio ambiente con las autoridades ambientales y climáticas, para asegurar que las medidas del eje se integren en proyectos y programas concretos.

- Profundizar las medidas específicas para personas trabajadoras y personas en situación de movilidad humana, indicando cómo se incorporarán sus necesidades en la planificación de proyectos climáticos, la protección social, la reconversión laboral y la adaptación de infraestructura y servicios en territorios emisores y receptores.
- Asegurar que los sistemas de información y datos desagregados tengan un uso operativo claro, vinculándolos a metas, indicadores e incentivos institucionales que permitan corregir brechas en el acceso a beneficios climáticos y en la reducción de riesgos para grupos prioritarios.
- Fortalecer los mecanismos de participación efectiva de las poblaciones prioritarias en todas las fases de la acción climática —diseño, implementación, monitoreo y rendición de cuentas—, incluyendo espacios específicos para Pueblos Indígenas, comunidades afroamericanas, juventudes, población LGBTQ+, personas con discapacidad y personas defensoras del medio ambiente.
- Impulsar esquemas de financiamiento climático directo para iniciativas comunitarias y lideradas por poblaciones prioritarias, garantizando que sus propios sistemas de gestión, gobernanza y conocimiento sean reconocidos y fortalecidos como parte de la respuesta climática nacional.

1.2 Mitigación

La NDC 3.0 reconoce que la mitigación representa uno de los desafíos más estructurales para México, dado que la mayor parte de las emisiones proviene de sectores altamente dependientes de combustibles fósiles. El transporte concentra alrededor del 23 % de las emisiones nacionales, la generación eléctrica cerca del 19 %, la industria alrededor del 18 %, y el sector de petróleo y gas aproximadamente el 8 %. En conjunto, estos cuatro sectores representan cerca de dos tercios de las emisiones del país, lo que vincula directamente la agenda de mitigación con el modelo energético, la política industrial, la movilidad, la infraestructura y las prioridades presupuestarias.

El componente amplía el alcance sectorial de la NDC e incorpora medidas en energía, transporte, industria, edificaciones, procesos industriales, agricultura, residuos, y uso de suelo y silvicultura. Entre las acciones destacadas se incluyen: modernización de infraestructura eléctrica, reducción de fugas y quemas en el sector hidrocarburos, electrificación del transporte público y privado, impulso a la movilidad sostenible, eficiencia energética en procesos industriales y edificaciones, mejoras en la gestión de

residuos, manejo forestal sostenible, restauración de ecosistemas y fortalecimiento de sumideros naturales. Además, introduce líneas relacionadas con innovación tecnológica, captura de metano, economía circular y prácticas agropecuarias más sostenibles, lo que sugiere una visión más integral del sistema económico y productivo.

No obstante, el componente también refleja tensiones estructurales entre ambición declarada y señales de política. Aunque se definen metas absolutas de reducción de emisiones y un catálogo amplio de medidas sectoriales, no se presentan trayectorias de descarbonización que indiquen el ritmo, profundidad y secuencia de la transición. La inclusión del gas fósil como sustituto temporal carece de una delimitación clara que evite nuevos bloqueos de carbono o inversiones incompatibles con una ruta de 1.5°C. Asimismo, la ausencia de metas específicas para energías renovables, eficiencia energética a gran escala o eliminación progresiva de combustibles fósiles limita la capacidad del componente para orientar transformaciones estructurales en los sectores con mayores emisiones.

A esto se suma que varias medidas se concentran en mejoras incrementales —como eficiencia o modernización— sin detallar los instrumentos regulatorios, fiscales, financieros o de gobernanza necesarios para movilizar inversiones a la escala requerida. Tampoco se clarifica la coordinación entre dependencias, niveles de gobierno y sectores estratégicos, un aspecto central para alinear la mitigación con la planeación energética, industrial y territorial del país.

A continuación, se analiza el nivel de desarrollo, consistencia operativa y capacidad de implementación del componente de mitigación, considerando tanto los avances que introduce la NDC 3.0 como los desafíos que deberán atenderse para asegurar una transición climática justa, coherente y compatible con los compromisos nacionales e internacionales.

Sector transporte

La NDC incorpora electrificación de flotas, modernización del transporte público, mejora logística y alternativas de movilidad. Son medidas pertinentes, pero su impacto depende de que estén articuladas con la planificación urbana. La electrificación aislada no reducirá emisiones si continúan patrones de expansión urbana dispersa, desigualdad en la oferta de transporte y dependencia del automóvil particular.

No se especifican metas intermedias ni instrumentos para garantizar que los beneficios lleguen a territorios con menor capacidad institucional. Tampoco se establecen condiciones para asegurar que la modernización del transporte contribuya

a la reducción de la contaminación urbana, al acceso seguro y a la creación de empleos verdes en operación y mantenimiento.

El enfoque sectorial va en la dirección correcta, pero aún no configura un cambio estructural. Se requiere mayor claridad en metas, financiamiento y gobernanza urbana para lograr una transición hacia ciudades seguras, limpias y humanas.

Recomendaciones

- Establecer metas anuales para la electrificación del transporte público por zonas metropolitanas.
- Crear un programa nacional de movilidad de cero emisiones financiado mediante presupuesto público, priorizando municipios con menor capacidad técnica.
- Vincular las metas de electrificación del transporte público masivo con los planes de ordenamiento territorial
- Integrar criterios de ordenamiento territorial que reduzcan expansión urbana y distancias de viaje.
- Reorientar subsidios al transporte hacia infraestructura eléctrica accesible, segura y con beneficios distribuidos territorialmente.
- Impulsar instrumentos gubernamentales para el desarrollo de infraestructura de la electromovilidad urbana como compras públicas estatales.
- Desarrollar proyectos de redes de carga eléctrica pública en las regiones o zonas con rezagos en infraestructura.

Sector generación de energía eléctrica

El documento reconoce la importancia de aumentar la participación de energías limpias, pero la ambición queda debilitada por tres factores:

1. Se mantiene el gas fósil como pilar central, lo que contradice la evidencia de que no es un combustible de transición en países con alto potencial renovable.
2. Las metas carecen de un calendario de reducción de combustibles fósiles, especialmente en generación con combustóleo y gas.
3. El presupuesto y la inversión pública siguen orientados a refinerías, gasoductos y plantas de ciclo combinado, no a redes de transmisión ni almacenamiento.

Esto crea un desfase entre la ambición declarada y la ejecución real, generando riesgo de incumplimiento de las metas 2030–2035.

Recomendaciones

- Establecer un plan de salida del gas con metas de disminución de generación fósil y prohibición de nuevas plantas de ciclo combinado.
- Priorizar inversión en transmisión, almacenamiento y flexibilidad del sistema.
- Crear un mecanismo de financiamiento climático y de acompañamiento técnico para renovables comunitarias y generación distribuida.
- Revisar subsidios y estímulos para asegurar que no incentiven combustibles fósiles.
- Establecer parámetros acerca de la evolución de las energías renovables en el sector eléctrico y la reducción de la vulnerabilidad y la pobreza energética.
- Definir incentivos para el desarrollo de la generación eléctrica descentralizada comunitaria como el Feed in Tariff.
- Crear instrumentos de financiamiento para el desarrollo de tecnologías renovables de pequeña escala para la generación de electricidad en colaboración con las universidades.

Sector industria

El sector industrial incorpora eficiencia energética, cogeneración y sustitución de procesos hacia tecnologías más limpias. Sin embargo, la ausencia de metas por subsector dificulta evaluar la contribución real a las metas globales. Sectores intensivos en carbono requieren señales regulatorias claras y financiamiento estable para adoptar tecnologías de bajas emisiones.

El enfoque sobre la transición justa permanece enunciativo: no se detallan mecanismos para proteger a trabajadores y proveedores, ni para reconvertir cadenas de valor dependientes de procesos fósiles.

La industria reconoce la necesidad de modernización, pero requiere un marco regulatorio y financiero más robusto para garantizar que la transición sea justa, competitiva y efectiva en reducción de emisiones.

Recomendaciones

- Desarrollar hojas de ruta de descarbonización por subsector intensivo en carbono.

- Establecer estándares obligatorios de eficiencia energética y desempeño industrial.
- Crear programas de reconversión productiva y laboral financiados mediante presupuesto público.
- Ofrecer incentivos fiscales y financieros para innovación limpia y cadenas de valor sostenibles.
- Reorientar gradualmente subsidios fósiles hacia renovables y almacenamiento.

Sector agricultura y ganadería

La NDC presenta medidas agroecológicas, restauración de suelos, reducción de desperdicio alimentario y mejoras en manejo ganadero. Estas acciones tienen co-beneficios climáticos, sociales y ecosistémicos, pero carecen de metas cuantificadas de reducción de metano y óxido nitroso. Tampoco se especifican instrumentos de asistencia técnica, financiamiento o extensión rural necesarios para transformar sistemas productivos.

El sector podría aportar mucho más a la mitigación si se asumiera una perspectiva integral de sistemas alimentarios: políticas de compras públicas, orientación nutricional y diversificación de fuentes de proteína —incluidos los alimentos de origen vegetal— pueden reducir la presión sobre la ganadería intensiva, mejorar la salud pública y disminuir emisiones sin afectar medios de vida rurales. Una estrategia así también permitiría regenerar suelos, reducir la vulnerabilidad climática y fortalecer la seguridad alimentaria.

Recomendaciones

- Establecer metas intermedias verificables de reducción de metano y óxido nitroso.
- Dirigir financiamiento y asistencia técnica a pequeños y medianos productores para prácticas climáticamente inteligentes y regenerativas.
- Integrar políticas alimentarias sostenibles que diversifiquen la oferta y reduzcan la dependencia estructural de sistemas ganaderos intensivos.
- Desarrollar una estrategia territorial diferenciada que priorice resiliencia rural, regeneración de suelos y seguridad alimentaria.

Sector residuos

El sector de residuos reconoce medidas para reducción de disposición final, captación de biogás y economía circular, pero la heterogeneidad en capacidades municipales

limita su implementación. Aunque el potencial de reducción de metano es elevado, la NDC no establece metas intermedias ni mecanismos de coordinación entre niveles de gobierno que permitan asegurar inversiones sostenidas. Sin un modelo claro de financiamiento y estándares técnicos homogéneos, el impacto del sector puede quedar fragmentado.

La mitigación en residuos es especialmente sensible a la gobernanza local. Las brechas en infraestructura, operación y monitoreo requieren medidas federales que estandarice prácticas, generen incentivos y fortalezcan capacidades subnacionales. Integrar economía circular en cadenas productivas clave permitiría ampliar los beneficios del sector.

Recomendaciones

- Crear un programa nacional para reducción de metano en residuos con metas anuales.
- Establecer estándares técnicos obligatorios para rellenos sanitarios y biogás.
- Financiar la infraestructura de economía circular y compostaje.
- Fortalecer capacidades municipales para gestión integral de residuos.
- Vincular la estrategia de residuos con el desarrollo de bioenergía.

Sector petróleo y gas

Para este sector es fundamental el involucramiento directo de la empresa estatal petrolera, Pemex, quien es responsable de cerca del 95% de la producción de petróleo. Si bien la NDC menciona a la empresa dentro de la descripción del sector, no aparece de forma explícita en ninguna de sus tres medidas, solo retoma las metas ya establecidas en el Plan de Sostenibilidad 2024 de la empresa. El que no se incrementen o modifiquen las metas para Pemex, limita la articulación de una visión clara sobre la eliminación progresiva de los combustibles fósiles y el rol de la empresa en una transición justa.

Aunque la NDC propone medidas técnicas para reducir metano, eliminar quema rutinaria y monitorear fugas, no se incorporan medidas para fortalecer la transparencia ni la rendición de cuentas del sector. Esto, junto con la ausencia de medidas explícitas para Pemex dificulta la generación de información detallada –por activo o centro de trabajo– sobre sus emisiones de metano. Se pierde así la oportunidad de utilizar estos instrumentos para comprometer y reducir la brecha de implementación del actor más relevante del sector.

Además, no se abordan temas estructurales como la trayectoria de producción, la vida útil de infraestructura fósil y la coherencia entre nuevas inversiones y las metas de

mitigación. Tampoco se aclara la compatibilidad de las medidas propuestas con las metas actuales del sector energético de incrementar la producción de petróleo y gas a nivel nacional hacia 2030. La continuidad de proyectos gasíferos de gran escala y la persistencia de incentivos públicos al sector tensionan la alineación con una transición energética coherente.

Sin una delimitación clara del papel del gas fósil en la transición, existe riesgo de bloqueos de carbono y de incompatibilidad con escenarios de estabilización climática. El sector requiere una estrategia que abarque reconversión laboral para los estados directa e indirectamente dependientes de la industria fósil, protección de comunidades afectadas y reducción progresiva de dependencias fósiles.

