

CAMBIO CLIMÁTICO, ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE

POR UN FUTURO SUSTENTABLE PARA MÉXICO

Propuestas para una agenda ambiental

Mónica Tapia, Eglé Flores y Alejandra Serrano
Noviembre 2020



México cuenta con instituciones, regulaciones y mecanismos de acceso a la justicia para garantizar la protección de su capital natural. Se han reconocido constitucionalmente diversos derechos ambientales.



No obstante, el Estado tiene baja capacidad para identificar, planear y manejar los recursos naturales, y aún menor, para regular, hacer responsables y aplicar principios precautorios que controlen, reduzcan y revertan factores de deterioro.



El Estado debe administrar los bienes públicos naturales. La protección del ambiente y el combate al cambio climático deben ser principios transversales de la agenda y las políticas públicas.

Índice

INTRODUCCIÓN	3
I. DIAGNÓSTICOS	5
1. EMERGENCIA CLIMÁTICA Y TRANSICIÓN ENERGÉTICA	5
2. EXTRACTIVISMO Y GESTIÓN DE RESIDUOS	6
3. POLÍTICAS DE MANEJO DE LA BIODIVERSIDAD Y LOS ECOSISTEMAS	8
4. DERECHO HUMANO AL AGUA Y SANEAMIENTO, CON PERSPECTIVA ECOSISTÉMICA	10
5. GESTIÓN INTEGRAL DE RIESGOS	11
6. EL ORDENAMIENTO Y LA GOBERNANZA TERRITORIAL	12
7. MOVILIDAD SUSTENTABLE, INFRAESTRUCTURA Y GESTIÓN DEL TRANSPORTE EN CIUDADES E INTER-CIUDADES	13
II. HACIA LA CONSTRUCCIÓN DE NUEVAS Y MEJORES POLÍTICAS QUE PROTEJAN LA NATURALEZA	14
III. PROPUESTAS DE POLÍTICAS AMBIENTALES	20
1. FORTALECIMIENTO DE LA INSTITUCIONALIDAD QUE PROTEJA LA NATURALEZA	20
2. EMERGENCIA CLIMÁTICA Y TRANSICIÓN ENERGÉTICA	21
3. EXTRACTIVISMO Y GESTIÓN DE RESIDUOS	23
4. POLÍTICAS DE MANEJO DE LA BIODIVERSIDAD Y LOS ECOSISTEMAS	24
5. DERECHO HUMANO AL AGUA Y SANEAMIENTO, CON PERSPECTIVA ECOSISTÉMICA	25
6. GESTIÓN INTEGRAL DE RIESGOS	26
7. EL ORDENAMIENTO Y LA GOBERNANZA TERRITORIAL	26
8. MOVILIDAD SUSTENTABLE, INFRAESTRUCTURA Y GESTIÓN DEL TRANSPORTE EN CIUDADES E INTER-CIUDADES	27
9. DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE INCENTIVOS FISCALES E IMPUESTOS VERDES	28
BIBLIOGRAFÍA	29

INTRODUCCIÓN*

Esta agenda establece una visión, principios y valores orientadores para reformular las políticas ambientales, con un horizonte de largo plazo. Hay diversos temas en los que se avanzan propuestas; algunos no están resueltos pues requieren diagnósticos con mayores detalles y, sobre todo, deliberaciones que lleven a consensos sobre el futuro sustentable del país.

Resulta difícil establecer un diagnóstico lineal alrededor de los problemas ambientales y, por ello, es útil pensar en distintos procesos interconectados entre sí por los recursos naturales en los que se basa nuestra economía, nuestro bienestar y sobre todo la preservación de la vida y biodiversidad de nuestro país y nuestro planeta. De ahí, que sea complejo enunciar uno por uno los problemas ambientales de manera aislada.

Aunque aquí no revisamos a profundidad las interacciones entre estos temas, buscamos que sirvan como un marco conceptual para analizar políticas públicas transversales y coordinadas. Ante los muchos problemas públicos y externalidades negativas —contaminación, sobreexplotación, desaparición de biodiversidad— descritos a lo largo de este documento, se desprende la importancia de la intervención del Estado en la administración de los bienes públicos naturales. De ahí que se debe discutir el papel del Estado, sus capacidades y sus limitaciones para intervenir. El análisis institucional y el fortalecimiento del Estado en ciertos lugares clave (entry points) podría transformar dinámicas de deterioro de los ecosistemas en procesos de manejo ambiental con objetivos de conservación y restauración.

Durante los últimos 40 años, México ha avanzado en la creación de instituciones, marcos regulatorios y sistemas y mecanismos de acceso a la justicia para garantizar la protección del capital natural del país. En la última década, se ha construido un marco constitucional para reconocer diversos derechos humanos relacionados al medio ambiente. El artículo cuarto de la Constitución fue reformado para incluir “el derecho de toda persona a un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar”. En este mismo artículo, también se garantizan los derechos humanos al agua y al saneamiento. Y próximamente, se reconocerá

también el derecho a la movilidad.¹

Estos derechos permiten el acceso a otros derechos como la vida, la alimentación, la salud, la educación y el trabajo. Así, el entendimiento y articulación transversal del derecho humano a un medio ambiente sano en la planeación nacional, regional y local permite asegurar el desarrollo sostenible y la calidad de vida. Y como sucede con otros derechos, para garantizarlos se requiere la actuación del Estado, por medio de políticas públicas y asegurando el acceso a la información, la participación ciudadana y el acceso a la justicia.² También es necesaria la aplicación de tres principios generales: el precautorio, el in dubio pro natura (en caso de duda, resolver a favor de la naturaleza) y el de no regresión.

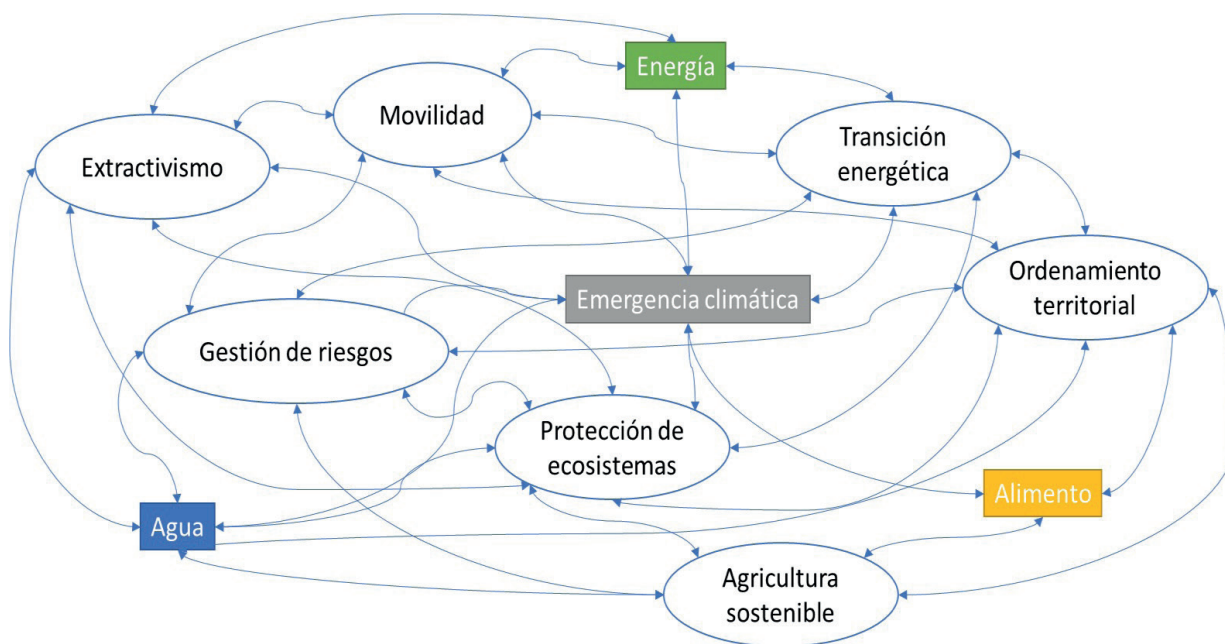
Como en muchos otros temas, en México el reconocimiento de derechos y buena legislación no se traduce en la práctica en buenos resultados. La protección del derecho al medio ambiente sano por parte del Estado mexicano ha sido insuficiente. El Estado tiene una baja capacidad para identificar, planear y manejar los recursos naturales, y aún menor capacidad para regular, hacer responsables y aplicar principios precautorios para controlar, reducir y revertir los factores de deterioro. Tampoco ha podido imponer sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados al ambiente.

Las instituciones ambientales cuentan con un presupuesto insuficiente y en constante reducción, limitando sus capacidades operativas. Los sistemas de información sobre el estado de los recursos naturales y los ecosistemas son precarios, con cartografías e inventarios deficientes y, en muchas ocasiones, contrapuestos con políticas agropecuarias, urbanas y de industrias extractivas. Las Normas (NOMs), ordenamientos y reglamentos, es decir, la legislación secundaria, los procesos y los trámites también son contradictorios o dejan amplios vacíos para la interpretación jurídica.

1 El derecho a la movilidad consiste en disponer de un sistema “de calidad, aceptable, suficiente y accesible que, en condiciones de igualdad y sustentabilidad, permita el efectivo desplazamiento de todas las personas en un territorio para la satisfacción de sus necesidades y pleno desarrollo” (CDHDF e ITDP, 2012).

2 Según lo establece el Principio 10 de la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo

Figura 1
Relaciones complejas entre problemas ambientales



Fuente: Elaboración propia.

Este documento analiza estas limitaciones y hace propuestas para mejorar y fortalecer las capacidades del Estado y las políticas ambientales. El documento está dividido en tres partes. En la primera hacemos un breve diagnóstico sobre la situación de cada tema, junto con análisis de las instituciones y programas existentes, su marco normativo y aproximaciones presupuestales en alguno de ellos. En segundo lugar, se argumenta por nuevos enfoques para atender estos problemas, aunque también se reconocen que son argumentos que muchas organizaciones desde la sociedad civil han reiterado por medio de agendas y propuestas previamente. Finalmente, se hace un listado de propuestas de cambios en las políticas públicas, agendas legislativas y propuestas para que los congresos y gobiernos locales retomen.

* Las autoras se nutrieron de documentos e insumos previos de distintos autores, señalados en la primera parte del diagnóstico que también contribuyeron a los argumentos y propuestas, así como valiosas discusiones colectivas.

I.

DIAGNÓSTICOS

1. EMERGENCIA CLIMÁTICA Y TRANSICIÓN ENERGÉTICA³

Respecto a la emergencia climática que como planeta enfrentamos como el mayor desafío global, México es el 13o país emisor de gases de efecto invernadero, generando el 1.6% de las emisiones de gases de efecto invernadero a la atmósfera (Gobierno de México, 2015). Nuestro país se ha sumado —tras un diálogo entre sectores y tres secretarías: de Energía (SENER), Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y Secretaría de Relaciones Exteriores (SRE)— al compromiso internacional de **reducir el 50% de estas emisiones al 2050**. Estos compromisos reflejaron el liderazgo de México en acuerdos internacionales de las COP para el Cambio Climático, como el Acuerdo de París en la COP 21, y fruto de presiones sociales y colaboración política para promover el abandono de combustibles fósiles que aumentan el CO₂ en la atmósfera.