Recomendaciones

- Establecer metas específicas y actualizadas para Pemex que vayan más allá de reproducir los compromisos del Plan de Sostenibilidad 2024, consistentes con la trayectoria nacional de mitigación.
- A través de la participación estratégica de Pemex, establecer una meta de reducción de emisiones de metano en el sector hidrocarburos establecida en términos absolutos, tener una línea base y un año de referencia bien definidos, abarcar las emisiones de toda la cadena productiva y tener temporalidad de corto (2030), mediano (2035) y largo plazo (2050).
- Divulgar emisiones desglosadas por activo o centro de trabajo (no solo agregadas por la línea de negocio) para transparentar el desempeño climático de Pemex.
- Comprometer a Pemex a firmar la Carta de Descarbonización del Petróleo y el Gas y a integrarse a la Alianza para el Metano del Petróleo y el Gas 2.0, con la finalidad de adoptar marcos reconocidos globalmente para la medición, monitoreo, reporte y verificación de emisiones de metano.
- Incorporar un análisis explícito de coherencia entre los objetivos de mitigación y las metas nacionales de producción petrolera y gasífera hacia 2030 y una hoja de ruta para la reducción de producción y uso de gas fósil.
- Eliminar subsidios regresivos que incentivan combustibles fósiles.
- Garantizar monitoreo independiente de metano e infraestructura.
- Implementar programas de transición justa para comunidades y trabajadores.

Sector uso de la tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura

La NDC presenta metas importantes de deforestación neta cero, restauración de paisajes y manejo forestal comunitario. No obstante, no cuantifica la contribución adicional de estos sumideros a las metas de mitigación ni detalla salvaguardas socioambientales que aseguren una implementación equitativa. Sin claridad sobre absorciones adicionales, existe el riesgo de usar el sector para compensar insuficiencias en energía o industria.

El manejo forestal comunitario y las políticas de conservación requieren financiamiento sostenido, certidumbre territorial y mecanismos de monitoreo robustos. La articulación entre biodiversidad, absorciones de carbono y medios de vida rurales puede potenciar el aporte del sector si se garantizan salvaguardas y participación local.

Recomendaciones

- Cuantificar metas de absorción adicionales verificables.
- Financiar manejo forestal comunitario y restauración con enfoque territorial.
- Garantizar salvaguardas socioambientales y mecanismos de monitoreo.
- Evitar uso compensatorio excesivo que sustituya mitigación en sectores energéticos.

Sector residencial, comercial e institucional

El sector incluye eficiencia energética, sustitución de equipos y edificaciones sostenibles. Sin embargo, su impacto depende de normas más ambiciosas, incentivos fiscales y mecanismos de financiamiento accesibles, especialmente para hogares de bajos ingresos y pequeñas empresas. La falta de instrumentos operativos limita la adopción de tecnologías eficientes.

El potencial del sector es alto, pero distribuido de forma desigual. Sin un enfoque progresivo, la transición puede profundizar brechas sociales, especialmente si depende exclusivamente de la capacidad individual de inversión. Normas, incentivos y programas de financiamiento público pueden corregir este sesgo.

Recomendaciones

- Actualizar y endurecer normas de eficiencia energética en edificaciones.
- Crear crédito público para sustitución de equipos eficientes.
- Priorizar programas para hogares vulnerables.

- Impulsar certificaciones y estándares de construcción sostenible.

1.2.1 Medidas sobre temas transversales para el componente de mitigación

El componente integra como elementos transversales la equidad, la participación, la inclusión de grupos prioritarios y el fortalecimiento de capacidades. Estos principios son relevantes para orientar la implementación de las medidas de mitigación, especialmente en sectores con altos impactos sociales y territoriales. No obstante, el documento no establece cómo estos elementos guiarán la priorización de acciones en los sectores más intensivos en emisiones, lo que genera una brecha entre el enfoque transversal declarado y su aplicación práctica.

La falta de vínculos claros entre estos principios y las medidas sectoriales limita su potencial para impulsar una transición que sea simultáneamente climática y socialmente justa. En particular, la ausencia de referencias a necesidades diferenciadas en los territorios, a la relevancia de la coordinación subnacional y al acceso a financiamiento adecuado dificulta visualizar cómo estos enfoques transversales contribuirán a acelerar la descarbonización y a proteger a poblaciones que históricamente han enfrentado barreras de acceso a infraestructura, financiamiento y servicios públicos.

Recomendaciones

- Fortalecer la conexión entre los principios transversales y los sectores de mayor impacto en emisiones.
- Integrar referencias a necesidades territoriales para orientar la priorización de inversiones.
- Destacar la importancia de la coordinación entre niveles de gobierno para implementar acciones de mitigación.
- Incorporar señales claras sobre la importancia del financiamiento en los sectores con mayores brechas estructurales.

1.3. Adaptación

El componente de adaptación de la NDC 3.0 reconoce que México es uno de los países más vulnerables a los impactos del cambio climático y sitúa la resiliencia de territorios, ecosistemas y comunidades como un eje central para garantizar el bienestar y el desarrollo. La NDC integra una visión multisectorial que abarca riesgos para la población, la infraestructura estratégica, los sistemas productivos, la biodiversidad, el agua y los ecosistemas, además de incorporar vínculos entre clima, seguridad, salud, agricultura y cohesión comunitaria. Este enfoque reconoce que la adaptación es tanto

técnica como social, y que requiere atender factores estructurales de vulnerabilidad, incluyendo desigualdades territoriales, degradación ambiental, estrés hídrico y carencias en servicios básicos.

El documento presenta avances al incluir medidas de gestión del riesgo, fortalecimiento de capacidades locales, restauración de ecosistemas, monitoreo climático, protección de infraestructura crítica, fortalecimiento de sistemas de agua y saneamiento, salud pública, seguridad alimentaria y acciones para fortalecer medios de vida en sectores como agricultura, pesca y turismo. Asimismo, incorpora referencias a soluciones basadas en la naturaleza, manejo de cuencas, conservación de áreas naturales y prácticas productivas más resilientes, lo cual enriquece su perspectiva territorial y ecosistémica.

Sin embargo, la articulación entre esta narrativa de resiliencia y los instrumentos de política pública sigue siendo parcial. Aunque la NDC reconoce que la vulnerabilidad climática es diferenciada, no define con claridad cómo se priorizarán territorios, actividades productivas y grupos poblacionales con base en riesgos concretos y capacidades distintas. Tampoco establece criterios operativos para orientar la toma de decisiones en sectores clave como agua, agricultura, ordenamiento territorial, infraestructura y servicios públicos, ni detalla cómo se vinculará la adaptación con instrumentos existentes como programas sectoriales, presupuestos, políticas de uso de suelo o estrategias de gestión hídrica.

La ausencia de una definición más precisa sobre responsabilidades institucionales, mecanismos de financiamiento y prioridades de intervención limita la capacidad del componente para orientar transformaciones profundas en los territorios más expuestos a sequías, inundaciones, pérdida de suelos, incendios forestales, erosión costera y degradación de ecosistemas. También dificulta conectar las medidas de adaptación con modelos de desarrollo más sostenibles, lo cual es fundamental para evitar respuestas fragmentadas ante emergencias climáticas.

En conjunto, el componente ofrece una narrativa sólida y bien fundamentada de resiliencia, pero requiere mayor claridad operativa para asegurar que las medidas propuestas reconfiguran prácticas productivas, infraestructura, gobernanza territorial y servicios públicos. A continuación, se analiza su nivel de desarrollo y capacidad de implementación, así como los elementos que deberán fortalecerse para consolidar una adaptación transformadora y coherente con los desafíos climáticos del país.

Eje A. Prevención y atención de impactos negativos en la población humana y el territorio

El eje incorpora una visión que asume que los impactos climáticos no se distribuyen de manera uniforme y que la vulnerabilidad está profundamente ligada a la forma en

que se ocupan y transforman los territorios. El énfasis en fortalecer sistemas de alerta temprana, gestión del riesgo y atención a emergencias aporta una base operativa importante, pero la adaptación no puede limitarse a respuestas reactivas. Aún falta una conexión más clara entre esta visión y las decisiones estructurales sobre ordenamiento territorial, infraestructura, vivienda, desarrollo urbano y protección social, que son determinantes para reducir la exposición y sensibilidad de la población.

Aunque se plantean acciones para la prevención, el componente no termina de desarrollar cómo se integrará el riesgo climático en los ciclos de planificación territorial y urbana. Persisten vacíos sobre cómo se evitará que nuevos desarrollos, obras de infraestructura o expansión urbana reproduzcan condiciones de exposición al riesgo, especialmente en cuencas degradadas, laderas inestables, zonas costeras y territorios afectados por hundimientos, sequías o inundaciones recurrentes. Sin un vínculo explícito entre adaptación y decisiones de uso de suelo, el riesgo de que la vulnerabilidad estructural se mantenga o incluso se amplifique sigue presente.

La atención a desastres se aborda desde el fortalecimiento de capacidades institucionales y protocolos de respuesta, pero se desarrolla menos la dimensión social de la resiliencia. La recuperación de medios de vida, la reducción de pérdidas económicas y no económicas y la protección de personas en situación de pobreza requieren sistemas de protección social, salud y vivienda más capaces de anticiparse y amortiguar impactos. La ausencia de estos elementos dificulta que la prevención sea entendida como una transformación integral del territorio y no solo como un fortalecimiento de la respuesta ante emergencias.

También queda pendiente una mayor claridad sobre cómo se priorizarán territorios y grupos poblacionales en función de su exposición diferenciada, su capacidad de respuesta y las desigualdades acumuladas. La selección de zonas críticas —cuencas con estrés hídrico severo, regiones costeras en riesgo de erosión, zonas metropolitanas con expansión irregular— tendría que estar más vinculada a análisis de riesgo y vulnerabilidad que orienten intervenciones públicas y privadas.

Recomendaciones

- Integrar de manera sistemática la información de riesgo climático en los instrumentos de planeación territorial, urbana y de infraestructura, para evitar que nuevas inversiones reproduzcan patrones de exposición.
- Priorizar territorios altamente vulnerables en cuencas, zonas costeras y regiones con degradación severa de ecosistemas, articulando adaptación con manejo del suelo, protección ambiental y servicios básicos.

- Fortalecer la anticipación social a los desastres mediante mejoras en sistemas de protección social, salud, vivienda y servicios urbanos que reduzcan la sensibilidad de las comunidades ante eventos extremos.
- Establecer criterios claros para orientar recursos e intervenciones hacia poblaciones con mayor vulnerabilidad y menor capacidad de recuperación, garantizando que la adaptación reduzca desigualdades y no las profundice.
- Impulsar mecanismos de coordinación entre niveles de gobierno que permitan que la gestión del riesgo sea coherente y no dependa exclusivamente de capacidades locales desiguales.

Eje B. Sistemas productivos resilientes y seguridad alimentaria

El eje integra elementos clave de adaptación y mitigación al reconocer la necesidad de fortalecer sistemas agroalimentarios frente a sequías prolongadas, degradación de suelos, estrés hídrico y pérdida de biodiversidad. La orientación hacia prácticas agroecológicas, restauración de suelos, manejo integral del agua y diversificación productiva abre una ruta relevante para reducir vulnerabilidades rurales y fortalecer la seguridad alimentaria en territorios expuestos.

Sin embargo, el componente no traduce plenamente estos principios en criterios operativos que guíen decisiones públicas. Persisten vacíos en cuanto a metas cuantificadas, escalamiento territorial y prioridades de inversión en regiones agrícolas altamente vulnerables. La limitada claridad sobre cómo se financiará la transición hacia agricultura regenerativa, la reducción de metano ganadero o la transformación de cadenas de valor reduce el potencial de impacto nacional.

Aunque se reconoce la relación entre clima y seguridad alimentaria, el documento no desarrolla plenamente cómo garantizar disponibilidad, acceso y estabilidad de alimentos frente a eventos extremos cada vez más frecuentes. La resiliencia alimentaria requiere considerar medios de vida rurales, protección social, infraestructura de almacenamiento y acceso a mercados, aspectos aún poco explorados.

En el ámbito ganadero, las medidas propuestas —eficiencia alimentaria, manejo de estiércol, prácticas sostenibles— son relevantes, pero no abordan la transformación estructural del modelo, ni la necesidad de reducir emisiones de metano de forma progresiva. Tampoco se exploran vías para diversificar ingresos rurales y disminuir presiones sobre ecosistemas y agua, elementos esenciales para una adaptación integral.

El componente tampoco aborda la manera en que los patrones de consumo influyen sobre los sistemas productivos. En un contexto donde la presión sobre suelos, bosques

y agua se relaciona con la demanda alimentaria, la ausencia de una referencia a estrategias de consumo sostenible limita la comprensión sistémica del eje. Sin prescribir modelos dietarios, resulta pertinente considerar que la promoción de alimentos de menor huella ambiental —incluyendo opciones basadas en plantas y cadenas agrícolas locales— puede contribuir significativamente a reducir presiones ambientales, mejorar la salud pública y fortalecer la resiliencia alimentaria.

Finalmente, aunque se mencionan prácticas productivas resilientes, falta una articulación territorial más clara: qué cuencas, regiones y sistemas productivos serán priorizados y cómo se integrarán estas acciones con el ordenamiento territorial, la restauración de paisajes y la gestión hídrica.

Recomendaciones

- Priorizar territorios agrícolas críticos —cuencas con estrés hídrico, regiones con sequía prolongada o suelos degradados— para orientar inversiones en resiliencia productiva, restauración y manejo sostenible del paisaje.
- Fortalecer la agricultura regenerativa mediante apoyo técnico, financiamiento y mecanismos que faciliten el acceso de pequeños productores a tecnologías, mercados y seguros climáticos.
- Integrar criterios de resiliencia alimentaria en programas públicos del sector rural, alineando incentivos con prácticas sostenibles y reduciendo dependencias de insumos intensivos en carbono.
- Promover alternativas productivas y cadenas de valor sostenibles que reduzcan presiones sobre ecosistemas y generen ingresos diversificados para comunidades rurales.
- Incorporar la reducción de metano ganadero como prioridad estratégica, articulando medidas técnicas con apoyos diferenciados para pequeños y medianos productores.
- Articular la protección social con la adaptación rural para fortalecer la capacidad de recuperación ante pérdida de cosechas o ingresos.
- Impulsar sistemas alimentarios sostenibles que reduzcan presión sobre el territorio, fomentando el consumo responsable y el acceso a alimentos de menor huella ambiental, incluidas opciones basadas en plantas y cadenas locales, respetando la diversidad cultural y alimentaria del país.

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

La NDC reconoce la relevancia de los ecosistemas como barreras naturales frente a sequías, huracanes, erosión, inundaciones y pérdida de suelos, incorporando medidas de restauración, manejo forestal, conservación y uso sostenible. El enfoque es coherente con la creciente vulnerabilidad de cuencas, zonas costeras, selvas, manglares y bosques, así como con el papel de la biodiversidad en la regulación climática y la resiliencia territorial. La orientación hacia soluciones basadas en la naturaleza representa un punto de avance significativo, aunque todavía faltan definiciones que permitan dimensionar su impacto real y orientar inversiones específicas.

El componente identifica acciones para restaurar paisajes degradados y fortalecer servicios ecosistémicos clave —infiltración de agua, captura de carbono, regulación hídrica y protección costera—, pero no establece criterios que permitan priorizar territorios o ecosistemas estratégicos. Sin esta priorización, el potencial transformador del eje podría dispersarse entre múltiples iniciativas sin concentrarse en las regiones más críticas para la adaptación nacional.

También queda pendiente una articulación más directa entre conservación ambiental y actividades productivas. Territorios clave para la biodiversidad coinciden con zonas donde avanza la agricultura extensiva, la ganadería, la urbanización, la infraestructura energética y proyectos extractivos. La ausencia de una visión más explícita sobre cómo evitar nuevas presiones —deforestación, fragmentación de hábitat, uso intensivo del agua o expansión de la frontera agropecuaria— limita la capacidad de este eje para prevenir impactos irreversibles.

Las medidas propuestas tampoco profundizan en cómo asegurar que las comunidades locales, pueblos indígenas y ejidos —quienes gestionan buena parte de la biodiversidad del país— cuenten con los incentivos, recursos y protección necesarios para sostener prácticas de conservación y manejo forestal comunitario. La resiliencia ecosistémica depende no solo de restaurar o proteger territorios, sino de fortalecer los derechos, los medios de vida y la capacidad organizativa de quienes habitan y cuidan los ecosistemas.

Por último, el eje proporciona una visión general sobre restauración y aprovechamiento sostenible, pero aún falta claridad sobre los mecanismos de financiamiento, seguimiento y monitoreo. Sin instrumentos operativos que garanticen continuidad y escala, las iniciativas pueden quedar limitadas a proyectos aislados sin generar impactos estructurales en los paisajes más vulnerables al cambio climático.

Recomendaciones

- Priorizar ecosistemas y territorios críticos —cuencas de recarga hídrica, selvas secas, bosques templados, manglares y zonas costeras en riesgo— para focalizar inversiones, restauración y medidas de conservación con base en análisis de riesgo y vulnerabilidad.
- Fortalecer el manejo comunitario del territorio, reconociendo el papel de ejidos, comunidades forestales y pueblos indígenas como actores clave para la conservación, y dotando de recursos y condiciones que permitan sostener prácticas productivas compatibles con la regeneración de ecosistemas.
- Incorporar criterios de sostenibilidad y resiliencia ambiental en decisiones sobre agricultura, ganadería, infraestructura y uso del suelo, evitando que nuevas inversiones generen deforestación, presión hídrica o fragmentación de hábitat.
- Ampliar los esquemas de financiamiento para soluciones basadas en la naturaleza, asegurando recursos estables para proyectos de restauración, conservación y manejo forestal sostenible, y vinculando estos esfuerzos con metas de adaptación y bienestar comunitario.
- Fortalecer los sistemas de monitoreo y seguimiento de servicios ecosistémicos, mediante indicadores claros que permitan evaluar avances en captura de carbono, infiltración de agua, biodiversidad y reducción de riesgos climáticos.
- Promover cadenas de valor sostenibles y uso responsable de recursos naturales, articulando conservación y desarrollo local para evitar que la presión económica derive en prácticas que degraden ecosistemas estratégicos.

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

La NDC aborda el agua como uno de los ejes más críticos de la adaptación, reconociendo su relación directa con salud, seguridad alimentaria, energía, biodiversidad y estabilidad económica. Las medidas propuestas se centran en fortalecer la gestión integrada del recurso hídrico, mejorar infraestructura, ampliar capacidades y proteger ecosistemas clave para el ciclo del agua. Sin embargo, el documento no termina de articular la magnitud del desafío y la urgencia de transformaciones estructurales en un país donde el estrés hídrico, la sobreexplotación de acuíferos, los hundimientos, la contaminación y la competencia por el agua ya afectan a millones de personas.

El enfoque menciona la importancia de la gestión de cuencas, pero carece de definiciones claras sobre prioridades territoriales, mecanismos para evitar el deterioro continuo de cuerpos de agua, o estrategias para hacer frente a la sobreexplotación de acuíferos, particularmente en zonas metropolitanas, regiones industriales y áreas agrícolas altamente demandantes. La ausencia de criterios de priorización dificulta

identificar qué regiones requieren medidas inmediatas para reducir riesgos de colapso hídrico y garantizar disponibilidad futura.

Aunque se reconoce la necesidad de fortalecer infraestructura, aún falta una conexión directa con los impactos climáticos más agudos: huracanes más intensos, sequías prolongadas, pérdida de recarga natural, variaciones en temporalidad de lluvias y eventos extremos que rebasan la capacidad de los sistemas urbanos de drenaje. Sin esta articulación, las inversiones podrían concentrarse en obras tradicionales sin atender desafíos nuevos como la retención de agua en cuencas, soluciones basadas en la naturaleza, o la restauración de zonas de recarga.

El componente también deja en segundo plano la gestión de la contaminación, uno de los factores que limita la disponibilidad real del agua. La calidad del recurso, especialmente para uso humano, agrícola e industrial, es determinante para la resiliencia y la salud pública, pero no aparece vinculada explícitamente a las acciones de adaptación propuestas.

Finalmente, el eje no desarrolla lo suficiente la dimensión social de la seguridad hídrica. Millones de personas en zonas rurales y periurbanas dependen de fuentes vulnerables, con infraestructuras limitadas o sin abastecimiento continuo. La adaptación hídrica requiere considerar la equidad en el acceso, la protección de usuarios de pequeña escala y la articulación de políticas del agua con salud, vivienda, agricultura, ordenamiento territorial y gestión urbana.

Recomendaciones

- Priorizar cuencas críticas y acuíferos sobreexplotados mediante planes integrales que articulen restauración ecológica, regulación de extracción, recarga natural y gestión del suelo para frenar el deterioro acelerado.
- Fortalecer soluciones basadas en la naturaleza —restauración de riberas, humedales, manglares, vegetación ribereña y zonas de recarga— como parte esencial de la infraestructura hídrica, complementando y aliviando la carga sobre obras grises.
- Mejorar la calidad del agua disponible mediante políticas más claras de combate a la contaminación, monitoreo continuo y coordinación entre autoridades ambientales, agrícolas e industriales.
- Integrar criterios de seguridad hídrica en la planeación urbana y de infraestructura, evitando desarrollos en zonas de alto riesgo, fortaleciendo drenaje, retención pluvial y captación, y promoviendo modelos de ciudad resiliente.

- Asegurar equidad en el acceso al agua, priorizando comunidades que enfrentan desabasto, infraestructura insuficiente o sobrecargas económicas por la compra de agua en mercados informales.
- Crear mecanismos de coordinación multinivel para que municipios, estados y federación operen bajo metas comunes de gestión hídrica, evitando duplicidad de esfuerzos y fortaleciendo capacidades locales.
- Promover el uso eficiente del agua en agricultura e industria, articulando incentivos, tecnologías, prácticas sostenibles y financiamiento que reduzcan presiones en regiones con estrés hídrico.
- Impulsar la planificación territorial a partir de la disponibilidad de agua, es decir, con un enfoque basado en cuencas, promoviendo especialmente la implementación de estas estrategias a nivel subnacional.

Eje E. Protección de infraestructura estratégica y patrimonio cultural tangible

El eje reconoce la vulnerabilidad creciente de infraestructura crítica —carreteras, puertos, sistemas energéticos, instalaciones hidráulicas y redes de comunicación— frente a impactos climáticos cada vez más intensos. También incorpora la dimensión del patrimonio cultural tangible, un aspecto clave en un país donde monumentos, zonas arqueológicas, edificios históricos y centros urbanos patrimoniales están expuestos a inundaciones, erosión costera, hundimientos y variaciones extremas de temperatura.

Aunque se identifican acciones para mejorar la resiliencia de la infraestructura, el componente no profundiza en cómo se integrará el riesgo climático en el ciclo completo de inversiones públicas: diseño, construcción, operación, mantenimiento y retiro. Persisten vacíos sobre cómo se evaluarán los riesgos a lo largo del tiempo, especialmente considerando que muchas obras tienen horizontes de vida que superan ampliamente la temporalidad de los compromisos climáticos actuales.

En el caso del patrimonio cultural, la NDC aborda la necesidad de protegerlo, pero no desarrolla criterios para priorizar sitios vulnerables ni detalla mecanismos de financiamiento, monitoreo y coordinación institucional entre autoridades culturales, ambientales y de gestión del riesgo. La falta de información sobre exponencial aumento de calor extremo, humedad y eventos hidrometeorológicos complica la definición de intervenciones preventivas.

La articulación territorial también queda pendiente. Zonas económicas estratégicas, corredores industriales, áreas portuarias y regiones energéticas coinciden con territorios altamente expuestos a huracanes, inundaciones o erosión costera. Sin una conexión más clara entre adaptación y decisiones de expansión o mantenimiento de

infraestructura, existe el riesgo de inversiones que no consideren adecuadamente la proyección climática, generando costos crecientes en el mediano plazo.

Además, el eje no explora a fondo la relación entre infraestructura crítica y desigualdad social. Las fallas en infraestructura de transporte, agua, energía y comunicaciones afectan de manera desproporcionada a comunidades con menos recursos, lo que hace necesario integrar criterios de equidad y priorización durante la etapa de implementación.

Aunque el componente menciona la importancia de incrementar resiliencia, aún falta claridad sobre sistemas de información, monitoreo, mapas de riesgo actualizados y capacidades locales para la supervisión de infraestructura en zonas remotas o de difícil acceso.

Recomendaciones

- Integrar el riesgo climático en el ciclo completo de inversiones públicas, asegurando que nuevas obras e infraestructura existente incorporen proyecciones climáticas, análisis de vulnerabilidad y criterios de resiliencia a largo plazo.
- Actualizar y fortalecer mapas de riesgo, información climática y sistemas de monitoreo, para orientar decisiones sobre mantenimiento, rehabilitación y priorización territorial.
- Priorizar territorios críticos donde infraestructura estratégica coincide con alta exposición climática, como zonas costeras, regiones portuarias, corredores industriales, áreas metropolitanas y cuencas con riesgo recurrente de inundaciones.
- Diseñar estrategias específicas de protección para patrimonio cultural tangible, articulando esfuerzos de instituciones culturales, ambientales y de protección civil, con financiamiento claro y criterios de priorización.
- Fortalecer la coordinación multinivel para la resiliencia de infraestructura, asegurando que los tres niveles de gobierno operen bajo criterios comunes de prevención, adaptación y mantenimiento.
- Incorporar criterios de equidad en la protección de infraestructura esencial, priorizando comunidades donde las fallas en servicios generan impactos sociales y económicos mayores.
- Promover soluciones basadas en la naturaleza para proteger infraestructura, especialmente en zonas costeras y cuencas, reduciendo la dependencia exclusiva de infraestructura gris.

- Reforzar programas de mantenimiento preventivo, ya que la falta de mantenimiento es una de las principales causas de vulnerabilidad frente a eventos extremos.