Según el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC), el 20% de los municipios del país tiene altos niveles de vulnerabilidad ante el cambio climático. Pero estas afectaciones han sido y seguirán siendo diferenciadas, pues las comunidades rurales e indígenas más pobres del país sufrirán el mayor impacto. Según información presentada en el Programa Especial de Cambio Climático 2014-2018, el 68% de la población mexicana ha sido alguna vez afectada por desastres, cifra que coincide con los grupos en situación de pobreza y extrema pobreza reportada por el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) (DOF, 2014). Además de que el impacto más grave es en las comunidades rurales más pobres, éstas son las que dependen directamente de los ecosistemas y de la agricultura de temporal, que a su vez están siendo fuertemente modificadas por el cambio climático.

El gobierno federal, y sus subsecuentes administraciones, tiene la obligación de trazar una ruta clara para que el desarrollo económico del país se base en paradigmas de energía y producción limpias. La **Ley de Transición Energética en México** estableció los mecanismos para definir rutas y metas hacia una economía baja en carbono.

La estrategia nacional de esta transición tiene dos rutas:

- 1) **La eficiencia energética**, que busca reducir la cantidad o ahorrar energía para mantener las mismas actividades económicas.
- 2) **La generación de energías limpias**, que buscan reducir la huella de carbono en la atmósfera por kilowatt generado.

Al mismo tiempo, se busca el abandono gradual de las energías más contaminantes.

En términos de eficiencia, la **Comisión Nacional para el Uso Eficiente de Energía (CONUEE)** ha liderado la emisión de distintas NOMs para iluminación con LED, sistemas de enfriamiento y mejoras de aislamiento de construcciones. Las dos primeras han sido eficaces —en paralelo al reemplazo de sistemas de alumbrado público deficientes— en reducir consumos de energía residencial y comercial. Sin embargo, la implementación y vigilancia de los **códigos y normas de eficiencias energéticas para edificaciones** son aún tareas pendientes, que corresponden sobre todo a constructores y gobiernos locales. El otro rubro pendiente en la **eficiencia tecnológica y reducción de emisiones es la industria automotriz**, pues hay un rezago en adoptar normas de eficiencia vehicular. Este problema está relacionado con calidad de los combustibles producidos por Petróleos Mexicanos (PEMEX), quien ha retrasado por lo menos una década su compromiso de producir combustibles más limpios.

En la ruta de generación de energías, vale la pena recordar las distintas fuentes y cómo contribuyen al cambio climático. Primero, están las **energías sucias**, basadas en la quema de carbón (que en 2017 equivalía a 12% de la energía del país). Segundo, los **combustibles fósiles** (el petróleo) que queman gas natural o combustóleo (que en 2017 producían el 52% y 16% de la energía). Tanto el carbón como el petróleo aumentan las emisiones de CO₂ en la atmósfera. Tercero están aquellas como las **hidroeléctricas** (12% de la energía) y la **energía nuclear** (4%), que no liberan contaminantes a la atmósfera y que han sido utilizadas durante varias décadas.

Finalmente, están las **energías renovables**, como la eólica (0.8%), la solar y las geotérmicas (2%) (que se consideran renovables, pero dependen de zonas geológicas particulares). Como cualquier actividad humana, todas las fuentes de

³ Elaborado junto con Luis Zambrano y Juan Carlos Quiroz.

energía sin excepción tienen impactos en el ecosistema. Pero cada forma de generar energía tiene efectos a diferentes escalas.⁴ De ahí que todos los proyectos de energía requieran presentar una Manifestación de Impacto Ambiental (MIA), de la cual hablaremos más adelante.

La Estrategia de Transición para Promover el Uso de Tecnologías y Combustibles más Limpios estableció como metas que **el 35% de la generación eléctrica total al 2024 se generara a través de energías limpias; el 37.7% al 2030 y el 50% al 2050**. Hace apenas una década esta transición se veía muy lejana, pero en muy poco tiempo la producción de energías renovables ha crecido llegando a cerca de un tercio de la producción nacional de energía, muy cerca de la meta comprometida.

Esto ha sucedido por tres factores. En primer lugar, porque México tiene muy buenas condiciones climáticas y físicas para producir energías renovables.⁵ En segundo, porque bajaron los costos de las tecnologías de paneles fotovoltaicos para producir energía solar y turbinas para la eólica; su producción se volvió más barata y rentable comparada con la generación de energías fósiles. Tercero, la reforma energética de 2013 abrió el sector a la inversión privada, nacional e internacional. Esto llevó a que las empresas privadas participaran en la generación de electricidad, en particular con proyectos de energías renovables, mientras la Comisión Federal de Electricidad (CFE) como empresa paraestatal mantuvo el monopolio de transmisión y distribución de la electricidad. Para incentivar la reducción de emisiones de CO₂ y acelerar el desarrollo de energías limpias, la reforma energética estableció la obligación de generadores y grandes consumidores de electricidad de usar energías limpias a partir de 2018.

Además de la Estrategia, como planes rectores existe el Programa Sectorial de Energía (PROSENER), el Plan Nacional de Infraestructura (PNI), los Planes quinquenales de licitación para exploración y extracción y Rondas de Licitación, así como las Prospectivas del sector eléctricos, energías renovables, petróleo y gas natural.⁶ Tanto la SENER como la Comisión Reguladora de Energía (CRE) son responsables de los planes y programas. Los principales actores privados en

el sector energía están agrupados en distintas cámaras comerciales, como la Cámara Nacional de Gas Natural, la Asociación Mexicana de Energía, la Asociación Mexicana de Hidrocarburos, la Asociación Mexicana de Energía Solar. Entre las organizaciones existentes están la Red por la Transición Climática, Plataforma México Clima y Energía, el Ombudsman Energético y el Observatorio Ciudadano de Calidad del Aire.

La actual administración ha establecido una política energética basada en combustibles fósiles que va en contra de las metas establecidas, tanto del Acuerdo de París y la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, como en las Contribuciones Nacionalmente Determinadas de México incluidas en la Ley General de Cambio Climático, como más abajo se describen.

En 2020, el 11% del presupuesto total de la Federación está dirigido a la explotación de gas y petróleo. La SENER, quien coordina la política energética del país, dedicará el 96% de su presupuesto en 2020 a acciones relacionadas con gas y petróleo, mientras que aquel para atender el cambio climático representa apenas un 1.3% (El Poder del Consumidor, 2019). A pesar de que el programa de gobierno actual asegura que no se utilizarán métodos de extracción como el *fracking*, en 2019 se asignó un total de 307 millones de dólares a proyectos de PEMEX Exploración y Producción (PEP): “Aceite Terciario del Golfo” (ATG) y “Aceite y Gas en Lutitas”. En 2020, ambos proyectos recibirán 554 millones de dólares para actividades de *fracking* (El Poder del Consumidor, 2019). Esta regresión en la política energética mexicana ha hecho que el *Climate Action Tracker*, que rastrea los avances globales en materia de reducción de emisiones, considere que **las medidas de política pública comprometidas por México serán insuficientes para llegar a la meta de reducción global**.

2. EXTRACTIVISMO Y GESTIÓN DE RESIDUOS⁷

El extractivismo es una actividad con importantes implicaciones, por su contribución a la economía y a las finanzas públicas y por la extensión de territorio comprometida con esta actividad. Más de 19 millones de hectáreas del territorio nacional están asignadas y contratadas para exploración y explotación de hidrocarburos. En sólo ocho años, la cantidad de proyectos mineros se duplicó, pasando de 667 en 2010 a 1,531 en 2018; 68% en modalidad de cielo abierto con fuerte devastación ambiental y 92% son de capital extranjero (Fundar, 2018).

El aumento de estas actividades se debe a un auge internacional, empujado por el aumento de la demanda de insumos por las industrias manufactureras y de las economías energéticas, como China, India, Brasil y Sudáfrica; y la mayor explotación de metales preciosos, por nuevas tecnologías y un aumento en el precio en los mercados de *commodities*

4 Por ejemplo, la energía nuclear es vista como de las menos contaminantes, pero aun así el confinamiento de residuos tóxicos y la radiación llevada por vientos genera contaminación. Además, aumenta dramáticamente la vulnerabilidad de regiones enteras a un accidente, como los tristemente célebres Chernóbil o Fukushima. Las hidroeléctricas se basan en la construcción de presas, por lo que afectan los ríos – y la biodiversidad – de toda una cuenca, reduciendo la cantidad y calidad del agua río abajo. Las basadas en quemar combustible (carbón y fósiles) afectan a todo el planeta al aumentar las concentraciones de CO₂ y metano en la atmósfera, que son gases de efecto invernadero y en consecuencia las causantes del cambio climático. Estas energías también afectan a la región donde están instaladas, un ejemplo es la termoeléctrica en Tula que contamina el aire del Valle de México. Finalmente, las renovables afectan los ecosistemas donde obtienen los insumos para los paneles y turbinas.

5 Según SENER (2017), la capacidad instalada de energía eólica para 2016 era de 10,463 GWh, mientras su potencial anual está calculado en 20,104; la solar era de 215 GWh y la potencial de 25,052; la hidroeléctrica era 31,000 y la potencial 4,902 (citado en Fernández y Sierra, 2019).

6 Ver Libros Blancos de Hidrocarburos (2016).

7 Elaborado junto con Juan Carlos Carrillo Fuentes y Francisco Reynoso.

internacionales (Cravioto y Aburto, 2020).

El extractivismo se define “como un tipo de extracción de recursos naturales que cumple dos características: se lleva a cabo en grandes volúmenes o con alta intensidad y, además, está orientado esencialmente a la exportación de materias primas sin procesar o con un procesamiento mínimo que agregue valor al producto” (Fundar, 2018). En algunas regiones donde estas actividades son preponderantes, se observa un proceso de reprimarización de la economía, es decir, se estructura y crece alrededor de mínimas cadenas de valor, volviéndolas sumamente vulnerables a los auges, colapsos y *shock* externos. La generación de empleos además es escasa; apenas 110,500 en 2016, contrastando con “profundas e irreversibles afectaciones ambientales y sociales” (Cravioto y Aburto, 2020, p. 225).

La destrucción de la cobertura vegetal, la pérdida de la fauna, la destrucción del suelo y dinámicas hídricas por la excavación de cráteres, la acumulación de roca y materiales de desecho con residuos tóxicos, la alta demanda y contaminación del agua y acuíferos, la contaminación del aire y, en el caso de la minería submarina, impactos ambientales inciertos en los ecosistemas marinos, son algunas de las **afectaciones ambientales de la minería y explotación de hidrocarburos**. Los conflictos sociales, los pocos empleos ocupados por residentes locales, la ruptura de la economía local o regional por la fuerte dependencia de las empresas mineras, el despojo de tierras y, en algunos casos, la ocupación de territorios culturalmente relevantes son algunas de **las afectaciones sociales**.