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

El Eje F de la NDC 3.0, dedicado a los vínculos entre seguridad y cambio climático, representa un reconocimiento formal de que los impactos climáticos ya no pueden entenderse únicamente como fenómenos ambientales, sino como factores que comprometen la estabilidad del territorio, la soberanía, la cohesión social y el ejercicio de derechos humanos. El documento señala que los eventos meteorológicos extremos, la pérdida acelerada de biodiversidad, el colapso de ecosistemas y la escasez de recursos naturales están configurando un escenario de alto riesgo para México, donde las crisis humanitarias, los desplazamientos forzados y la intensificación de conflictos socio ambientales, se vuelven cada vez más probables. Sin embargo, pese a que el Eje introduce un lenguaje moderno y pertinente, su alcance operativo permanece limitado frente a la complejidad del contexto nacional.

El análisis técnico muestra que el Eje F identifica la dimensión de seguridad del cambio climático, pero deja fuera un elemento central para entender la dinámica territorial del riesgo en México: la presencia y expansión del crimen organizado. Los grupos criminales han diversificado sus economías y han convertido el control del territorio, del agua, de los bosques, de la tierra y de las rutas de infraestructura en fuentes de poder. En regiones afectadas por sequías, hundimientos, escasez hídrica o degradación ambiental, las organizaciones criminales aprovechan la vulnerabilidad social para disputar recursos y rentas, desde la tala ilegal hasta la apropiación de pozos, manantiales, zonas agrícolas, corredores logísticos y obras públicas. La omisión de este factor reduce la capacidad del Eje F para responder a la realidad: cualquier estrategia de adaptación en zonas con estrés climático está condicionada por el grado de control institucional y por quién impone reglas en el territorio. Diseñar políticas climáticas sin considerar esta variable equivale a asumir un Estado plenamente operativo donde no lo hay.

La misma lógica aplica para los conflictos socioambientales. Aunque el Eje F reconoce su existencia y propone fortalecer la gobernanza climática para prevenirlos y resolverlos, no ofrece una arquitectura institucional capaz de atenderlos de forma anticipada. Los conflictos vinculados al agua, a los megaproyectos energéticos y extractivos, a la infraestructura de transporte, a la minería, a la expansión agroindustrial o al turismo costero se multiplican no solo por el cambio climático, sino por la desigual distribución del poder, del acceso a la información y de las oportunidades económicas. El Eje F menciona la participación social, la transparencia y el Acuerdo de Escazú, pero no desarrolla mecanismos claros de mediación,

protección a comunidad y defensoras del territorio, ni define qué instituciones deberán liderar la prevención y la resolución de estos conflictos. Sin estas precisiones, el riesgo es que las políticas climáticas se conviertan en nuevos detonadores de tensiones en lugar de soluciones.

Otro vacío importante es la falta de territorialización. El Eje F habla de “zonas de fragilidad”, pero no define criterios para identificar territorios prioritarios ni cruza las variables clave que determinan la exposición real: vulnerabilidad climática, pobreza, desigualdad, presión sobre el agua, presencia de economías ilícitas y antecedentes de conflictividad. La ausencia de este enfoque territorial dificulta orientar recursos y capacidades hacia regiones donde el cambio climático puede amplificar disputas por tierra y agua, generar desplazamiento interno o facilitar el reclutamiento por parte de grupos criminales. En este sentido, la adaptación climática, tal como se presenta, opera en un plano institucional abstracto y no en el terreno concreto donde los impactos se materializan.

Finalmente, aunque el Eje F incorpora la dimensión climática a los sistemas de seguridad nacional y propone fortalecer la preparación de fuerzas armadas y protección civil, su enfoque se inclina hacia la gestión de emergencias y menos hacia la prevención estructural. La seguridad climática no se logra únicamente con protocolos y ejercicios de simulación, sino transformando las condiciones materiales que alimentan la violencia y las tensiones sociales: acceso al agua, medios de vida estables, infraestructura básica resiliente, protección del territorio y reducción de desigualdades. Una política climática sin justicia territorial difícilmente puede reducir riesgos de violencia o fortalecer la resiliencia social.

La crítica central, entonces, es que el Eje F avanza en el plano narrativo, marcando un precedente clave, pero sigue siendo insuficiente como estrategia de seguridad climática integral.

Recomendaciones:

- Integrar el análisis de riesgo criminal en la acción climática, considerando cómo la presencia de grupos ilícitos afecta agua, bosques, suelo, infraestructura y gobernanza territorial.
- Desarrollar mapas integrados que combinen vulnerabilidad climática, disponibilidad hídrica, conflictividad social, economías ilícitas y control territorial para orientar inversiones y medidas preventivas.
- Crear un sistema nacional de monitoreo de delitos ambientales (tala, minería ilegal, acaparamiento de agua, tráfico de biodiversidad) y publicar información abierta sobre emisiones y daños asociados a actividades ilícitas.

- Establecer un mecanismo independiente de mediación y gestión temprana de conflictos socioambientales, articulado con las obligaciones del Acuerdo de Escazú y enfocado en la protección de comunidades y personas defensoras.
- Definir rutas claras de prevención de violencia, desplazamiento y criminalización en territorios afectados por megaproyectos, degradación ambiental o escasez de agua.
- Incorporar criterios de riesgo climático-territorial en la planeación del desarrollo y en la asignación de presupuesto público, priorizando regiones con mayor fragilidad ambiental y social.
- Impulsar programas de empleo verde y fortalecimiento de medios de vida sostenibles en territorios con presencia del crimen organizado o presión socioambiental elevada.
- Crear un mecanismo nacional de coordinación interinstitucional para seguridad climática que articule a SEMARNAT, INECC, CONAGUA, seguridad, protección civil y gobiernos locales.
- Fortalecer capacidades municipales y comunitarias mediante sistemas de alerta temprana, infraestructura resiliente, acceso seguro al agua y servicios básicos adaptados a contextos de riesgo.
- Impulsar reformas legislativas que incorporen criterios de riesgo climático-territorial en leyes de aguas, ordenamiento, seguridad pública y protección civil, con obligaciones claras de prevención, transparencia y protección comunitaria.

1.3.1 Medidas sobre temas transversales para el componente de adaptación

El apartado incorpora elementos clave para orientar la adaptación de manera más integral: participación social, equidad, coordinación multinivel, fortalecimiento de capacidades, información climática, educación ambiental y ciencia aplicada. Aunque su presencia da una base conceptual sólida, todavía falta claridad sobre cómo estos principios influirán en la toma de decisiones, en la asignación de recursos y en la selección de territorios prioritarios.

La transversalidad es fundamental para evitar que las acciones de adaptación queden aisladas dentro de sectores técnicos. Sin embargo, las medidas propuestas no detallan cómo se integrarán enfoques de derechos, género, interseccionalidad, territorio, seguridad hídrica o resiliencia comunitaria en los instrumentos operativos de políticas públicas. La ausencia de mecanismos que articulen estas dimensiones limita la

capacidad del Estado para reducir vulnerabilidades estructurales y atender desigualdades sociales profundas frente a los impactos climáticos.

Aunque las medidas mencionan fortalecimiento de capacidades, aún no se desarrollan ámbitos estratégicos como:

- capacidades locales para gestionar riesgo climático;
- formación técnica para gobiernos municipales;
- capacitación en sistemas de información climática;
- integración de la perspectiva territorial en programas de desarrollo urbano, agua, agricultura, biodiversidad y protección civil.

Tampoco se profundiza en cómo se garantizará la participación social significativa, especialmente de comunidades rurales, pueblos indígenas, mujeres, juventudes y grupos que enfrentan barreras históricas para incidir en decisiones públicas. La adaptación requiere no solo consulta, sino corresponsabilidad en la definición de prioridades y monitoreo de resultados.

Otro punto pendiente es la articulación entre información climática y planificación. Las medidas mencionan la importancia de contar con datos y modelos climáticos, pero no desarrollan cómo se integrarán en decisiones de uso de suelo, infraestructura, vivienda, servicios básicos o financiamiento ribereño y de cuencas. La brecha entre producción de información y aplicación práctica sigue siendo un desafío que podría limitar la efectividad de la adaptación territorial.

Finalmente, aunque se incluye la coordinación multinivel, no se definen responsabilidades operativas ni mecanismos claros entre federación, estados y municipios, pese a que estos últimos enfrentan las mayores presiones del cambio climático con capacidades muy desiguales.

Recomendaciones

- Fortalecer mecanismos de coordinación multinivel que permitan alinear acciones federales, estatales y municipales bajo criterios comunes de riesgo, vulnerabilidad, seguridad hídrica y resiliencia territorial.
- Impulsar participación social vinculante, con especial atención a mujeres, juventudes, pueblos indígenas y comunidades rurales, asegurando que sus diagnósticos, prioridades y saberes influyan en decisiones de adaptación.
- Integrar información climática en decisiones urbanas, rurales y de infraestructura, vinculando datos de riesgo con inversión pública, ordenamiento territorial, restauración de cuencas y protección de ecosistemas estratégicos.

- Fortalecer capacidades técnicas locales, mediante formación continua en gestión del riesgo, monitoreo climático, protección civil, manejo del agua, restauración de ecosistemas y planificación comunitaria.
- Articular transversalidad con financiamiento, asegurando que los recursos para adaptación contemplen acciones con enfoque de género, derechos, interseccionalidad y justicia territorial.
- Asegurar que los principios transversales guíen el diseño de programas sectoriales, evitando que se limiten a declaraciones conceptuales sin incidencia en las decisiones de inversión o en la protección de grupos vulnerables.
- Promover mecanismos comunitarios de resiliencia, fortaleciendo la gestión del territorio, la recuperación posdesastre, los sistemas locales de alerta temprana y la protección de medios de vida.

1.4. Pérdidas y daños

El componente de pérdidas y daños de la NDC 3.0 reconoce que los impactos climáticos ya están generando afectaciones irreversibles y costos crecientes para comunidades, ecosistemas, sectores económicos e infraestructura estratégica. La incorporación explícita de este componente representa un avance importante frente al contexto nacional, donde fenómenos como huracanes más intensos, olas de calor, sequías prolongadas, inundaciones, incendios forestales y degradación ambiental han incrementado la frecuencia de emergencias y el número de personas afectadas. Con ello, la NDC abre un espacio para articular la prevención, la respuesta, la recuperación y la resiliencia de largo plazo.

El documento incluye medidas relacionadas con respuesta humanitaria, sistemas de gestión del riesgo, reconstrucción preventiva, mecanismos de alerta temprana, protección de infraestructura crítica y fortalecimiento de capacidades locales. También incorpora elementos para atender pérdidas económicas y no económicas, incorporar información climática en procesos de toma de decisión y promover mecanismos de transferencia y retención del riesgo. Estas líneas representan un avance conceptual al reconocer la diversidad de impactos y la necesidad de respuestas diferenciadas.

Sin embargo, el componente aún enfrenta desafíos importantes para articular una estrategia integral. Aunque incluye acciones de prevención y respuesta, no desarrolla completamente cómo estos instrumentos abordarán las causas estructurales que amplifican la vulnerabilidad, tales como desigualdad social, deterioro de ecosistemas, expansión urbana no planificada, gestión deficiente del agua, precariedad energética, infraestructura insuficiente y debilitamiento de los medios de vida rurales y costeros.

La falta de conexión explícita entre pérdidas y daños, desarrollo territorial y políticas sectoriales limita su capacidad para orientar transformaciones de fondo.

Asimismo, la coordinación institucional —clave en este componente— no está plenamente especificada. No se detalla cómo se articularán las instituciones encargadas de protección civil, gestión del riesgo, desarrollo social, agricultura, salud, agua, ambiente y ordenamiento territorial, considerando además la heterogeneidad de capacidades entre estados y municipios. Sin una estructura operativa clara, resulta difícil anticipar cómo las medidas llegarán a los territorios más expuestos, donde se concentran tanto las desigualdades como los impactos climáticos más severos.

El componente reconoce la importancia de fortalecer sistemas de información, monitoreo y alertas tempranas, pero todavía no precisa cómo se vincularán estos sistemas con decisiones de planificación, priorización territorial e inversión pública, elementos esenciales para reducir pérdidas humanas, económicas y ecosistémicas. De igual manera, aunque se mencionan mecanismos de transferencia de riesgo, no se clarifica su alcance en contextos donde gran parte de la población no cuenta con seguros, donde los activos comunitarios no son asegurable y donde los impactos intangibles —como identidad, cultura, territorio o salud mental— siguen siendo poco considerados en las políticas nacionales.

La inclusión de la movilidad humana es un avance relevante, pero aún no se integran plenamente las implicaciones de los desplazamientos climáticos en infraestructura urbana, vivienda, servicios básicos, protección social, sistemas productivos o gobernanza local, lo que limita la capacidad de anticipación frente a presiones futuras en regiones receptoras y de protección a las poblaciones desplazadas por causas climáticas.

En conjunto, el componente avanza al reconocer la complejidad y urgencia de las pérdidas y daños, pero requiere mayor claridad operativa y una articulación más robusta con políticas sectoriales, territoriales y sociales. A continuación, se analiza su nivel de desarrollo, consistencia operativa y capacidad para orientar acciones que reduzcan impactos presentes y futuros en los territorios más vulnerables del país.

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

La sección dedicada a emergencias climáticas incorpora acciones orientadas a fortalecer la atención inmediata frente a huracanes, inundaciones, sequías, ondas de calor y otros eventos extremos que afectan de manera creciente a comunidades vulnerables. La inclusión de alerta temprana, protección civil y asistencia humanitaria es pertinente ante un escenario donde la magnitud y frecuencia de los impactos climáticos rebasa la capacidad de respuesta de numerosos territorios.

No obstante, la propuesta aún deja espacios importantes por precisar. Una de las áreas que requiere mayor desarrollo es la articulación entre información climática, análisis de riesgo y preparación comunitaria. Sin una integración sólida entre estos elementos, las intervenciones pueden mantenerse en el ámbito reactivo, dificultando la anticipación a eventos que ya se intensifican por la variabilidad climática.

Otra dimensión que necesita mayor claridad es la social. Millones de personas habitan zonas expuestas con infraestructura limitada, viviendas precarias, acceso intermitente al agua y servicios básicos insuficientes. En estos contextos, los eventos climáticos no solo generan daños materiales inmediatos, sino también pérdidas de ingresos, endeudamiento y un deterioro acelerado de las condiciones de vida. La NDC plantea la asistencia humanitaria como un componente clave, pero aún falta una conexión más explícita con políticas sociales, programas de vivienda y protección de medios de vida.

En términos territoriales, la vulnerabilidad se distribuye de manera desigual entre regiones costeras, cuencas sujetas a inundaciones recurrentes, municipios con sequía severa y áreas urbanas densamente pobladas. Sin criterios de priorización claramente definidos, los recursos pueden dispersarse en acciones aisladas o no llegar con oportunidad a los territorios donde los riesgos se intensifican más rápidamente.

La coordinación institucional también es un reto central. La atención a emergencias climáticas involucra a múltiples sectores —salud, desarrollo social, protección civil, agua, infraestructura y gobiernos locales— cuyas capacidades varían significativamente. Una estrategia más detallada sobre responsabilidades, flujos de información y mecanismos de acción conjunta fortalecería la capacidad operativa durante eventos críticos.

En conjunto, la sección marca una ruta de acción, pero su impacto dependerá de cómo se alineen prevención, respuesta inmediata, recuperación y protección social en un sistema coherente que reduzca pérdidas humanas, económicas y ecosistémicas.

Recomendaciones

- Integrar proyecciones climáticas y análisis de riesgo en los sistemas de alerta temprana, de manera que la anticipación a eventos extremos esté basada en información territorializada y accesible para comunidades y autoridades.
- Reforzar las capacidades locales de protección civil, incorporando formación técnica, equipamiento adecuado y mecanismos de activación inmediata que permitan actuar con rapidez en zonas altamente expuestas.

- Vincular la respuesta humanitaria con políticas sociales, asegurando que la recuperación posterior incluya acceso a vivienda segura, salud, alimentación y apoyos para reconstruir medios de vida.
- Ordenar la intervención por territorios prioritarios, poniendo al centro regiones costeras, cuencas vulnerables, municipios con estrés hídrico severo y ciudades con densidad poblacional elevada.
- Incorporar la protección de medios de vida en las acciones de emergencia, especialmente en comunidades agrícolas, ganaderas y pesqueras donde la pérdida de activos productivos profundiza la vulnerabilidad climática.
- Clarificar roles y responsabilidades entre sectores y niveles de gobierno, lo que permitiría coordinación más ágil y decisiones mejor informadas durante situaciones críticas.
- Aprovechar soluciones basadas en la naturaleza para reducir riesgos, como restauración de humedales, manglares o vegetación ribereña que disminuye el impacto de inundaciones y tormentas.
- Alinear los procesos de reconstrucción con criterios de resiliencia, evitando reinstalar infraestructura o viviendas en áreas de alto riesgo y priorizando diseños que reduzcan futuras pérdidas y daños.
- Actualizar y aplicar lineamientos de Gestión Integral del Riesgo con enfoque en personas con discapacidad, movilidad reducida y personas dependientes, además de capacitar al personal para evitar prácticas discriminatorias durante la atención de emergencias.

Eje B. Transferencia y retención del riesgo

La NDC incorpora instrumentos orientados a reducir la exposición financiera ante eventos climáticos extremos, tales como seguros agropecuarios, mecanismos de transferencia del riesgo y fondos para emergencias. La referencia a estos instrumentos refleja la creciente necesidad de contar con esquemas que permitan enfrentar pérdidas crecientes asociadas a huracanes, sequías, inundaciones y otros episodios que presionan de manera constante los presupuestos públicos.

Aun con estos avances, el enfoque presentado sigue siendo incipiente frente a la magnitud de los riesgos. Uno de los principales desafíos es la limitada cobertura de seguros y mecanismos de protección financiera, especialmente en territorios rurales donde pequeños productores dependen de actividades altamente sensibles al clima. En estos contextos, las pérdidas no aseguradas generan ciclos de endeudamiento, pérdida de activos y reducción estructural de ingresos, lo que incrementa la vulnerabilidad social.

Otro punto relevante es que la NDC menciona la existencia de instrumentos financieros, pero no define su articulación con sistemas de alerta temprana, información climática, gestión de riesgo y estrategias de recuperación. Cuando estos elementos operan de manera aislada, las soluciones terminan enfocándose únicamente en compensaciones posteriores al evento, sin fortalecer la capacidad preventiva de los territorios.

Asimismo, el texto deja abierta la naturaleza específica de los mecanismos de transferencia del riesgo. En un escenario donde la frecuencia e intensidad de los eventos climáticos continúa escalando, se vuelve fundamental aclarar cómo se fortalecerán los fondos públicos destinados a la atención de emergencias, así como el rol de otros esquemas financieros que permiten distribuir riesgos sistémicos de manera sostenible.

El reto adicional está en la brecha territorial. Los municipios más expuestos —especialmente aquellos con infraestructura limitada y presupuesto reducido— no siempre cuentan con acceso a instrumentos financieros para absorber impactos severos. Sin mecanismos que tomen en cuenta estas desigualdades, el riesgo se concentra precisamente en las comunidades con menor capacidad de respuesta.

En conjunto, el eje plantea componentes necesarios, pero su impacto depende de su integración en un sistema de gestión del riesgo que actúe antes, durante y después de los eventos, y que proteja de manera prioritaria a las poblaciones con mayor vulnerabilidad económica y climática.

Recomendaciones

- Fortalecer los instrumentos públicos de protección financiera, ampliando su alcance a sectores y territorios con menor capacidad económica, para evitar pérdidas no aseguradas que profundizan la vulnerabilidad.
- Vincular los mecanismos de transferencia del riesgo con información climática y sistemas de alerta temprana, de modo que las decisiones sobre activación de seguros y fondos se basen en datos actualizados y anticipación oportuna.
- Ampliar la cobertura de seguros agropecuarios y de protección a medios de vida, especialmente para pequeños productores que enfrentan riesgos elevados por sequías prolongadas, heladas o pérdida de cosechas.
- Impulsar soluciones que combinen instrumentos financieros y estrategias de adaptación, como diversificación productiva, restauración de ecosistemas protectores y mejores prácticas de manejo del agua.
- Definir criterios de priorización territorial, asegurando que los apoyos financieros lleguen primero a municipios expuestos y con recursos limitados.

- Reforzar la capacidad institucional para la gestión del riesgo, tanto en gobiernos estatales como municipales, para facilitar el acceso a fondos, seguros y otros instrumentos disponibles.
- Promover esquemas que reduzcan la concentración de riesgos en los presupuestos públicos, mediante instrumentos que distribuyan responsabilidades financieras de forma equilibrada entre sectores y niveles de gobierno.

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

Este apartado sitúa la reconstrucción como parte de un proceso de reducción de vulnerabilidades, subrayando que la restauración de infraestructura y servicios esenciales debe contemplar escenarios climáticos más severos. La idea central es avanzar hacia obras que no sólo restituyan condiciones previas, sino que eleven el nivel de protección estructural y social ante eventos futuros.

Aun con este planteamiento, el eje no detalla cómo se garantizará que los proyectos de reconstrucción incorporen estándares reforzados. Sin lineamientos técnicos o criterios mínimos, existe la posibilidad de reproducir las mismas condiciones que facilitaron los daños iniciales, lo cual incrementa los costos de largo plazo y limita el impacto real de la inversión pública.

Por otro lado, el documento no establece cómo se definirán prioridades territoriales o sociales. En un país donde la severidad de los impactos varía notablemente entre regiones, la ausencia de criterios diferenciados dificulta focalizar los recursos en comunidades con mayor exposición o con menor capacidad institucional para recuperarse.

Tampoco se profundiza en la coordinación necesaria entre instituciones federales, estatales y municipales. La reconstrucción suele enfrentar retrasos por procedimientos desalineados o por la falta de responsabilidades claras, y el texto no distingue mecanismos que permitan agilizar las fases de análisis de daños, diseño de obras y ejecución.

De igual manera, aunque se menciona la restauración de infraestructura crítica, no se especifican medidas que aseguren la continuidad operativa de hospitales, centros de protección civil, redes de agua o sistemas eléctricos durante situaciones de emergencia. Esta dimensión es clave para evitar impactos encadenados que agravan las pérdidas humanas y materiales.

Recomendaciones

- Establecer criterios mínimos de reconstrucción resiliente que orienten el diseño de obras públicas y vivienda hacia mayores estándares de seguridad climática.

- Facilitar asistencia técnica y metodologías uniformes para gobiernos estatales y municipales, de manera que las intervenciones se diseñen con criterios de riesgo futuro y no sólo de reparación inmediata.
- Definir mecanismos de priorización territorial, considerando vulnerabilidad estructural, exposición a amenazas y capacidades locales.
- Impulsar soluciones basadas en ecosistemas como parte de la reconstrucción, especialmente en cuencas, zonas costeras y áreas urbanas sujetas a inundaciones o movimientos de ladera.
- Alinear los fondos de reconstrucción con un enfoque preventivo, privilegiando inversiones que reduzcan vulnerabilidades y eleven la resistencia de infraestructura y servicios públicos.
- Incorporar evaluaciones post-evento sistemáticas que permitan identificar fallas estructurales, vacíos de gobernanza y necesidades de fortalecimiento institucional.
- Garantizar estándares que permitan la operatividad de servicios esenciales bajo condiciones extremas, evitando interrupciones críticas durante emergencias.
- Consolidar mecanismos claros de coordinación interinstitucional, con procesos ágiles y responsabilidades definidas para cada fase de la reconstrucción.

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

La NDC incorpora la movilidad humana asociada al cambio climático como un eje específico dentro de pérdidas y daños, lo cual representa un paso importante para reconocer cómo los impactos sobre ecosistemas, territorios y medios de vida pueden detonar desplazamientos y reconfiguraciones sociales. El texto sitúa este fenómeno dentro de un enfoque preventivo y humanitario, resaltando la necesidad de atender riesgos diferenciados y de fortalecer las capacidades institucionales para proteger a poblaciones expuestas.

El eje visibiliza factores que impulsan la movilidad —como sequías, inundaciones, degradación ambiental y pérdida de productividad agrícola— y reconoce que estos procesos afectan de manera desigual a distintos grupos sociales. Esta aproximación permite ubicar la movilidad climática dentro del análisis de vulnerabilidad, pero aún deja margen para definir cómo estos elementos se integrarán en instrumentos complementarios de planeación territorial, protección social y gestión de riesgos.

Asimismo, se menciona la importancia de considerar tanto a las personas desplazadas como a las comunidades receptoras, aunque el texto no profundiza en criterios

diferenciales, herramientas prospectivas o medidas específicas para anticipar escenarios futuros, particularmente en regiones donde la presión climática ya está generando episodios de movilidad recurrente. Esto abre oportunidades para que la etapa de implementación establezca lineamientos más claros que conecten este eje con políticas sociales, mecanismos de alerta y estrategias de adaptación territorial.

Recomendaciones

- Incorporar la movilidad asociada al clima en mapas de riesgo, instrumentos de planeación territorial y sistemas de información pública, priorizando zonas con alta exposición y cambios acelerados en los medios de vida.
- Desarrollar lineamientos que orienten la atención a personas desplazadas por impactos climáticos con enfoque de derechos humanos, perspectiva interseccional y criterios de protección reforzada.
- Fortalecer el trabajo conjunto entre instituciones de gestión del riesgo, desarrollo social y autoridades locales, con el fin de facilitar respuestas coordinadas en contextos de emergencia y procesos de movilidad.
- Impulsar análisis prospectivos y producción de datos sobre movilidad climática para anticipar tendencias, orientar inversiones públicas y apoyar la toma de decisiones.
- Implementar estrategias de adaptación territorial que reduzcan las causas estructurales de desplazamientos, incluyendo protección de ecosistemas, diversificación económica y fortalecimiento de servicios básicos.

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

La NDC incorpora la dimensión de pérdidas económicas y no económicas derivadas de eventos climáticos extremos y procesos de degradación ambiental, reconociendo que los impactos del cambio climático no se limitan a daños materiales, sino que también afectan elementos intangibles como la salud, identidades culturales, patrimonio biocultural, cohesión comunitaria y bienestar emocional. Esta inclusión refleja una comprensión más amplia de la afectación climática y contribuye a un marco nacional más integral para abordar vulnerabilidades diferenciadas.