La política minera y la de hidrocarburos tienen importantes diferencias entre sí y han mostrado una evolución diferenciada. Por un lado, la explotación de hidrocarburos estuvo desde 1938 y hasta 2013, en manos exclusivas del Estado a través de PEMEX. Sólo recientemente con la reforma energética se abrió a la iniciativa privada. Por otro lado, la minería es un sector que tradicionalmente ha sido escasamente regulado y en el cual la participación pública ha sido marginal, pues el sector está principalmente en manos de empresas privadas

extranjeras. La Ley Minera vigente en la actualidad data de 1992 y ha sufrido pocos cambios desde entonces.

Aunque las actividades extractivas han sido consideradas como motores del desarrollo a nivel local y nacional, los indicadores socioeconómicos en los centros productores de algunos minerales revelan algo diferente. Según el Anuario Extractivista, publicado por Fundar (2018), el 62% de los municipios en que se extrae oro rebasa el nivel promedio de pobreza nacional y el 42% rebasa el nivel promedio de pobreza extrema. Asimismo, en los centros productores de plata, el 80% de los municipios rebasa el nivel promedio de pobreza y el 47% el nivel de pobreza extrema. Esto implica que las personas más afectadas por la explotación minera continúan viviendo en pobreza por debajo de los promedios nacionales.

El extractivismo, en términos de crecimiento económico, no ha cumplido su promesa de eliminar la pobreza ni de desarrollar las comunidades. Como se mencionó, el extractivismo está justamente promovido por el consumo y la demanda internacionales que requiere enormes cantidades de insumos y minerales. Y vinculado a este consumo está también la gestión de residuos como un muy serio problema en todo el país. **Se generan inmensas cantidades de residuos que resultan en una enorme pérdida económica e insumos desperdiciados, incluyendo grandes cantidades de alimento.**

La generación total de residuos en México se estima en 120,128 toneladas al día. La generación per cápita calculada fue de 0.944 kilos por habitante al día. Conforme al Diagnóstico Básico para la Gestión Integral de los Residuos (2020), el 32% corresponde a residuos susceptibles de aprovechamiento, el 46% a residuos orgánicos y el 22% a “otros residuos”.

En promedio, el costo es de \$434 pesos por cada tonelada recolectada y \$122 por tonelada dispuesta (sólo se incluye la operación de los servicios). A pesar de que se practica en todos los Sitios de Disposición Final (SDF) y en los sistemas de recolección de residuos, no se sabe la cantidad de

Figura 2

Generación per cápita de residuos, por región

Región	Generación per cápita (kg/hab/día)		
	Domiciliaria	No domiciliaria	Total
Noroeste	0.727	0.356	1.083
Noreste	0.762	0.285	1.047
Occidente	0.663	0.281	0.944
Centro	0.588	0.178	0.766
Sur	0.629	0.374	1.003
Sureste	0.743	0.124	0.867

Fuente: Diagnóstico Básico para la Gestión Integral de los Residuos, 2020

toneladas de residuos que se recuperan mediante la pepena ni la cantidad de personas o familias involucradas.

En la mayoría del país, la falta de separación de los desechos, tanto en los hogares como en las empresas e industrias, el ineficiente servicio de recolección y la escasa coordinación entre las autoridades responsables hacen deficiente la gestión integral de los residuos. Una de las principales problemáticas es que existe **desigualdad en la cobertura e ineficiencia del servicio de recolección y disposición final a nivel nacional**. Casi la mitad (49.61%) de las instalaciones para la transferencia de residuos, se ubican en municipios con población superior a 100,000 habitantes. El 29% del parque vehicular de recolección a nivel nacional son modelos anteriores a 1995, con al menos 24 años de operación. Son comunes los tiraderos clandestinos sobre vialidades, predios en abandono y barrancas, y los rellenos sanitarios o sitios de disposición final autorizados están rebasados, inoperantes y sin control alguno, lo que conlleva a la contaminación de suelos y agua, poniendo en riesgo el ambiente y con esto, también la salud pública.

La gestión de los residuos es facultad de los gobiernos locales y en un buen número de casos de la coordinación metropolitana. A nivel federal, queda la regulación de los residuos de manejo especial y los residuos peligrosos, que principalmente se generan en las empresas e industrias. Aunque la mayoría de las grandes empresas cumplen con la regulación, mantenimiento y planes para el adecuado uso y disposición final de sus residuos, existen pequeñas empresas y locales comerciales —por ejemplo, los residuos generados por la construcción— que no se encuentran regulados e identificados por las autoridades. Esto genera una dispersión de residuos provocando la contaminación principalmente de los bosques y fuentes de agua, que por su aislamiento de las ciudades son el punto focal para convertirse en tiraderos de desechos.

3. POLÍTICAS DE MANEJO DE LA BIODIVERSIDAD Y LOS ECOSISTEMAS⁸

México es uno de los cinco países mega diversos del mundo; con sólo 2% de la superficie terrestre, alberga entre 10% - 12% de todas las especies en el planeta. La diversidad climática y orográfica de México ha creado hábitats para muchísimas especies y comunidades biológicas, que son reservorios de gran diversidad genética. Mesoamérica es un punto de intercambio de flora y fauna entre especies de América del Norte y del Sur, así como muchas endémicas. Además, hemos sido el centro de la diversificación y domesticación de cultivos, que han sido seleccionadas generación tras generación, como la calabaza, el chile, el aguacate, el cacao y, sobre todo, el maíz (Muench y Álvarez-Icaza, 2019).

Los bosques mexicanos tienen también una alta biodiversidad y hay una amplia experiencia en su manejo mediante

esquemas comunitarios. La tercera parte del territorio nacional está cubierta con arbolado y casi dos terceras partes tiene cobertura forestal; de los 86 millones de hectáreas con vegetación forestal, 66 millones son superficies arboladas, casi repartidas la mitad de bosques y diversos tipos de selva, vegetación de zonas áridas y semiáridas.

A pesar de esta gran diversidad biológica y cultural, las políticas públicas en materia de biodiversidad y vida silvestre han sido débiles. El deterioro de los ecosistemas mexicanos es alarmante. Las amenazas más grandes son **los patrones de producción agropecuaria**, basadas en modelos agroindustriales. Por medio de la tala, millones de hectáreas se han convertido en terrenos agrícolas; se usan fertilizantes y pesticidas que han dañado a insectos y polinizadores —lo cual a su vez tiene un efecto sobre la reducción de la biodiversidad—, envenenado el suelo y contaminando acuíferos y humedales costeros. Como arriba explicamos, las actividades extractivas vinculadas a **la industria minera y de hidrocarburos, junto con los desarrollos turísticos de gran escala**, son otras amenazas de deterioro. “Típicamente estas actividades están vinculadas con un proceso de acaparamiento de tierras previo al cambio de uso de suelo, y conducen no sólo a la deforestación y fragmentación de los ecosistemas naturales, sino a la erosión de las estructuras sociales y prácticas culturales tradicionales para sustituirlas por sistemas de valores que giran en torno a la acumulación y el consumismo” (Muench y Álvarez-Icaza, 2019, p. 151).

Aunque el ritmo de deforestación ha bajado de 348,000 hectáreas anuales entre 1990 y 2000 a pérdidas promedio de 184,000 hectáreas entre 2000 y 2016, su contención sigue siendo muy importante. Es una paradoja que mientras el 25% de la superficie de manejo forestal autorizado no se aprovecha, el contrabando alcanza cifras de dos a tres veces los volúmenes legales de madera. Esto afecta a los ecosistemas forestales y la viabilidad económica de las empresas que operan legalmente (Chapela y Merino, 2019).

La SEMARNAT es la institución encargada de la regulación para proteger y manejar estos ecosistemas, mientras que la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) lidera el fomento. La política de conservación de los bosques y selvas ha sido establecer Áreas Naturales Protegidas (ANP), bajo el control de la Comisión Nacional de Áreas Protegidas (CONANP). **Cerca del 12% del territorio nacional y marino tiene un decreto de protección, bajo categorías de ANP y cuenta con un mínimo personal con presencia constante en esos territorios por resguardar**, muchos en zonas remotas y marginadas del país. 70 de las 176 ANP federales tienen un programa de manejo, pero la mayor parte de la riqueza biológica está fuera de las ANP y muchas iniciativas de conservación provienen de la sociedad civil, que pueden certificarse como “Áreas Dedicadas Voluntariamente a la Conservación” (ADVOC).

Además de SEMARNAT y la CONANP, la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) vigila el cumplimiento de la normatividad y la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) está

⁸ Elaborado junto con Citlali Cortés Montaña, Cuauhtémoc León Diez y José Luis P. Funes Izaguirre.

dedicada a inventariar y conocer mejor la biodiversidad del país. **Si cada agencia tuviera presupuesto suficiente, alta capacidad y poder, podría ser un sistema de regulación y protección eficaz.** Sin embargo, de 2015 a 2020, el presupuesto del Ramo 16 sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales se ha reducido 56%. Esta disminución presupuestal y el poder fragmentado del Estado no aseguran la protección de los bosques y selvas mexicanos.

Por otro lado, debido a su ubicación y evolución, las costas de nuestro país tienen una gran biodiversidad de ambientes marinos y costeros. México comparte las condiciones oceánicas al menos con 5 países de forma directa. En el Golfo de México con los Estados Unidos y Cuba, y en el Caribe con Belice (sin considerar el gran Caribe); en el Pacífico al Norte con los Estados Unidos y al sur con Guatemala. Más de 51.9 millones de personas viven en los 17 estados con salida al mar.

El deterioro de mares y costas se debe a alteraciones físicas de los ecosistemas, por ejemplo, desaparición de humedales o pérdida de dunas; contaminación y crecimiento poblacional costero, que, entre otros problemas, resulta en sobreexplotación y disposición de residuos, sin tratamiento de aguas; la sobrepesca; la contaminación por hidrocarburos; los plásticos y microplásticos y el cambio climático. Sobre este último:

el incremento de la temperatura del aire y los océanos, la disminución en volúmenes de nieve y hielo y la elevación en el nivel medio del mar inequívocamente reflejan un severo impacto en los ecosistemas...el calentamiento está causando daño irreversible a los arrecifes de coral y otros ecosistemas y especies, tormentas más fuertes, cambios en las corrientes marinas, incluyendo una acelerada dispersión de especies nativas, mientras que el nivel del mar está aumentando y se anticipa que millones de personas están en riesgo de ser desplazados en áreas bajas y pequeños estados insulares...la acidificación de los océanos amenaza con disminuir la abundancia de recursos pesqueros y reducir la calidad de los servicios ambientales, incluyendo la provisión de zonas de refugio, crianza y alimentación de especies comerciales, atractivos turísticos y protección de costas ante eventos climáticos extremos como ciclones y tormentas (Lara, Diaz y Peters, 2019, pp. 197 y 198).

Nuestro país no tiene una ley de costas que permita resolver de manera institucional los múltiples problemas que enfrentamos.⁹ A lo largo de las costas hay innumerables conflictos sectoriales (pesca vs. turismo, desarrollo urbano vs. conservación, explotación minera o contaminación industrial vs. salud pública), que se han incrementado ante el aumento de la población, el crecimiento urbano y el aumento en la demanda de productos pesqueros. Sea por la contaminación, industrial o petrolera, o por el aprovechamiento de los recursos pesqueros, o por las múltiples especies migratorias, estamos obligados a cooperar para lograr la sustentabilidad. No hay una ley ni marco

institucional que obligue a la coordinación para la seguridad o para la acción coordinada o conservación de los recursos. Los estados y municipios costeros del país tienen a su cargo velar por soluciones para los problemas sociales, económicos y riesgos ambientales costeros y oceánicos. Sin embargo, no cuentan con capacidad técnica o instrumentos para intervenirlos, ya que las costas y playas son competencia federal. La federación a su vez está tan fragmentada entre SEMARNAT, Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU), Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca (CONAPESCA), Fiscalía General de la República (FGR), Guardia Nacional y Secretaría de Marina (SEMAR), entre otras, que no han podido crear ni conducir estas políticas costeras.

En México, **26 millones de personas se dedican al campo o a la pesca. Se estima que 60% de la población rural vive en la pobreza.** La mayoría no recibe los ingresos justos por su producción. Al contrario, predomina la explotación laboral de jornaleros sin cobertura de seguridad social, con sueldos que no permiten salir de la pobreza y una constante exposición a agroquímicos que ponen en riesgo a las familias. Hay 17.7 millones de personas que viven en territorios forestales y en su mayoría son comunidades indígenas, viviendo en condiciones de pobreza. Las actividades forestales son en muchos casos su única ocupación, fuente de ingreso y actividades económicas en territorios aislados.

Actualmente, México, **a pesar de ser centro de su origen, domesticación y diversificación, es importador de maíz.** Aun cuando 60% de la superficie total del país se dedica a la ganadería; somos importadores de productos cárnicos; lo mismo sucede con el sector forestal, importamos alrededor del 87% de la producción maderable (Casas y Vallejo, 2019).

Hay 190 millones de hectáreas de tierras rurales; 41% son propiedad privada, 43% son ejidal, 9% son comunal y 12% son terrenos nacionales. Son 1.9 millones de propietarios, 3.8 millones de ejidatarios, 993 mil comuneros y 697 mil posesionarios. De éstos, hay 701 mil ejidatarias, 201 mil comuneras y 318 mil propietarias, es decir, un millón 877 mil mujeres son dueñas de tierras rurales. Por un lado, las compañías han tomado el control del sistema alimentario, desplazando la importancia de la agricultura campesina. La agricultura industrializada tiene un alto consumo de pesticidas y fertilizantes que, como ya se dijo, han causado extensos impactos ambientales en los ecosistemas. Generalmente, se cultivan en predios mayores a 5 hectáreas de riego. Por el otro lado, la agricultura campesina está compuesta por unidades menores de 5 hectáreas de temporal, que principalmente cultivan maíz y frijol, y reciben subsidios de programas sociales (Cotler, Robles, Lazos y Etchevers, 2019).

Las políticas de transferencias monetarias y los subsidios agropecuarios en las últimas décadas han representado la rendición del Estado ante la problemática rural pero también el desperdicio de una enorme oportunidad: revitalizar el campo y la pesca. En contraste con la debilidad de las instituciones de protección ambiental, la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER) opera subsidios para agricultura y ganadería en montos muy superiores a los que

⁹ Como ejemplo, los Estados Unidos tiene una Ley de costas desde 1972.

llegaron a otorgar CONAFOR y CONANP. En muchos casos, **los subsidios agropecuarios se contraponen a las políticas de protección de las áreas naturales protegidas; terminan convirtiéndose en financiamiento a la deforestación y degradación de los bosques y selvas**, es decir, son incentivos al incremento de las zonas de flujo de carbono. En el mismo sentido, el programa “Sembrando Vida” —uno de los 38 programas prioritarios en las políticas de austeridad del gobierno actual— operado por la Secretaría de Bienestar apoya a personas campesinas y productoras para “establecer sistemas productivos agroforestales”, pero está generando resultados negativos, tales como el desmonte o la tala de vegetación nativa.

Desde 1990 la inversión pública se ha enfocado hacia dos ejes: 1. Compensar los efectos del Tratado de Libre Comercio (TLC) a través de subsidios a pequeños campesinos y ganaderos. 2. Apoyo incondicional a los grandes productores agroindustriales de grano y exportadores. Los indicadores para medir el impacto de todo ello han sido el rendimiento, el número de cabezas de ganado y las toneladas de pescado colectados, sin consideración de la salud, el medio ambiente, o siquiera el bienestar de las y los campesinos y pescadores.

El Programa Especial Concurrente para el Desarrollo Rural (PEC) es un anexo técnico que acompaña al Presupuesto de Egresos de la Federación, donde aparecen los programas y presupuestos dedicados al campo “más como una suma de acciones que como un conjunto integrado de programas... [Según una evaluación del PEC], la política pública de apoyo a la producción se encuentra altamente concentrada en muy pocos estados y muy pocos productores. **Las regiones más vulnerables, donde se concentran la mayoría de los productores, reciben menos monto del presupuesto productivo y los apoyos que llegan a recibir son de menor magnitud...** Las desigualdades de las asignaciones presupuestarias no permiten mejorar las condiciones productivas de la mayoría de las unidades productivas del país” (Cotler, Robles, Lazos y Etchevers, 2019, p. 61). Ante este panorama, los apoyos públicos a la producción orgánica de alimentos, su cooperativismo y sus cadenas de distribución y comercialización son aún muy escasos.

4. DERECHO HUMANO AL AGUA Y SANEAMIENTO, CON PERSPECTIVA ECOSISTÉMICA

El agua es un bien común, usado simultáneamente por distintos sectores: uso doméstico, agropecuario e industrial. Actualmente, poco más del 90% de las viviendas tienen acceso a agua y 70% a drenaje o fosas sépticas (18%). El agua mantiene la vida y la salud de las personas y de los ecosistemas, por lo que debe tratarse como un recurso indispensable finito.

El agua puede provenir de fuentes superficiales (ríos, lagos, presas) o subterráneas (acuíferos). Distintas ciudades en México tienen diversas fuentes; por ejemplo, Tijuana se abastece 95% de aguas superficiales, mientras Mérida en su totalidad de agua subterránea. El agua de la zona

metropolitana de la Ciudad de México proviene 30% de superficial y 70% de acuíferos. En cada cuenca existe una cantidad determinada de agua que está en constante movimiento a partir de su ciclo, y de este ciclo depende la propia salud del ecosistema. **Si se respeta su ciclo vital, el agua es un recurso natural renovable. Sin embargo, su contaminación, degradación y mal manejo lo está convirtiendo en un recurso no renovable y situándonos en una crisis hídrica.**

La extracción intensiva del agua subterránea ha generado otros problemas como: subsidencia, compactación y fractura de los suelos, decrecimiento del flujo de los ríos, disminución de manantiales y humedales y sobre todo sobreexplotación, cuando se extrae más agua de la que se recarga el manto acuífero.

El Programa Nacional Hídrico (2014-2018), publicado por la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), no se ha cumplido. Actualmente, **hay escaso monitoreo de la cantidad y calidad del agua en las ciudades y a nivel nacional**, lo cual repercute en que muchas concesiones y tomas operan de manera ilegal. La baja calidad de agua y confianza social en ésta ha hecho a México el segundo consumidor mundial de agua embotellada, por volumen total de consumo.

Asimismo, existe un enorme rezago en el saneamiento del agua; sólo 57% de aguas residuales municipales es tratada y el resto sirve para regar o se descarga a ríos y mares, sin tratamiento previo. Una parte importante de las plantas de tratamiento municipales no operan eficientemente: más del 50% tienen una calificación global de pésimo a mal funcionamiento.

A pesar de que tiene el mandato de regular el acceso a aguas superficiales, subterráneas y descargas, **CONAGUA cuenta con escasa capacidad de monitoreo, verificación y sanción.** Como muestra, sólo inspeccionó 1.7% del volumen extraído de concesiones y en 84% de los acuíferos no se hizo ninguna inspección de extracción (Masari et al, 2019). En la Ciudad de México, el Sistema de Aguas (SACMEX) no publica concesiones ni autorizaciones de factibilidad de agua que otorga a desarrollos inmobiliarios. El fideicomiso que recibe anualmente miles de millones de pesos de contraprestaciones privadas para mejorar la infraestructura hídrica, tiene también un manejo opaco y nula rendición de cuentas.

Ha habido diversas iniciativas para reformar la Ley General de Agua, a raíz del cambio constitucional en 2012. Por un lado, hay un conglomerado de empresas e inversiones privadas que buscan mayores facilidades y concesiones; por el otro, un grupo de organizaciones, ciudadanos y académicos —liderados por la coalición “Agua para Todos” que presentó una iniciativa ciudadana— buscan un marco jurídico que dé mayores oportunidades de participación y gestión comunitaria. Actualmente, existen seis iniciativas presentadas ante ambas Cámaras, cuatro de ellas reflejando la iniciativa ciudadana presentada.

5. GESTIÓN INTEGRAL DE RIESGOS¹⁰

A nivel mundial en la última década ha ocurrido **un cambio de paradigma, transitando de una atención reactiva a “desastres naturales” al reconocimiento de que los desastres son socialmente contruidos**. En los instrumentos internacionales —conocidos como el Marco de Acción de Hyogo y el Marco de Acción de Sendai— se adoptó una visión orientada a la reducción del riesgo. Bajo este nuevo paradigma, se busca identificar los factores que podrían producir riesgos de desastres y, de esta manera, diseñar estrategias que orienten el ordenamiento, la planeación, la mitigación y resiliencia urbana y regional. Por ejemplo, prevenir la urbanización en márgenes de ríos y zonas inundables, trabajar procesos de reubicación de colonias, promover métodos seguros de construcción y autoconstrucción, entre muchas otras.

Un elemento crucial de la gestión integral del riesgo es su gobernanza, la cual implica tres ámbitos de acción. Primero, identificar información de los cinco ámbitos de la gestión del riesgo: 1) conocimiento del riesgo; 2) prevenir y reducir el riesgo futuro; 3) preparar la respuesta; 4) responder y rehabilitar; 5) recuperar y reconstruir.¹¹ En segundo lugar, identificar las relaciones sinérgicas y las antagonistas que mantienen una retroalimentación positiva o impiden estos procesos. En tercer lugar, crear normas mínimas y acuerdos que generen ambientes de cumplimiento para orientar la reducción de riesgo. Para esto, la disponibilidad amplia de información pública y transparencia proactiva son elementos clave, junto con el diálogo intersectorial con amplia participación y el papel del gobierno como facilitador y regulador de estos procesos.