El texto identifica áreas clave de afectación —infraestructura, vivienda, medios de vida, ecosistemas, bienes culturales y valores comunitarios— y plantea la necesidad de fortalecer herramientas para su evaluación. Esta aproximación abre un espacio importante para avanzar hacia metodologías que permitan cuantificar y visibilizar impactos que históricamente han permanecido subestimados en los procesos de toma de decisiones.

Aunque el eje reconoce la complejidad de medir y gestionar pérdidas no económicas, aún no define criterios comunes ni orientaciones sobre cómo documentarlas de manera consistente en los distintos niveles de gobierno. Esto genera oportunidades para que, durante la implementación, se desarrollen mecanismos de seguimiento que permitan integrar estas afectaciones en diagnósticos, presupuestos y políticas públicas.

Asimismo, el texto destaca que estas pérdidas no afectan a todas las personas por igual, señalando que ciertos grupos —comunidades rurales, pueblos indígenas, mujeres, niñas, juventudes y personas en condiciones de vulnerabilidad económica— pueden experimentar consecuencias más profundas y duraderas. Este reconocimiento constituye una base relevante para fortalecer la acción pública con enfoques de justicia climática.

Recomendaciones

- Desarrollar metodologías nacionales estandarizadas para identificar y evaluar pérdidas económicas y no económicas, integrando enfoques culturales, territoriales y de derechos humanos.
- Fortalecer sistemas de información y monitoreo que permitan documentar afectaciones a ecosistemas, patrimonio cultural, salud física y mental, servicios comunitarios y modos de vida tradicionales.
- Incorporar los resultados de estas evaluaciones en instrumentos de planeación y presupuesto, asegurando que la política de reducción de riesgos considere plenamente los impactos no económicos.
- Promover procesos participativos con comunidades afectadas para identificar impactos intangibles de manera contextualizada, respetando conocimientos locales y prácticas culturales.
- Integrar medidas de reparación y recuperación con enfoque de bienestar, incluyendo apoyo psicosocial, fortalecimiento comunitario y recuperación de espacios culturales y ambientales.

1.4.1 Medidas sobre temas transversales para el componente de pérdidas y daños

La NDC incorpora un conjunto de medidas transversales que buscan fortalecer el enfoque integral del componente de pérdidas y daños. Entre ellas se encuentran la necesidad de mejorar la información climática, fortalecer capacidades institucionales, promover enfoques interseccionales y garantizar la participación social en procesos de preparación, respuesta y recuperación. Estos elementos permiten situar la gestión de pérdidas y daños dentro de un marco más amplio de resiliencia y justicia climática.

El texto subraya la relevancia de generar datos oportunos y accesibles sobre riesgos, afectaciones y tendencias climáticas, así como de avanzar en metodologías para evaluar impactos económicos y no económicos. Asimismo, destaca la importancia de integrar enfoques de género, inclusión social y derechos humanos, reconociendo que los efectos del cambio climático no son homogéneos y pueden profundizar desigualdades preexistentes.

Si bien las medidas transversales refuerzan la coherencia conceptual del componente, también abren oportunidades para fortalecer su articulación con instrumentos nacionales de planeación, sistemas de protección civil, políticas de desarrollo social y esquemas de financiamiento público. La efectividad de estas líneas dependerá de que se integren de forma consistente en decisiones territoriales, presupuestarias y sectoriales.

Recomendaciones

- Integrar los enfoques transversales en los sistemas nacionales de gestión de riesgos, asegurando que la información climática y los análisis de vulnerabilidad alimenten la toma de decisiones en materia de infraestructura, programas sociales y desarrollo territorial.
- Fortalecer capacidades en gobiernos estatales y municipales para evaluar riesgos climáticos, documentar afectaciones y coordinar procesos de respuesta y recuperación con criterios de equidad y protección diferencial.
- Promover plataformas de información abierta que permitan monitorear impactos, flujos de financiamiento y acciones de reparación, facilitando la participación de comunidades, academia y sociedad civil.
- Incorporar criterios interseccionales en programas de apoyo post-impacto, con el fin de atender necesidades específicas de mujeres, juventudes, pueblos indígenas, personas con discapacidad y otros grupos expuestos.
- Fortalecer la coordinación entre instituciones de desarrollo social, medio ambiente, agricultura y seguridad, para asegurar que la atención de pérdidas y daños se integre de manera efectiva en estrategias de desarrollo sostenible.

1.5. Entorno habilitador y medios de implementación

El componente de entorno habilitador y medios de implementación de la NDC 3.0 establece las condiciones institucionales, normativas, técnicas y financieras necesarias para que los compromisos de mitigación, adaptación y pérdidas y daños puedan avanzar de manera coherente en el tiempo. La NDC reconoce que la acción climática no depende únicamente de las metas sectoriales, sino de la capacidad del Estado para

generar las estructuras, capacidades y herramientas que permitan materializar dichas metas. Por ello, este componente incorpora lineamientos para armonizar marcos normativos, fortalecer la coordinación entre instituciones, desarrollar capacidades técnicas, mejorar el acceso y la calidad de la información climática, y orientar el financiamiento hacia acciones consistentes con los objetivos climáticos del país.

El documento destaca la importancia de actualizar instrumentos de planeación, mejorar la gobernanza climática y asegurar que los esfuerzos de mitigación y adaptación se integren de forma transversal en políticas públicas, presupuestos y estrategias territoriales. También subraya la relevancia de fortalecer plataformas de información, sistemas de monitoreo y herramientas de reporte, lo que permitiría avanzar hacia una mayor trazabilidad, transparencia y evaluación del progreso. Estos elementos son fundamentales para asegurar que la toma de decisiones —a nivel federal, estatal y municipal— esté informada por evidencia, reduzca duplicidades y permita detectar brechas en la implementación.

Aun con estos avances conceptuales, el componente deja abiertas áreas clave que deberán desarrollarse durante la fase de implementación. Persiste la necesidad de clarificar cómo se integrará el financiamiento climático dentro de la programación presupuestaria, así como la consistencia entre las metas de descarbonización y las señales fiscales, regulatorias y de inversión pública. La ausencia de estimaciones financieras hacia 2035 y de una estrategia clara que identifique la contribución esperada de recursos públicos, privados e internacionales limita la capacidad del componente para orientar de manera efectiva la movilización de recursos.

Asimismo, aunque se reconoce la importancia de la articulación interinstitucional, el documento no detalla aún cómo se vincularán sectores estratégicos —como energía, transporte, agricultura, agua, ordenamiento territorial e infraestructura— con los objetivos climáticos más amplios del país. La efectividad de esta coordinación será determinante para evitar contradicciones entre políticas sectoriales y metas climáticas, especialmente en áreas donde los incentivos económicos y las prioridades de inversión pudieran entrar en tensión con la transición energética, la gestión hídrica o la conservación de ecosistemas.

Por otro lado, el énfasis en información abierta, herramientas tecnológicas y fortalecimiento de capacidades institucionales ofrece una oportunidad significativa para desarrollar lineamientos que aseguren que los sistemas de información sean accesibles, interoperables y orientados a la toma de decisiones basada en evidencia. Estos elementos también pueden facilitar la participación social y académica, así como la colaboración con el sector privado y organizaciones de la sociedad civil, lo que contribuiría a un entorno más robusto y transparente para la ejecución de la NDC 3.0.

En conjunto, el componente establece un marco conceptual relevante para la gobernanza climática, pero requiere mayor claridad operativa, financiamiento definido y mecanismos de coordinación efectivos. A continuación, se analiza su nivel de desarrollo, consistencia operativa y capacidad para habilitar la implementación de la NDC 3.0 hacia 2035.

Eje A. Armonización normativa y coordinación institucional

El eje aborda la necesidad de actualizar y armonizar el marco normativo nacional para facilitar la implementación de la acción climática y asegurar coherencia entre leyes, reglamentos, programas sectoriales e instrumentos de planeación. La NDC resalta que la acción climática requiere coordinación entre sectores estratégicos —energía, transporte, agricultura, agua, ordenamiento territorial, protección civil, entre otros— y propone avanzar en procesos que permitan alinear marcos regulatorios con las metas nacionales de mitigación, adaptación y resiliencia.

El texto pone énfasis en mejorar la articulación entre instituciones federales y fortalecer los vínculos con gobiernos estatales y municipales. Este enfoque refleja una comprensión amplia de que la acción climática se construye de manera multinivel, especialmente en áreas donde las decisiones territoriales, de infraestructura y de gestión de recursos naturales se materializan en el nivel subnacional. Esta visión favorece condiciones para que la implementación de la NDC se acompañe de procesos de gobernanza más consistentes con los desafíos del cambio climático.

Aun así, la amplitud del eje deja margen para definir con mayor claridad qué instrumentos normativos se actualizarán o cómo se integrarán perspectivas como derechos humanos, género, transición justa y biodiversidad en las reformas futuras. También persisten oportunidades para fortalecer la coherencia entre políticas económicas, energéticas y ambientales, particularmente en sectores donde las señales regulatorias pueden influir en la velocidad de la descarbonización o en la protección de ecosistemas estratégicos.

Asimismo, el eje abre un espacio relevante para que la implementación profundice en temas clave como la armonización con compromisos internacionales, la actualización de estándares técnicos, la integración de información climática en marcos regulatorios y la incorporación de criterios de sostenibilidad en autorizaciones, concesiones y procesos de evaluación de impacto. La coordinación institucional también podría fortalecer la planificación de largo plazo y la consistencia entre prioridades sectoriales y metas climáticas.

Recomendaciones

- Impulsar procesos de actualización normativa que integren explícitamente criterios climáticos, considerando derechos humanos, perspectiva de género, transición justa y conservación de ecosistemas.
- Alinear programas sectoriales y estrategias institucionales con los compromisos de mitigación, adaptación y resiliencia, asegurando consistencia entre metas climáticas y políticas económicas, energéticas y territoriales.
- Fortalecer mecanismos de coordinación entre niveles de gobierno, priorizando espacios de colaboración para armonizar decisiones territoriales, infraestructura estratégica, gestión del agua y movilidad sostenible.
- Integrar información climática en marcos regulatorios y procedimientos administrativos, en particular en ordenamiento ecológico, evaluación de impacto ambiental, autorizaciones de infraestructura y gestión de recursos naturales.
- Avanzar en lineamientos que faciliten la transición energética, incluyendo reformas que orienten inversiones públicas y privadas hacia fuentes limpias, eficiencia energética y conservación del patrimonio natural.
- Promover la consistencia con compromisos internacionales, asegurando que los instrumentos normativos reflejen avances recientes en materia de financiamiento climático, reducción de metano, biodiversidad y resiliencia.

Eje B. Planeación estratégica y financiamiento

El eje de planeación estratégica y financiamiento plantea que las metas climáticas requieren una articulación profunda con los instrumentos que guían el desarrollo del país. La NDC destaca que la acción climática debe integrarse en los procesos de planeación a largo plazo y, al mismo tiempo, contar con los recursos económicos necesarios para sostenerla en el tiempo. Esta visión coloca al financiamiento y a la planeación como elementos que estructuran el resto de los compromisos del documento.

Aunque la NDC incorpora diversos instrumentos de planeación y financiamiento climático, como la Metodología para la Identificación y Cuantificación de Recursos, la Estrategia de Movilización de Financiamiento Sostenible de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) y la Taxonomía Sostenible, su capacidad operativa sigue siendo limitada. La estimación general de necesidades financieras, cercana a 1.7 billones de pesos anuales hacia 2030 (cerca de 5.4 % del PIB de México), no se traduce en una desagregación clara de costos por sector, ni en rutas específicas de inversión para alcanzar las metas de mitigación y adaptación. La distribución del esfuerzo para

2035 permanece sin definición técnica ni política, que vincule metas climáticas con planes financieros para los sectores seleccionados y ni territoriales.

Dentro de este marco, la NDC subraya la importancia de movilizar recursos provenientes del presupuesto público, así como de fuentes privadas e internacionales. También señala la necesidad de incorporar criterios de sostenibilidad en la inversión y de fortalecer capacidades para vincular decisiones económicas con riesgos climáticos. Este enfoque permite conectar la acción climática con prioridades de desarrollo más amplias y con la necesidad de asegurar estabilidad en las inversiones hacia sectores estratégicos.

A pesar de este avance conceptual, el eje deja abiertas varias oportunidades de fortalecimiento. En particular, todavía no se precisa cómo se incorporará el financiamiento climático en el ciclo presupuestario ni qué instrumentos permitirán mejorar la trazabilidad del gasto. La ausencia de instrumentos operativos claros limita la trazabilidad del financiamiento climático y deja pendiente la generación de un marco que articule de manera efectiva metas, costos, fuentes de financiamiento y responsabilidades institucionales. Tampoco se aclara cómo se armonizarán las decisiones fiscales con las metas de descarbonización, especialmente en sectores donde las inversiones públicas tienen un peso determinante. En este sentido, la etapa de implementación será clave para clarificar cómo operarán estas líneas de acción.