La Ley General de Protección Civil y el Sistema Nacional de Protección Civil contemplan la actuación coordinada de los tres niveles de gobierno; muchos de los planes y programas enuncian la colaboración de todos los actores (la sociedad civil, el sector privado, los grupos voluntarios). Sin embargo, en la realidad esto último sucede poco.

El Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC) surgió después del sismo de 1985 y, con el tiempo, ha tenido diversos ajustes. **Una parte crucial de las responsabilidades son a nivel municipal, sin que este ámbito de gobierno tenga las suficientes capacidades ni recursos fiscales para responder: desde la planeación urbana y la identificación de riesgos hasta la atención de las emergencias**. Los órganos colegiados estatales y locales de Protección Civil están orientados únicamente a la respuesta de desastres, sin coordinarse con actores no gubernamentales para ello.

En el mismo sentido, elaborar y actualizar los Atlas de Riesgo son facultades de los gobiernos locales; deben ser utilizados para el ordenamiento territorial y la zonificación primaria del municipio. Sin embargo, en la gran mayoría de los

municipios del país, estas herramientas aún no están desarrolladas y en otros casos, están desactualizadas. Si bien el Atlas de Riesgo nacional es un punto de partido muy importante, y está construido y actualizado con base en datos abiertos, tiene aún muchas áreas de oportunidad en cuanto a la cartografía de la vulnerabilidad, los escenarios de daño y los procesos de gestión.

En tiempos recientes, ha habido una mayor inversión en capacitación y estándares de competencia en protección civil y gestión de riesgos. No obstante, ante la ausencia de servicio civil de carrera y estabilidad profesional municipales, hay una alta rotación en funcionarios locales con esta formación. Esto ha derivado en capacidades institucionales del Estado disminuidas y un desperdicio en capital humano. En la práctica, **lamentablemente los Atlas de Riesgo no son vinculantes como insumos de los Planes de Ordenamiento o Desarrollo Urbano, lo cual debilita el potencial de este instrumento**.

Esta misma perspectiva fragmentada, y no la gestión integral de riesgos, llevó en tiempos recientes a trasladar la Coordinación Nacional de Protección Civil --la instancia de la administración pública federal que encabeza el Sistema Nacional de Protección Civil-- de la Secretaría de Gobernación a la de Seguridad y Protección Ciudadana. Se enfatizan las operaciones reactivas a desastres y la coordinación con los cuerpos de seguridad pública, el Ejército y la Marina, dejando como secundaria los elementos financieros, institucionales y de conocimiento con un enfoque preventivo y modificar las causas del riesgo de desastre. Esto también ha afectado al Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED), el principal centro de conocimiento científico, con presupuesto y personal.

Desde la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU) se ha impulsado a que los estados y municipios trabajen en sus Atlas de Riesgo, Programas de Ordenamiento Territorial, Institutos y Consejos de Desarrollo Urbano y Metropolitanos. Sin embargo, existen muy pocos recursos financieros y humanos para hacerlos realidad en la magnitud que se requiere (Wilkinson y Aragon-Durand, 2019 y Ruiz-Rivera et al., 2015). Si bien el CENAPRED y CONAGUA se han involucrado progresivamente en sus lineamientos técnicos y revisión, bajo el esquema actual de instrumentos de planeación y ordenamiento locales, hay pocos incentivos de trabajo colegiado entre las áreas municipales de planeación y desarrollo urbano, con las de protección civil. Hay escasísimos ejemplos —y muchos de ellos han sido volátiles— de estrategias de adaptación y resiliencia basada en ecosistemas.

Por otro lado, el Fondo de Desastres Naturales (FONDEN) se orienta a la atención reactiva inmediata a través de los Apoyos Parciales Inmediatos (APIN) para la reconstrucción en infraestructura pública y vivienda. Con muchos menos recursos y prioridad, el Fondo de Prevención de Desastres Naturales (FOPREDEN) financia actividades de prevención, a través de subcuentas de proyectos a solicitud de instituciones del sector público. Este fondo también se ha

¹⁰ Elaborado junto con Naxhelli Ruiz.

¹¹ Estas etapas también se podrían englobar en: 1) identificación, 2) mitigación, 3) respuesta y 4) recuperación.

orientado a proyectos de investigación científica, monitoreo y mitigación.¹²

En 2019, bajo un proceso de parlamento abierto bicameral desde la Comisión de Protección Civil (Cámara de Diputados) y la Comisión de Gobernación (Cámara de Senadores), se propuso una reforma a la Ley General de Protección Civil, para convertirla en la Ley General de Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil. Se elaboró una iniciativa de ley en proceso de dictaminación y otras iniciativas paralelas; las disputas políticas al interior del Congreso no han permitido que avance.

Recientemente, una iniciativa presidencial buscaba terminar con estos fideicomisos y anular el artículo 9 de la Ley de Responsabilidades Financieras de Entidades Federativas y Municipios, que da sustento legal a los fideicomisos equivalentes en entidades federativas para atender emergencias y financiar localmente procesos de reconstrucción. Las participaciones federales del Fondo de Infraestructura Social Municipal (FAISM), con cambios recientes en sus lineamientos, permiten financiar instrumentos de planeación y Atlas de Riesgos. Los Programas Territoriales Operativos que SEDATU ha financiado para los polígonos urbanos más pobres del país tienen un componente de análisis de riesgo en la planeación de acciones urbanas.

De emergencias previas y esfuerzos de profesionalización, se ha creado el Colegio Mexicano de Profesionales en Gestión de Riesgos y Protección Civil, la UniRed (una red de universidades y voluntarios para atender desastres bajo el secretariado de Cemefi) y organizaciones como CADENA (ayuda humanitaria de la comunidad judía). De los temblores del 2017, se activaron redes ciudadanas como Red Reacción, CIUDADania19s, organizaciones locales apoyadas por Ambulante, Semillas y Fundación Merced, ARISE entre el sector privado y colegios de profesionales de ingenierías, arquitectura y urbanistas. Hay un grupo destacado de expertos académicos en la UNAM, El Colegio de México, el Instituto Politécnico Nacional, el CIESAS, la Universidad de Guadalajara, el Colegio de la Frontera Norte y la Universidad de Tabasco, que han profesionalizado los Atlas de Riesgos y el análisis de los diferentes componentes del proceso riesgo-desastre y que, a través de los Comités Científicos Asesores, son integrantes del Sistema Nacional de Protección Civil. Hay expertise y talento en las universidades, organizaciones profesionales y de la sociedad civil, así como una fuerza logística y económica en el sector privado, pero también una desconexión con el quehacer de los diferentes sectores y, sobre todo, faltan mecanismos y espacios institucionales para interactuar.

6. EL ORDENAMIENTO Y LA GOBERNANZA TERRITORIAL

El ordenamiento ecológico puede ser un instrumento muy útil para el manejo ordenado y reducción de riesgos de desastres, si se realiza y aplica de manera adecuada. **El cambio de uso de suelo es uno de los factores que determina tanto la destrucción de ecosistemas como el aumento de CO₂.** Como se mencionó anteriormente, es frecuente que distintos instrumentos normativos sectoriales se contradigan y traslapen con el ordenamiento ecológico; por ejemplo, los programas de desarrollo urbano, los programas de desarrollo turístico, los Atlas de Riesgos o incluso la construcción de infraestructura, la aplicación de subsidios a la vivienda social y la regularización de asentamientos humanos. A pesar de que se han tenido avances para generar proyecciones climáticas, caracterización del territorio y Atlas de Riesgos, éstos no son la base aún para determinar los usos de suelo.

Por otra parte, **las facultades dispersas en materia territorial entre autoridades federales, estatales y municipales y la escasa coordinación inter-gubernamental rompen con la escasa planeación, zonificación y gestión urbana y territorial existente.** Los distintos ordenamientos sectoriales, los diversos instrumentos jurídicos aplicables en la materia y las sustanciales diferencias entre cartografías han generado omisiones y regulación contradictoria con impactos negativos como daños ecológicos graves, incertidumbre jurídica y judicialización de la planeación y los usos de suelo, entre otros.

En un buen número de casos, los megaproyectos gubernamentales y la construcción de infraestructura vial aún se desarrollan de manera aislada sin partir de lo establecido en los ordenamientos territoriales. Aunado a esto, **la especulación de la tierra, la corrupción y las autorizaciones discrecionales de regularización siguen siendo las dinámicas sociopolíticas que determinan los ordenamientos locales,** debilitando el uso de la información técnica y científica disponible.

Dado que las decisiones sobre los usos de suelo y la aprobación de densidades, las licencias de construcción y la terminación de obras dependen de las alcaldías, estas autoridades tienen fuertes incentivos en autorizar una mayor expansión urbana. Estas dinámicas han permitido que las ciudades crezcan de forma desigual, desordenada y dominadas por la lógica de mercado y de control partidista, ignorando instrumentos y planes. Las ciudades terminan con crecimientos inadecuados, e incluso riesgosos al promover urbanización en sitios con alta vulnerabilidad climática, sin servicios públicos para la población, con escasa movilidad y sin protección de los ecosistemas locales.

Al mismo tiempo, debemos destacar que, en algunos municipios y zonas metropolitanas, hay **procesos locales positivos que impulsan la planeación y los ordenamientos territoriales inter-sectoriales, es decir, integrando instrumentos de gestión de riesgos, ecológicos, de desarrollo urbano y movilidad.** Estos procesos requieren el diálogo constante y horizontal entre

12 La fiduciaria de ambos fondos es el Banco de Obras y Servicios (BANOBRAS).

distintas dependencias y con el sector privado, las universidades, los organismos gremiales y las organizaciones de la sociedad. También están basados en la construcción de capacidades como sistemas de información, cartografías y altas capacidades técnicas y requieren voluntad política, capital social y espacios que trasciendan los períodos administrativos de los gobiernos municipales y estatales, así como legislación que les dé autonomía, recursos humanos y financieros y fuerza en su aplicación.

Estos procesos se han logrado a través de iniciativas civiles como el Pacto Estratégico Juárez y otras, en el marco de institutos de planeación locales y metropolitanos, como en León, Culiacán y recientemente Guadalajara. Ha quedado también claro que además del ordenamiento, se requiere un monitoreo —ciudadano y de la fuerza pública— constante del cumplimiento de la planeación, junto con capacidades jurídicas y sanciones para su incumplimiento.

7. MOVILIDAD SUSTENTABLE, INFRAESTRUCTURA Y GESTIÓN DEL TRANSPORTE EN CIUDADES E INTER-CIUDADES¹³

Como explicamos antes, México está en un momento crítico en el cual debe **reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. Esto requiere una disminución sustancial en el uso del automóvil**, el cual es responsable del 23% de las emisiones del país, derivado de la combustión de gasolinas (65.4%) y de diésel (28.5%) en los motores (INECC, 2018). El uso del automóvil también tiene costos sociales y ambientales altos —estimados entre 3% y 5% del PIB (ITDP, 2012)— que impactan en los sectores de menor ingreso: muertes y lesiones, sedentarismo, obesidad, mala calidad del aire, tiempo perdido en congestión, ruido, entre otros. Como ejemplo, 15,866 personas murieron en siniestros viales en 2017, de los cuales el 41% eran peatones, de acuerdo con el último informe del Consejo Nacional de Prevención de Accidentes (CONAPRA, 2019).

De acuerdo con la encuesta intercensal (INEGI, 2015), para ir al trabajo el **31% usa el transporte público, 21% camina y 6% usa la bicicleta; solo el 29% usa el vehículo particular**. Quienes menos tienen son quienes más dependen de un sistema de transporte público, que frecuentemente es de baja calidad, y de entornos inseguros para caminar y andar en bicicleta. Son quienes además dedican mayor porcentaje de su ingreso a pagar costos de transporte y usan más tiempo al trasladarse.

La Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU), creada en 2013, es la dependencia responsable del tema a nivel federal, pero el marco legal e institucional todavía no está suficientemente aterrizado a fin de vincularlo con instrumentos específicos tanto regulatorios, como de control, de planeación y financieros (Céntrico & Polea, 2019).

En cuanto al marco legislativo, la nueva Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (LGAHOTDU) en 2016 introdujo la definición de “movilidad” al marco normativo nacional.¹⁴ Por primera vez se contempló la movilidad como un elemento en la gestión de los asentamientos humanos y cuatro artículos se incluyeron.¹⁵ No obstante, su alcance fue limitado en reconocer derechos, establecer lineamientos y estrategias y, sobre todo, no creó instrumentos para garantizar el derecho a la movilidad (Céntrico & Polea, 2019).

Por otra parte, el financiamiento de la movilidad urbana en México tiene dos características:

1) depende históricamente de los presupuestos públicos anuales de cada ámbito de gobierno; 2) depende en abrumadora mayoría de los fondos federales, ya que los recursos recaudados a nivel municipal y estatal, con excepción de la Ciudad de México, son limitados (INAFED, 2013). Del total del gasto federalizado destinado a inversión (sobre todo ramos 23 y 33), un promedio de 32% se gastó en proyectos de movilidad, de acuerdo con datos de 2011 a 2015 recabados de la cuenta pública federal. Pero apenas se destinaron 20 mil millones de pesos (un 15%) a proyectos de movilidad sustentable, es decir, proyectos de transporte público, movilidad peatonal y ciclista (10.51%, 3.96% y 0.53%, respectivamente) de los 132 mil millones de pesos destinados a movilidad en esos 5 años. Esto representa menos del 5% de todo el gasto de inversión de fondos federales (Leal y Treviño, 2016).

A pesar de que la mayoría de los viajes son en transporte público y caminando, los gobiernos gastan más en nueva infraestructura vial destinada al automóvil particular y mantenimiento de pavimentos. Estas inversiones públicas se suman a los múltiples subsidios a los combustibles fósiles, que aumentan su consumo y la acumulación de gases invernadero. En contraste, hay muy **escasa gestión e inversión pública —incluyendo subsidios— en sistemas de transporte públicos locales, que incentiven la movilidad más eficiente y sustentable.** En la mayoría de los casos, dependen de las dinámicas políticas y de corto plazo de las administraciones municipales, y apenas algunas intervenciones estatales en ciudades medias o zonas metropolitanas.

Hasta aquí se han revisado las principales problemáticas ambientales de México, junto con breves diagnósticos. A continuación, se describen los argumentos y cambios de enfoque requeridos para fortalecer las políticas ambientales en México, en cada uno de estos temas. En la última sección, se enlistan las propuestas de políticas públicas, que se desprenden de estos nuevos enfoques.

¹⁴ Quedando como como la “capacidad, facilidad y eficiencia de tránsito o desplazamiento de las personas y bienes en el territorio, priorizando la accesibilidad universal, así como la sustentabilidad de la misma” (art. 3 fr. XXV).

¹⁵ Artículos 70 a 73.

¹³ Elaborada junto con Alejandra Leal.

II.

HACIA LA CONSTRUCCIÓN DE NUEVAS Y MEJORES POLÍTICAS QUE PROTEJAN LA NATURALEZA

La “governabilidad” es el concepto que se utiliza para describir la capacidad de un Estado en tomar el control de un territorio, sea para tomar decisiones o para ejecutarlas sobre la sociedad y los distintos intereses particulares. Un ejemplo clásico de gobernabilidad es la capacidad del Estado para definir la planeación urbana y ambiental, urbanizando y dotando de servicios al suelo urbano y prohibiendo los asentamientos humanos en el segundo, así como reubicando aquellos de suelo de conservación a suelo urbano.

Para gobernar, se requiere control sobre el territorio o los recursos naturales y capacidades para regular las fuerzas sociales que lo modifican (planes de manejo, regulación de la extracción, imposición de sanciones por contaminar o reparar). Además, es indispensable un alto grado de efectividad y eficiencia en el Estado: que exista una legislación y un parlamento independiente que la emita, un sistema de información y monitoreo que cubra todo el territorio, un servicio profesional de carrera que vigile y tome medidas para su seguimiento, reubicación, etc. y finalmente, un sistema judicial que, en caso de conflicto, emita sentencias y sanciones de manera expedita e imparcial. El enfoque de gobernabilidad tiene una dimensión muy vertical: la capacidad de imponer decisiones (buenas o malas) de “arriba para abajo” y hacerlas prevalecer.

En realidad, la mayor parte de la legislación y las instituciones responsables de la política ambiental en México y sus ciudades no tienen más de dos décadas. Sus sistemas de información (del nivel que requieren para conocer y “controlar” el territorio, sus ecosistemas y las dinámicas sociales, económicas que los modifican) son emergentes; su servicio de administración y su aparato de justicia son aún sumamente frágiles y lejanos a una eficacia que prescribiría el concepto de gobernabilidad. Como resultado de estas escasas capacidades, para **el Estado resulta difícil elaborar normas y legislación de límites y prohibiciones, monitorear emisiones o desechos o protección de biodiversidad, y aún más difícil conocer y sancionar a los responsables de emitirlos o destruirla, lo cual repercute en que estas conductas se repitan con impunidad.**

En este sentido para intervenir y regular los problemas de sustentabilidad, el Estado requiere como capacidades mínimas:

1. Cartografías y catastros actualizados y su topografía/hidrología/geología;
2. Instrumentos de información, planeación y zonificación (sistema de información oficial, Programas de Ordenamiento Territorial, etc.);
3. Normatividad y categorías de protección de áreas naturales/verdes y sus linderos frente a la urbanización, la frontera agrícola, la explotación forestal y pesquera, así como procesos de Evaluación de Impacto Ambiental;
4. Capacidad tributaria para distribuir cobros y sanciones;
5. Vigilancia y evitar violaciones de los programas de manejo;
6. Resolver conflictos e impartir justicia, a través de sentencias (entre intervenciones humanas y naturaleza, por ejemplo).

Con estas capacidades mínimas, el Estado debe convertirse en un efectivo regulador de las dinámicas productivas, sociales y naturales. Para ello, no sólo se requiere contar con la legislación, Normas (NOM), ordenamientos y reglamentos actualizados sino con las capacidades de monitorear que se acaten y, de ser su caso, emitir sanciones. Esto, además, debe ser sencillo de entender para los regulados: ¿dónde puedo construir, talar, pescar, y dónde no?, ¿qué tipo de uso puedo hacer?, ¿cómo y ante quién denuncio una violación?, ¿cuánto puedo contaminar y cuánto me cuesta si lo incumplo?, ¿quién puede imponer una multa o un castigo? En numerosas ocasiones, contestar estas simples preguntas es difícil, debido a ordenamientos múltiples, diversas autoridades con facultades fragmentadas o en conflicto, e inclusive ausencia de normas o categorías de protección para aplicar.

El debate sobre la gobernabilidad, las capacidades y la regulación del Estado también ha evolucionado. Se advierten **grandes límites al poder del Estado y los recursos**

públicos, así como la fácil penetración y captura del interés público por actores sociales. Se admite que el Estado no es capaz ni de controlar ni de regular efectivamente a múltiples y nuevos actores: la globalización, las nuevas tecnologías, las empresas transnacionales, las organizaciones comunitarias o de la sociedad civil, los cabilderos y gestores, los medios de comunicación, los sindicatos, entre otros. La enorme variedad de actores no estatales que influyen en las decisiones de políticas públicas hace al enfoque unidireccional del ejercicio de poder poco realista.

La gobernanza, bajo la misma línea del argumento, asume también que los múltiples actores internos (estatales: las diversas autoridades que componen el Estado) y externos (no estatales) forman una dinámica compleja donde se toman decisiones y se implementa la política pública. Bajo este enfoque se reconoce que **el Estado requiere capacidades y autonomía como regulador, pero también que el pluralismo, la fragmentación y los contrapesos de los actores gubernamentales y no gubernamentales pueden promover el interés público. En contraste con el enfoque vertical de la gobernabilidad, la gobernanza reconoce dinámicas y posibilidades de acuerdos multi-nivel, multi-causal y, por supuesto, multi-actor.**

Al analizar la gobernanza, los resultados de las dinámicas son fundamentales. Por un lado, están las dinámicas de contrapesos y rendición de cuentas horizontales (donde el Poder Ejecutivo es fiscalizado por el Legislativo, o el Poder Judicial revisa y revierte las decisiones del Ejecutivo) y verticales (procesos electorales donde distintos grupos compiten por el poder y se reemplazan unos a otros, el acceso a la información, los medios de comunicación y los líderes de opinión, así como la deliberación pública y la introducción de nuevos temas en la agenda pública). Por el otro lado, están las dinámicas de múltiples actores (o *stakeholders*), es decir, aquellas personas interesadas y sus distintas perspectivas en el tema/ problema público son convocadas e incluidas, debidamente consultadas, interactúan e intercambian información, negocian puntos de vista y crean legitimidad alrededor de una visión en común, donde se alinean, se hacen acuerdos, se ceden y prevalecen distintos intereses.

Un ejemplo que distinguiría ambos conceptos sería las diferentes formas de crear y gestionar una reserva natural. Bajo el enfoque de gobernabilidad, el Estado recurriría a un decreto de protección y expulsión/reubicación de sus habitantes, asegurándose vía presupuesto público y "guardias" que nadie entrara y se protegiera; por supuesto, su efectividad para preservar la reserva sería medida bajo qué tanto se conservan las especies y el ecosistema. Bajo el enfoque de gobernanza, la creación de la reserva se discutiría entre múltiples actores interesados (que viven o quieren preservar la reserva), se harían consultas con expertos y talleres para lograr consensos y apropiación, como resultado de estos procesos se publicaría un plan de manejo participativo, que contaría con múltiples usos y conservación, resultado de las negociaciones y los consensos previos. En el propio cuidado y hacer respetar este plan, también

participarían múltiples comunidades cuyos intereses particulares se habrían alineado con los de interés público.