En materia de gobernanza y seguimiento financiero, la NDC menciona estructuras como el Sistema Nacional de Cambio Climático (SINACC), la Comisión Intersecretarial de Cambio Climático (CICC) y el Grupo de Trabajo sobre Financiamiento Climático (GT-FIN), pero indica que estas instancias aún no se traducen en mecanismos vinculantes de coordinación ni en capacidades consolidadas para movilizar recursos a nivel subnacional. Asimismo, la mención a la participación del financiamiento privado e internacional crea un espacio relevante para impulsar mecanismos innovadores. Es posible que instrumentos como incentivos fiscales, esquemas de riesgo compartido, blended finance o bonos temáticos adquieran mayor protagonismo si se integran adecuadamente en la programación financiera de la acción climática. Estos mecanismos también podrían facilitar la entrada de capital hacia energías limpias, restauración de ecosistemas, infraestructura resiliente y gestión del agua.

El eje también pone énfasis en el seguimiento mediante indicadores, lo que podría fortalecer la transparencia en el uso de recursos y mejorar la coordinación entre instituciones. Del mismo modo, el compromiso de desarrollar un sistema de monitoreo, reporte y verificación (MRV) financiero y de fortalecer el Sistema de Información de la Agenda de Transparencia de Acciones Climáticas (SIAT) permanece en una fase incipiente, sin indicadores, metodologías ni procedimientos definidos.

Contar con métricas claras permitiría evaluar avances y ajustar estrategias conforme evolucionen las condiciones climáticas y económicas del país.

Recomendaciones

- Incorporar la acción climática dentro del ciclo presupuestario, mediante sistemas de identificación y seguimiento que permitan conocer qué recursos se destinan a mitigación, adaptación y resiliencia.
- Actualizar instrumentos de planeación —especialmente los sectoriales y territoriales— para asegurar que las metas climáticas se integren en las decisiones de inversión y en programas operativos.
- Explorar instrumentos financieros innovadores que faciliten la movilización de recursos hacia proyectos alineados con la transición energética y la resiliencia territorial.
- Reforzar capacidades técnicas en instituciones clave, de modo que los análisis de riesgo climático se incorporen de manera sistemática en decisiones de gasto, financiamiento e inversión pública.
- Promover espacios de coordinación entre sector financiero público, gobiernos subnacionales y sector privado, con el propósito de orientar recursos hacia proyectos compatibles con las metas de la NDC.
- Desarrollar métricas de seguimiento que permitan evaluar avances, fortalecer la rendición de cuentas y mejorar la calidad de la información sobre financiamiento climático.

Eje C. Desarrollo y transferencia de tecnología

El eje de desarrollo y transferencia de tecnología presenta la innovación climática como un componente indispensable para avanzar en los compromisos de mitigación, adaptación y resiliencia. La NDC subraya la relevancia de facilitar el acceso a soluciones tecnológicas que permitan mejorar la eficiencia energética, fortalecer la gestión sostenible de recursos naturales, reducir emisiones y mejorar la capacidad de anticipación ante eventos climáticos extremos. Esta visión reconoce que la transición climática también depende de capacidades técnicas que reduzcan brechas entre sectores y territorios.

En su planteamiento, el documento destaca la necesidad de impulsar investigación aplicada, promover desarrollos tecnológicos propios y facilitar la adopción de tecnologías limpias mediante incentivos y marcos que generen condiciones habilitantes. Asimismo, pone en valor el papel de la cooperación internacional como vía para ampliar el acceso a infraestructura, conocimiento y herramientas científicas

esenciales para la acción climática. Esta orientación permite situar la innovación como un puente entre los compromisos del país y su implementación territorial.

A pesar de estos elementos, el eje aún deja por definir cómo se integrarán las necesidades tecnológicas de sectores estratégicos —como energía, transporte, agricultura, agua, residuos o ordenamiento ambiental— dentro de hojas de ruta o mecanismos que orienten inversiones y prioridades. También quedan espacios para precisar cómo se apoyará a los estados y municipios en la adopción de tecnologías climáticas, considerando que enfrentan limitaciones de capacidades y financiamiento que pueden dificultar la transición tecnológica.

Otro punto que ofrece oportunidades de fortalecimiento es la vinculación entre tecnología y vigilancia climática. La implementación puede avanzar hacia sistemas más robustos de monitoreo, alerta temprana, medición de emisiones, gestión de información ambiental y análisis territorial, herramientas que son esenciales para orientar decisiones públicas y privadas. Asimismo, aún es posible profundizar en cómo la tecnología puede contribuir a enfoques de justicia climática, por ejemplo mediante soluciones descentralizadas de energía, sistemas agrícolas resilientes, acceso equitativo al agua o plataformas de información pública accesibles y culturalmente pertinentes.

Recomendaciones

- Desarrollar hojas de ruta tecnológicas sectoriales, especialmente en energía, transporte, agricultura, agua y gestión de residuos, que permitan orientar inversiones y definir prioridades de innovación.
- Fortalecer la infraestructura científica y tecnológica, incluyendo sistemas de monitoreo climático, observación ambiental, medición de emisiones y herramientas digitales de análisis territorial.
- Impulsar mecanismos que faciliten la adopción de tecnologías limpias en empresas, gobiernos locales y comunidades, mediante incentivos económicos, capacitación técnica y financiamiento accesible.
- Aprovechar la cooperación internacional para acceder a tecnologías estratégicas, fomentar el intercambio de conocimientos y consolidar proyectos de innovación climática aplicados al contexto nacional.
- Promover soluciones tecnológicas descentralizadas, como sistemas de energía distribuida, agricultura climáticamente inteligente y tecnologías de manejo comunitario de recursos, para reducir brechas territoriales y fortalecer enfoques de justicia climática.

- Establecer criterios para incorporar tecnologías basadas en evidencia, garantizando que su adopción sea compatible con los objetivos de mitigación, adaptación y conservación ecosistémica.

Eje D. Fortalecimiento de capacidades

El eje reconoce que la acción climática depende de capacidades institucionales, técnicas y operativas que permitan ejecutar, monitorear y ajustar las medidas incluidas en la NDC. La importancia que otorga al fortalecimiento de capacidades refleja una comprensión amplia de los desafíos que enfrentan las instituciones para integrar información climática, gestionar riesgos, coordinar acciones sectoriales y aplicar herramientas técnicas de manera consistente en el territorio.

El texto plantea la necesidad de mejorar las competencias técnicas en diversos ámbitos, desde la formulación de políticas hasta la gestión de datos, la vigilancia climática, la evaluación de impactos y la implementación de soluciones basadas en ecosistemas. También menciona la relevancia de fortalecer capacidades en gobiernos estatales y municipales, reconociendo que gran parte de la acción climática se materializa a nivel local. Esta consideración abre espacio para impulsar procesos formativos que ayuden a reducir desigualdades entre territorios y sectores.

Aun con esta base, el eje no detalla los mecanismos que permitirán operacionalizar estos esfuerzos, lo cual deja margen para definir cómo se articularán programas de formación, asistencias técnicas, plataformas de aprendizaje y herramientas de apoyo para actores subnacionales. Además, aún es posible profundizar en cómo se promoverá la colaboración con academia, comunidades, juventudes, organizaciones sociales y sector privado para ampliar la base de conocimientos que sustentará la implementación de la NDC.

Otro aspecto con potencial de fortalecimiento es la incorporación de enfoques interseccionales y de justicia climática en los procesos de formación. La transición climática requiere capacidades no solo técnicas, sino también sociales, institucionales y comunitarias que permitan diseñar e implementar políticas sensibles a desigualdades históricas, territoriales y de género. Integrar estas perspectivas puede contribuir a que las capacidades fortalecidas respondan mejor a los desafíos diferenciados que enfrentan las regiones y poblaciones del país.

Recomendaciones

- Desarrollar programas de formación sectorial y territorial, orientados a fortalecer competencias en mitigación, adaptación, gestión del riesgo, monitoreo de emisiones y uso de información climática.

- Crear plataformas de capacitación continua, accesibles a instituciones federales, estatales y municipales, que permitan actualizar conocimientos y compartir prácticas exitosas.
- Establecer alianzas con academia, centros de investigación y organizaciones comunitarias, para incorporar múltiples disciplinas y conocimientos en la construcción de capacidades.
- Impulsar estrategias específicas para gobiernos subnacionales, considerando que requieren apoyo diferenciado para integrar criterios climáticos en desarrollo urbano, manejo del agua, movilidad, ordenamiento y gestión ambiental.
- Incorporar enfoques de género, juventud, pueblos indígenas y justicia climática en los procesos de formación, asegurando que las decisiones climáticas comprendan y atiendan desigualdades estructurales.
- Fortalecer capacidades para el uso de tecnologías climáticas, particularmente en monitoreo, sistemas de alerta temprana, análisis territorial y gestión de datos ambientales.

Eje E. Modelos de información abierta

El eje dedicado a modelos de información abierta destaca la importancia de contar con datos accesibles, oportunos y de calidad para apoyar la toma de decisiones climáticas. La NDC plantea que la disponibilidad de información es un elemento fundamental para monitorear avances, evaluar riesgos y facilitar la participación de distintos actores, desde instituciones públicas hasta comunidades, academia, sector privado y organizaciones sociales. Al resaltar estos elementos, el eje posiciona la transparencia y la accesibilidad como componentes clave de la gobernanza climática.

La propuesta de fortalecer plataformas de información, mejorar interoperabilidad entre sistemas y ampliar la cobertura de datos climáticos permite visibilizar un compromiso con la construcción de evidencia técnica que sustente políticas públicas. Además, el énfasis en datos abiertos puede facilitar el análisis independiente y la colaboración intersectorial, elementos valiosos para aumentar la confianza pública y promover procesos de implementación más participativos.

A pesar de su relevancia estratégica, el eje deja abiertas oportunidades para avanzar hacia una estructura más integrada de información climática. Por ejemplo, aún queda por definir cómo se incorporarán datos subnacionales, cómo se asegurará la actualización periódica de la información o qué criterios se utilizarán para garantizar la calidad y aplicabilidad de los datos. De igual forma, la inclusión de sistemas que

articulen información ambiental, económica y social puede fortalecer la capacidad de anticipación y respuesta ante impactos climáticos.

También resulta importante que la información abierta pueda dialogar con enfoques de justicia climática. El acceso a datos que permitan identificar brechas territoriales, desigualdades de exposición o impactos diferenciados puede ser decisivo para orientar recursos hacia las poblaciones y regiones con mayores necesidades. En este sentido, la implementación ofrece una oportunidad para vincular la transparencia con la equidad y la protección de grupos históricamente excluidos.

Recomendaciones

- Consolidar plataformas de información climática interoperables, que integren datos ambientales, territoriales, económicos y sociales, facilitando su uso en planeación, regulación y financiamiento climático.
- Ampliar la generación de información a nivel estatal y municipal, incorporando criterios que permitan identificar vulnerabilidades y capacidades locales.
- Asegurar estándares de calidad, actualización y accesibilidad, de modo que los datos puedan ser utilizados de manera confiable por instituciones, academia, sector privado y organizaciones sociales.
- Promover mecanismos de participación a través de datos abiertos, facilitando que comunidades y actores locales utilicen la información para fortalecer procesos de adaptación, reducción de riesgos y toma de decisiones territoriales.
- Integrar criterios de justicia climática en la gestión de datos, permitiendo identificar brechas y orientar recursos hacia regiones y poblaciones con mayor exposición o vulnerabilidad.
- Fortalecer capacidades para el uso de información abierta, mediante capacitaciones, herramientas digitales y espacios de colaboración entre instituciones federales, subnacionales y actores no gubernamentales.

Eje F. Acciones subnacionales

El eje dedicado a las acciones subnacionales reconoce que la implementación de la NDC depende en gran medida de las capacidades, competencias y decisiones de los gobiernos estatales y municipales. La NDC enfatiza que muchos de los impactos climáticos, así como las oportunidades de mitigación y adaptación, se manifiestan directamente en los territorios. Por esa razón, la participación de los gobiernos locales, junto con actores comunitarios y regionales, es un componente clave para asegurar una acción climática efectiva y contextualizada.

El documento subraya la importancia de fortalecer la coordinación entre federación, estados y municipios, así como de armonizar instrumentos de planeación territorial, ordenamiento ecológico, gestión del agua, movilidad y desarrollo urbano con los compromisos climáticos nacionales. Este enfoque abre oportunidades para que las acciones climáticas respondan a realidades territoriales diversas, desde zonas metropolitanas con alta concentración de emisiones hasta regiones rurales con vulnerabilidades complejas y dependencias ambientales directas.

Aun así, el eje deja espacio para avanzar hacia un mayor detalle sobre cómo se distribuirán responsabilidades, cómo se fortalecerán las capacidades locales o cómo se vincularán los recursos públicos con las medidas territoriales priorizadas. La implementación puede profundizar en la construcción de criterios que permitan a los gobiernos subnacionales integrar de manera sistemática información climática en sus decisiones de desarrollo, infraestructura, gestión del riesgo y conservación ecosistémica.

Además, la capacidad de los territorios para avanzar en acciones climáticas depende no solo de marcos normativos y de planeación, sino también del acceso a recursos técnicos y financieros, aspectos que podrían fortalecerse mediante asistencia técnica, plataformas de formación, guías operativas y herramientas de financiamiento accesibles. Integrar estas consideraciones puede contribuir a que los compromisos nacionales se traduzcan en acciones concretas en el territorio.

Recomendaciones


- Fortalecer capacidades técnicas en gobiernos estatales y municipales, especialmente en gestión del riesgo, movilidad sostenible, ordenamiento territorial, monitoreo de emisiones y manejo de recursos naturales.
- Crear mecanismos que faciliten la coordinación multinivel, promoviendo espacios de trabajo entre federación, estados y municipios para alinear prioridades climáticas y decisiones de desarrollo.
- Integrar información climática en instrumentos subnacionales de planeación, como planes estatales de desarrollo, programas municipales, ordenamientos ecológicos y estrategias territoriales.
- Desarrollar guías operativas y asistencia técnica para gobiernos locales, orientadas a facilitar la implementación de medidas de mitigación, adaptación y resiliencia en contextos urbanos y rurales.
- Impulsar financiamiento accesible para proyectos subnacionales, mediante fondos específicos, incentivos, esquemas de riesgo compartido y mecanismos que faciliten la canalización de recursos hacia acciones climáticas territoriales.

- Promover la participación comunitaria y social, de modo que las acciones subnacionales incorporen conocimiento local, identifiquen prioridades territoriales y fortalezcan la legitimidad de las medidas implementadas.



2. Marco de evaluación y criterios de análisis comparado




Con el objetivo de ofrecer una lectura comparada y sencilla del estado de avance de cada componente de la NDC 3.0, se presenta una valoración general que resume el nivel de claridad, consistencia y potencial de implementación de las medidas planteadas.

La clasificación utiliza cinco niveles:

Nivel	Descripción
Alto 	Bases estructurales claras, articulación transversal y dirección estratégica consistente.
Medio Alto 	Elementos bien encaminados con capacidad para generar impactos significativos.
Medio 	Medidas con potencial que requieren mayor definición técnica o articulación sectorial.
Medio bajo 	Referencias generales cuya contribución depende de instrumentos o políticas complementarias.
Bajo 	Avances limitados para incidir de manera sustantiva.


3. Evaluación comparada por componente





Componente	Nivel	Justificación
Temas transversales	Alto 	El componente integra de manera sólida enfoques de género interseccional, derechos humanos, cuidados, equidad intergeneracional, transición justa y atención a poblaciones históricamente excluidas. También reconoce desigualdades territoriales y el papel de juventudes y comunidades locales en la acción climática. Estos elementos representan un avance sustantivo y ofrecen una base estratégica clara para orientar decisiones sectoriales. Aunque su implementación requerirá desarrollos posteriores, el marco conceptual es robusto y justifica una valoración alta.
Mitigación	Medio bajo 	Presenta metas absolutas y cobertura sectorial amplia, pero la ausencia de trayectorias de descarbonización, la permanencia del gas fósil como eje de transición, la falta de señales regulatorias y fiscales, y la limitada articulación entre objetivos climáticos y política energética nacional reducen su potencial transformador. El avance es parcial y depende fuertemente de ajustes posteriores para ser consistente con una ruta de 1.5°C.





Adaptación	Medio alto 	Estructura sólida que integra riesgos a población, sistemas productivos, biodiversidad, agua, infraestructura estratégica y vínculos clima-seguridad. Reconoce desigualdades territoriales y ecosistémicas. Aún necesita definiciones más precisas sobre territorios prioritarios, metas cuantificables, mecanismos de financiamiento y fortalecimiento de capacidades locales. Tiene alto potencial transformador si se consolida en implementación.
Pérdidas y daños	Medio alto 	Incluye dimensiones clave: emergencias, riesgo, reconstrucción preventiva, movilidad humana y pérdidas económicas/no económicas. Alinea a México con debates internacionales y amplía el enfoque hacia impactos intangibles y sociales. Sin embargo, las medidas son generales y requieren mayor claridad institucional, técnica y de coordinación con protección civil, justicia territorial y protección social. Su avance depende de desarrollos posteriores.
Entorno habilitador y medios de implementación	Medio bajo 	El componente presenta una orientación estratégica amplia en materia de armonización normativa, planeación, financiamiento sostenible, fortalecimiento de capacidades e información abierta. Estos elementos constituyen una base relevante para la ejecución de la NDC y muestran un avance respecto a instrumentos anteriores. Sin embargo, la definición operativa aún es limitada: no se estiman los recursos requeridos hacia 2035 ni el aporte potencial de las distintas fuentes de financiamiento, y tampoco se precisan mecanismos de coordinación que permitan articular esfuerzos institucionales y asegurar la alineación del presupuesto público con los objetivos climáticos. La consolidación de este componente dependerá del desarrollo posterior


		de lineamientos técnicos, esquemas de gobernanza y herramientas de seguimiento que permitan traducir la orientación estratégica en procesos de implementación efectivos.
--	--	--

4. Alineación entre el Decálogo del Plan Nacional de Descarbonización y Resiliencia Climática y la NDC 3.0

Prioridad dentro del Decálogo	Nivel	Descripción
Generar empleos verdes y justos	<div>Medio bajo</div> 	<p>La NDC introduce principios de transición justa y reconoce la necesidad de fortalecer capacidades laborales, especialmente en sectores que enfrentarán transformaciones por la acción climática. En los apartados de mitigación aparecen medidas que, en teoría, podrían impulsar empleos asociados a movilidad limpia, eficiencia energética, infraestructura renovable y manejo forestal comunitario. Sin embargo, no se definen mecanismos para vincular estas acciones con oportunidades laborales concretas, no se identifican regiones con dependencia a industrias intensivas en carbono, ni se mencionan trayectorias para reconversión productiva. La alineación es parcial porque la posibilidad de generar empleo verde está implícita, pero no se establece como objetivo estructural dentro de los sectores.</p>

Transformar la matriz energética	Bajo 	En el componente de Mitigación, la NDC 3.0 establece metas absolutas de emisiones y acciones sectoriales, pero no fija metas específicas para energías renovables, eficiencia energética a gran escala ni eliminación progresiva de combustibles fósiles. La inclusión del gas en la transición reduce la claridad sobre el rumbo hacia una descarbonización profunda. Falta una trayectoria sectorial consistente con la transformación estructural del sistema energético.
Brindar seguridad energética	Medio bajo 	La NDC 3.0 incluye acciones que fortalecen confiabilidad y eficiencia del sistema energético —como modernización de redes, almacenamiento y control de emisiones del sector hidrocarburos—, pero no aborda subsidios fósiles, diversificación energética o resiliencia territorial ante interrupciones. Por ello, la contribución es indirecta y depende de políticas derivadas.
Regenerar suelos vivos y transformar el sistema alimentario	Medio 	El componente de Adaptación y las medidas agropecuarias en Mitigación integran restauración de ecosistemas, prácticas agroecológicas, manejo sostenible del suelo y reducción de pérdidas y desperdicios. Sin embargo, no se presentan metas cuantitativas, priorización territorial ni estrategias integrales que vinculen producción, cadenas de suministro y consumo. El enfoque avanza, pero no constituye una transformación completa del sistema alimentario.
Atender pérdidas y daños y proteger a personas defensoras	Medio alto 	El componente de Pérdidas y daños es de los más desarrollados: incluye respuesta a emergencias, reconstrucción preventiva, movilidad humana, gestión del riesgo y pérdidas económicas y no económicas. Integra enfoques sociales y territoriales y reconoce vulnerabilidades diferenciadas. Aunque no incorpora explícitamente salvaguardas para personas defensoras, varios elementos del componente se orientan a protección comunitaria y fortalecimiento de capacidades locales. La

		articulación interinstitucional aún debe definirse con mayor precisión.
Garantizar el agua como derecho humano	Medio 	El componente de Adaptación dedica un eje completo a la gestión integrada del agua e incluye acciones sobre disponibilidad, calidad, infraestructura y gobernanza hídrica. No obstante, la NDC 3.0 no establece metas específicas de acceso equitativo, seguridad hídrica o reducción de brechas territoriales. Faltan criterios sociales para priorizar territorios con estrés hídrico y mecanismos para garantizar acceso universal.
Cuidar mares y costas	Medio bajo 	La NDC 3.0 incorpora acciones de restauración de ecosistemas costeros, monitoreo y gestión de riesgos en el componente de Adaptación, así como algunas medidas sobre contaminación marina. Sin embargo, no presenta una estrategia marina integral ni vínculos claros con actividades económicas clave (pesca, turismo, infraestructura portuaria). Tampoco define metas cuantitativas para soluciones basadas en ecosistemas.
Fortalecer la salud climática	Medio bajo 	La NDC 3.0 reconoce impactos del clima en la salud y considera medidas de infraestructura, alertas y protección social. Sin embargo, no articula un enfoque de salud climática, ni metas para servicios esenciales, vigilancia epidemiológica o resiliencia sanitaria, dejando un margen amplio de desarrollo.
Construir ciudades más humanas y resilientes	Medio 	Los componentes de Adaptación y Mitigación incluyen elementos relevantes: movilidad sostenible, infraestructura resiliente, gestión de riesgos, eficiencia energética y soluciones basadas en naturaleza. Aun así, faltan metas urbanas claras, priorización territorial, integración con vivienda social y mecanismos para reducir desigualdades urbanas. La alineación es parcial pero con potencial.

<p>Financiar con justicia la acción climática</p>	<p>Bajo</p> 	<p>El componente de Entorno habilitador y medios de implementación reconoce la importancia del financiamiento, la información abierta y la política fiscal verde. Sin embargo, la NDC no cuantifica necesidades financieras hacia 2035, no establece la contribución esperada de cada fuente (pública, privada, internacional) y no define mecanismos para alinear presupuestos nacionales con los objetivos climáticos. Tampoco incorpora criterios de transparencia, trazabilidad del gasto ni revisión de subsidios dañinos. La capacidad orientadora es limitada.</p>
--	--	---

Conclusiones

La NDC 3.0 representa un avance relevante en la arquitectura climática de México al ampliar el alcance sectorial, adoptar metas absolutas de emisiones a 2035 e integrar enfoques que reconocen la equidad intergeneracional, los cuidados, la resiliencia territorial y la importancia de fortalecer instrumentos de política fiscal verde. Estos elementos amplían el horizonte tradicional de las NDC y colocan la acción climática como un eje transversal para el desarrollo nacional.

No obstante, el análisis evidencia que la magnitud del desafío climático exige **un proceso de implementación mucho más claro, articulado y operativo**. Las metas declaradas no serán suficientes sin una vinculación explícita con decisiones estratégicas en energía, transporte, territorio, financiamiento público, gestión del riesgo y protección de ecosistemas. La transición energética y socioecológica que el país requiere dependerá de definir trayectorias progresivas de reducción en combustibles fósiles, fortalecer capacidades institucionales, garantizar coordinación multinivel y movilizar recursos públicos, privados e internacionales acordes con el nivel de ambición planteado.

La NDC 3.0 ofrece una plataforma sólida para una transformación profunda; sin embargo, dicha transformación dependerá de **cómo se implemente**. Para que la NDC trascienda el plano declarativo, será necesario integrarla con políticas regulatorias, fiscales, territoriales y sectoriales que aseguren coherencia, certidumbre y continuidad. De igual forma, la participación efectiva de comunidades, juventudes, pueblos indígenas, mujeres, academia, organizaciones sociales y sector privado será crucial para que la transición sea justa, equitativa y territorialmente pertinente.

El análisis desarrollado por la Coalición México Resiliente identifica oportunidades clave para fortalecer este proceso de implementación: mayor integración entre acción climática y política económica; planificación territorial basada en riesgos y capacidades locales; fortalecimiento de la resiliencia comunitaria; protección y restauración de ecosistemas; y una orientación estratégica del financiamiento público hacia transformaciones estructurales en sectores críticos. Asimismo, se subraya la necesidad de consolidar mecanismos de transparencia, evaluación y rendición de cuentas que permitan monitorear avances, corregir desviaciones y asegurar resultados verificables.

En resumen, la Coalición México Resiliente observa que el principal desafío no radica únicamente en los compromisos declarados en la NDC 3.0, sino en el proceso de implementación que permitirá convertirlos en políticas, inversiones y decisiones públicas capaces de elevar la ambición climática y fortalecer la justicia socioambiental. La correcta implementación exigirá coordinación continua, financiamiento adecuado, participación social y un enfoque técnico sólido.

En esta línea, **la Coalición México Resiliente reitera su disposición para acompañar este proceso de implementación desde una perspectiva técnica, social y territorialmente informada**, y reconoce que dicho proceso activará múltiples acciones y transformaciones que se detallan en las recomendaciones del presente documento. Desde esta plataforma colectiva, impulsaremos un diálogo sistémico y constructivo con las autoridades competentes para contribuir a que la NDC 3.0 se convierta en un instrumento efectivo para avanzar hacia un país más resiliente, con una matriz energética limpia, territorios seguros y una economía que genere bienestar presente sin comprometer el futuro.