Como se explicó de manera general y en los distintos problemas ambientales, hasta ahora no existe un enfoque transversal ambiental que atraviese la planeación del desarrollo nacional. **La visión sectorizada de la política ambiental está desconectada de las decisiones sobre las políticas productivas, fiscales y urbanas.** Las autoridades de los tres niveles de gobierno no cumplen con su obligación de anteponer la protección de este derecho ante factores económicos y políticos, lo cual ha ocasionado que incluso **las propias intervenciones gubernamentales sean causantes de la violación del derecho a un medio ambiente sano. Se generan subsidios agropecuarios y pesqueros; concesiones mineras y explotación de combustibles fósiles; sobreexplotación hídrica, inversiones en infraestructura y expansión urbana que degradan los ecosistemas.**

Las omisiones en aplicar la legislación ambiental reflejan una planeación de corto plazo y deficiente. Se carece de un sistema eficiente de acceso a información ambiental de calidad y actualizada. La información ambiental debería ser pública, de modo que la ciudadanía pueda monitorear y hacer control social de la gestión gubernamental. Los escasos mecanismos de participación no son efectivos para ser parte de la toma de decisiones que impactan directamente sus recursos y territorios.

La propia evaluación de los impactos ambientales de proyectos y obras son limitados; sea por la escasez y saturación de funcionarios con altas capacidades técnicas o por la falta de cooperación con universidades, organizaciones de la sociedad civil y comunitarias desde el diseño y la planeación del proyecto. **Las consultas suceden en etapas tardías, con escasa información pública y observaciones técnicas, sin convertirse en un verdadero espacio de decisión informada de las comunidades. Los monitoreos de los impactos y las mitigaciones de obras y proyectos en el mediano y largo plazo son inexistentes.** Se toman decisiones, se autorizan permisos, pero no se evalúan los resultados de estos procesos con evidencia en el tiempo.

Aunado a lo anterior, el Estado mexicano ha ignorado sistemáticamente las obligaciones adquiridas a nivel internacional. La exigencia a través del Poder Judicial para proteger el derecho a un medio ambiente sano ha tenido alcances limitados. **No se garantiza el derecho de acceso a la justicia, con imparcialidad y objetividad, para prevenir y reparar las violaciones; aunado a la dificultad de justificar el interés jurídico o la legitimación del demandante de justicia; el nexos causal entre hechos y afectaciones y la carga de la prueba.** Resaltan también las grandes limitaciones técnicas, financieras y procedimentales de las autoridades administrativas, de investigación y judiciales responsables. En este sentido, el Estado tampoco cumple con su papel de defensa ambiental y es frecuente que las personas defensoras del derecho a un medio ambiente sano, en un contexto de violencia normalizada, sean descalificadas.

En términos de la emergencia climática, la evaluación al Programa Especial de Cambio Climático realizada por el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC) muestra que carece de presupuestos bien definidos y de un sistema robusto de monitoreo, reporte y verificación. En su cumplimiento existe un rezago; sólo el 43% de las 87 líneas de acción del programa se han cumplido; 28% presentan retrasos y 29% no han reportado avances y/o están canceladas (INECC, 2017).

En el ánimo de proponer **nuevas políticas de transición energética y reorientar el gasto público de combustibles fósiles a las energías renovables, se debe analizar que el Estado cumple varios roles y las consecuencias en cada uno**. Primero, es propietario de las dos empresas de energía. Durante muchas décadas, PEMEX fue una fuente de ingresos públicos, aportando en años recientes hasta una quinta parte del presupuesto público. Sin embargo, PEMEX actualmente es más bien sujeto de reducciones fiscales y los recursos del gasto público se están transfiriendo para cubrir sus pasivos. La exploración y producción de hidrocarburos generan la totalidad de sus ganancias, mientras **la refinación y las restantes actividades son fuente de pérdidas constantes y costos elevados**.

Por su parte, la CFE tiene el monopolio de la transmisión y distribución de electricidad, así como del suministro eléctrico a los hogares. Aquí, la generación eléctrica tiene pérdidas, mientras la transmisión y distribución generan la mayor parte de sus ingresos. Los ingresos generados por ambas empresas públicas han sido críticos para financiar otras actividades del Estado, pero las necesidades de inversión en actividades de riesgo como la exploración de petróleo o la cobertura de pasivos y operaciones ineficientes compiten con otras prioridades como salud, educación y seguridad. De ahí, que la inversión pública deba reevaluarse y reorientarse, bajo criterios de rentabilidad, pero sobre todo ambientales, al incluir sus externalidades negativas.

Segundo, **el Estado tiene un papel esencial como regulador del mercado y normativo de todos los participantes en el mercado, incluyendo la recopilación de datos** y sistemas de información periódica y confiable sobre los flujos, precios y tarifas, entre otros. También establece las reglas para la seguridad, la salud, las obligaciones y los procedimientos para las evaluaciones de impacto ambiental y social, procesos de consultas indígenas, y pagos y mitigaciones a las afectaciones, como arriba se expuso. La seguridad jurídica y confianza en el marco institucional es clave para las inversiones y la continuidad del suministro y seguridad energética.

Tercero, **la intervención del Estado tiene importantes efectos distributivos en el sector energético, por medio de la transferencia de subsidios en energía, en gasolinas, en infraestructura vial y en electricidad aplicados directamente al consumo, que cada vez más provienen de la recaudación de impuestos, y no de la rentabilidad del monopolio estatal**. Los subsidios a las gasolinas son fuertemente regresivos, pues benefician a sectores de la

población con mayores ingresos (IMCO, 2013). Mientras en 2012, los subsidios representaron 220 mil millones de pesos; en 2013 se redujeron a 82 mil millones. Los subsidios a la electricidad entregados directamente a la operación de CFE gradualmente se han transformado en tarifas con menor subsidio a mayor consumo, así como concentrados al sector residencial, ya no al comercial ni industrial. En el Proyecto de Presupuesto de Egresos de la Federación para 2021, según el Centro de Investigación Económica y Presupuestaria (CIEP, 2020), se calcula que los principales gastos son combustibles y energía con \$1,218,450 millones de pesos, que equivale a 4.9% del PIB.

En este sentido, el Estado mexicano destina una enorme cantidad de recursos públicos a consumo energético. Como se explica en el tema de movilidad, estos recursos y subsidios públicos crean incentivos perversos a favor de los combustibles fósiles y del uso del automóvil contra los vehículos eficientes y contra la inversión en infraestructura doméstica o en edificios de oficinas para producir energía solar. Es clave discutir los costos de oportunidad de estos recursos públicos que se podrían usar en mayor gasto en educación, viviendas y salud, con un mayor efecto redistributivo.

Hay también **numerosas críticas a proyectos de energías renovables con inversión privada**. Sus consultas han sido muy deficientes y las poblaciones donde se instalan han logrado pocos beneficios. En general, se cubre el trámite requerido, pero el actuar parcial o capturado del Estado no ha hecho cumplir su espíritu: que empresas y comunidades locales y naturaleza, salgan beneficiados de la interacción. Como muchos proyectos energéticos (petroleros, hidroeléctricos y renovables) el beneficio de esta infraestructura llega a las ciudades, pero no mejoran el bienestar de comunidades dueñas del territorio valioso para la generación de energía. Estas comunidades terminan desposeídas de su activo o de su valor, por la especulación de sus terrenos, la ruptura del tejido social y sus ecosistemas afectados. Para que las energías renovables dejen de ser ventajosas para unos cuantos, se debe de mejorar su implementación local y el Estado también podría equilibrar las condiciones desiguales bajo las cuales las comunidades —muchas de ellas marginadas e indígenas— negocian con la inversión privada y sus redes de gestores, cabilderos y operadores políticos (Cabrera, 2018, Bennet, 2020 y Calvillo, 2020).

La transición energética requiere una profunda reorganización de arreglos institucionales, así como una fuerte intervención del Estado y nuevas modalidades de intervención, por medio de mejoras regulatorias de mercado y medidas redistributivas para asegurar que los beneficios y las pérdidas sociales de este proceso se distribuyan de manera más equitativa.

En otros países, estas reformas y transiciones están incluyendo las variables de generación de nuevos empleos, gasto e incentivos fiscales como el Green New Deal en los Estados Unidos y el *European Green Deal*.

En términos de extractivismo, a partir de la reforma energética cuando la industria de los hidrocarburos se abrió a la

participación de la iniciativa privada, se hicieron modificaciones legislativas para que las empresas pudieran acceder y utilizar fácilmente los territorios. Bajo esta reforma, se definió la extracción de hidrocarburos y minería como “actividad considerada de utilidad pública”, de interés social y orden público; por lo tanto, es priorizada por el gobierno frente a otras actividades económicas, sociales, ambientales y culturales. Se le otorga carácter preferente sobre cualquier otra, como la agricultura, el turismo, la ganadería, la pesca y los usos que las comunidades indígenas y campesinas realizan en su territorio de acuerdo con sus costumbres y cultura.

También **las Áreas Naturales Protegidas (ANP) son puestas en un segundo plano y la minería tiene acceso preferente al agua en las zonas donde operan los proyectos mineros.** Se apuesta a la extracción de gas y petróleo no convencional en yacimientos de lutitas y arenas compactas a través de la peligrosa técnica de fractura hidráulica (*fracking*), con la destrucción de la biodiversidad y el ecosistema, además de fuertes impactos hídricos y sociales. Los mecanismos de toma de decisiones sobre los proyectos extractivos y los impactos negativos que conllevan generan constantemente conflictos entre pobladores y personas defensoras del territorio. Según el marco legal minero, la exploración y extracción de hidrocarburos y el servicio público de transmisión y distribución de energía eléctrica son las únicas actividades que limitan esta preferencia para el uso y aprovechamiento de la tierra.

Este marco normativo promueve y prioriza el extractivismo, por encima de derechos humanos y la protección al medio ambiente. Bajo este marco legal, los beneficios privados se hacen a costa de las poblaciones, los ecosistemas, el clima y el futuro de México. **La mayor extracción de recursos naturales es consecuencia de un modelo económico donde el crecimiento depende de un alto ritmo de consumo y que a su vez genera desechos.** Es decir, una industria basada en la promoción y uso de productos plásticos, que cada vez demanda más extracción de hidrocarburos e insumos minerales. La obsolescencia tecnológica y el marketing del nuevo diseño provocan que se necesiten cada vez más materiales para producir nuevos productos, mientras se utiliza un mayor gasto de energía en su producción industrial y se generan mayores cantidades de residuos.

Ello es un problema estructural de una sociedad de consumo, en la que legislación y políticas públicas facilitan y no regulan la explotación de recursos naturales a cualquier costo, para luego generar desechos sin asumir ninguna de las muchas consecuencias socio-ambientales. La evidente crisis nos obliga a revisar y replantear la *función social y colectiva de la economía* y los productos con un enfoque *ecosistémico* que genere impacto positivo tanto en los recursos naturales y su biodiversidad como en una mejor calidad de vida de las personas. En este sentido, resulta estratégico **cambiar el enfoque hacia una economía circular, donde se registren y regulen los insumos y materiales nuevos, se evite la generación de residuos y también se fomenta su reuso y reciclaje.** Se busque mantener el valor el mayor tiempo

posible y se regulen insumos para nuevos procesos económicos, siempre y cuando sean sustentables.

Otro cuestionamiento desde el medio ambiente al modelo económico actual ha surgido de la emergencia sanitaria del COVID, la cual ha dejado en claro **la conexión que existe entre las zoonosis —transmisión de enfermedades de sus huéspedes animales a poblaciones humanas— y la degradación y pérdida de ecosistemas y biodiversidad.** Su conservación y manejo debería de convertirse en una prioridad de política pública en este contexto.

Son constantes los conflictos entre las comunidades y las autoridades ambientales, sobre todo, cercanas a las ANP, pues con frecuencia se establecen sin considerar prácticas, valores e intereses de las comunidades locales; tampoco hay políticas públicas bien estructuradas, acciones y recursos para las iniciativas y empresas sociales que promueven la conservación. Es fundamental fomentar la participación social en el manejo de las ANP, al mismo tiempo que “se construyen y fortalecen las instituciones locales que regulan el acceso a recursos naturales y el establecimiento de mecanismos de vinculación entre comunidades locales, instituciones académicas y de gobierno... **El manejo comunitario con fines de conservación y uso sustentable ha demostrado ser una estrategia efectiva para detener la deforestación en zonas de frontera agrícola en expansión**” (Muench y Álvarez-Icaza, 2019, pp. 152 y 154).

Las iniciativas comunitarias de apropiación y manejo forestal han perdido su dinamismo. Se requieren nuevas medidas para el manejo sustentable de los bosques, con enfoque sistémico que privilegien el ordenamiento territorial comunitario como instrumento de conversación, reconociendo las áreas dedicadas a la protección en los predios de baja explotación. **Además de la participación a nivel comunitario, se requiere reordenar la gobernanza territorial de los múltiples consejos existentes: el Consejo de Áreas Naturales Protegidas, el Consejo para el Desarrollo Sustentable, el Consejo de Cambio Climático y los Consejos Técnicos Consultivos estatales, los Consejos de Cuenca, el Consejo Mexicano para el Desarrollo Rural Sustentable y sus órganos dependientes. Estos espacios requieren formalizar sus procesos de convocatorias, representatividad, facultades más amplias y decisiones vinculantes para la autoridad, manejo de la información y mayores recursos para sus secretariados técnicos, su cumplimiento de acuerdos, e interlocución y coordinación con autoridades** (Chapela y Merino, 2019).

No obstante, ningún programa del sector ambiental está en la lista de programas prioritarios incluidos en este gobierno. Como se explicó en el diagnóstico más arriba, hay un debilitamiento de las instituciones dedicadas a proteger nuestros recursos naturales desde 2016, junto cuando nuestros bosques, selvas, mares, costas y biodiversidad están en una situación crítica y alarmante. A esto se suman las deficiencias normativas e institucionales de la legislación, una deficiente aplicación y discrecionalidad en el otorgamiento

de permisos de aprovechamiento de vida silvestre y autoridades de inspección y vigilancia ineficaces. Asimismo, existe poca capacitación entre fiscales y ministerios públicos, así como entre miembros del Poder Judicial, para producir una justicia y protección expeditas.

Las recomendaciones de múltiples investigaciones a nivel global en todos los tipos de ecosistemas señalan que la inversión en conservación es mucho más costo-eficiente que la restauración y rehabilitación de ecosistemas degradados. Para entender cómo ha sido el gasto histórico del presupuesto en el sector forestal, es útil usar la perspectiva de ‘flujo y almacenamiento’ de carbono. El presupuesto invertido en ‘flujo de carbono’ considera actividades que se llevan a cabo en la frontera agrícola y que pueden resultar en pérdida de bosques y vegetación natural, mientras que las actividades de ‘almacenamiento’ son aquellas enfocadas en la protección de estos ecosistemas. En México se han invertido, históricamente, cuantiosos recursos públicos justamente en el desarrollo de actividades que podríamos considerar de flujo, y mínimos recursos en acciones de almacenamiento.

Como se explicó en el diagnóstico, la poca coordinación entre el sector agropecuario y el ambiental, la falta de coherencia y sistemas de información sobre los recursos naturales han llevado a que los programas de subsidios agropecuarios compitan o se contrapongan a las políticas de protección de bosques y selvas, aumentando el ritmo de deforestación. **Es frecuente que los programas de subsidios agropecuarios no contemplen el pago de servicios al ecosistema o sean muy escasos, o que las iniciativas de agricultura orgánica y sustentabilidad sean marginales dentro de las políticas y los presupuestos agropecuarios.** Hay una falta de recursos mínimos para la operación de los responsables del manejo y conservación de los bosques, las selvas y su biodiversidad. A esto se suma el debilitamiento del marco legal ambiental y la salida de gran parte de los funcionarios y funcionarias con experiencia y la llegada de equipos con muy poca experiencia en la función pública.

La variabilidad asociada a la crisis climática contribuirá en gran medida a la vulnerabilidad de las costas. Se requieren arreglos legales, institucionales y políticos que regulen bajo la perspectiva de los servicios ambientales de los océanos y los impactos en mares y costas. Ante el nuevo colapso y reestructuración del espacio económico y cadenas de valor por efecto de la pandemia del COVID-19, los conflictos sociales costeros aumentarán. Los conflictos locales e internacionales, ante la escasez de recursos y sobreexplotación pesquera o bien la contaminación marina y las demandas sociales por la restauración, obligarán a respuestas contundentes de la agenda pública. La falta de mecanismos de coordinación entre gobiernos locales y el gobierno federal, representa entonces un obstáculo adicional para la protección de los recursos marino-costeros. En esta dirección, tenemos deficiencias importantes en la institucionalidad y el marco regulatorio para la conservación y gestión de los mares y costas mexicanos.

En el mismo sentido, **la gestión del agua no debería basarse en construir únicamente infraestructura.** Las alteraciones en los ecosistemas pueden modificar la cantidad disponible de agua circulando. Se debe reconocer que eventos hidrometeorológicos extremos pueden causar sequías o inundaciones, por lo que la gestión del agua está estrechamente vinculada con la gestión de riesgos.

Es fundamental reconocer que **los ecosistemas son fuente del abastecimiento de agua, por lo que su gestión deberá tener una perspectiva ecosistémica y con enfoque de cuenca y aguas subterráneas.** Es decir, garantizar que la gestión del agua respete su ciclo de vida y el de los ecosistemas que de ella dependen. En la negociación entre distintos sectores por la distribución de agua, **el ecosistema no deberá considerarse como un usuario sino como el proveedor del agua** y su conservación deberá tener vital importancia. El papel del Estado es fundamental para proveer y regular el agua, al igual que con otros recursos naturales como bienes públicos. También en determinar precios justos —e incrementales a quienes consuman una mayor cantidad— y que reflejen también los costos de suministro y tratamiento (10xMxNatural, 2018).

Los escenarios climáticos cambiantes y el propio desorden y vulnerabilidad de las ciudades harán más frecuentes los desastres, así como que sus efectos sean más desiguales. Como advertimos más arriba, estos procesos afectan de manera más intensa a los grupos más pobres y vulnerables, intensificando su círculo de pobreza, con mayor pérdida de vidas, incapacidad para el trabajo, desempleo y destrucción del escaso patrimonio, sean enseres domésticos o viviendas. También las reubicaciones por desastres o potenciales eventos extremos los hacen más vulnerables, al perder tejido social y enfrentar intensos cambios en sus modos de sobrevivencia.

En términos de gestión de riesgos, es urgente transitar del concepto de protección civil y manejo por expertos profesionales al enfoque preventivo y de reducción del riesgo de desastres, a través de la identificación de riesgos. Esa identificación debe romper la división entre grupos de expertos y no expertos, de manera que los conocimientos y experiencia de comunidades y ciudadanía se integren en los mecanismos de conocimiento del riesgo. Ello se alinearía con el compromiso internacional que México adquirió bajo el Marco de Sendai, pero requerirá modificar instituciones y procesos para activamente **publicar la información del riesgo y esquemas de gobernanza donde participen la sociedad civil, el sector privado y la academia, junto con el gobierno.**

La gestión del riesgo y la recuperación de los desastres deben estar estrechamente vinculados con los escenarios locales de cambio climático, el ordenamiento territorial, la planeación urbana, la gestión del agua, la regulación del sector de la construcción y la obra pública, así como con los programas de resiliencia, la restauración y la conservación de la biodiversidad. Esto implica que las perspectivas y los Atlas de Riesgos se asuman como

instrumentos base de esos procesos de planeación, junto con medidas de mitigación y adaptación al cambio climático en distintas escalas (nacional, regional y local).

También se requiere construir mecanismos para el diálogo y respuestas coordinadas en la prevención y disminución de desastres, a través de la identificación dinámica de las amenazas, el registro y los reportes históricos y pronósticos de los múltiples riesgos en escenarios cambiantes, así como las propias emergencias. Los planes urbanos de resiliencia —que podrían ser instrumentos innovadores para revisar y adaptar el vínculo entre riesgo y planeación/adaptación urbana— son aún escasos y francamente ignorados.¹⁶ Es urgente incorporar en estos procesos las estrategias de adaptación basadas en ecosistemas y soluciones basadas en la naturaleza.

Tanto en la gestión de riesgos como en otras materias de gestión urbano-ambiental, se deberá **reevaluar la distribución de facultades a los gobiernos locales y la escala de intervención, además de promover una mayor coordinación institucional entre federación, estados y municipios. Esto debería llevar a un federalismo diversificado y por competencias**, donde los gobiernos estatales y municipales puedan encargarse de facultades, según sus capacidades estatales de sistemas de información, tecnología, gestión y procesos. Los gobiernos locales toman responsabilidades de riesgos relevantes a sus escalas; por ejemplo, las regulaciones de construcción en la escala local, el ordenamiento territorial y planeación urbana en ámbitos metropolitanos y los escenarios de cambio climático en escala regional. El gobierno federal será subsidiario de aquellas funciones que no se pueden realizar desde el nivel local, dadas sus capacidades. Para esto, se deberán generar procesos de devolución claros, con fórmulas que aseguren recursos suficientes, y sujetos a revisión periódica.

El contexto de la pandemia del COVID-19 ha puesto en evidencia la urgencia de contar con entornos sustentables y seguros para la movilidad, que protejan a los grupos más vulnerables de nuestra sociedad, tales como tener banquetas amplias y accesibles, transporte público de calidad, infraestructura para usar la bicicleta, entre otros. Promover la movilidad sustentable, mejora la calidad de vida de las personas de menores recursos. **El reto es cómo disminuir el uso del automóvil y cómo mejorar las condiciones y calidad de vida de la gran mayoría que usa el transporte público y camina en todo el país.**

Los sistemas de transporte también ayudarían a darle mayor estructura y funcionalidad al manejo del territorio. Estos sistemas muestran una inercia presupuestal por proyectos de intervenciones viales individualizadas, mientras que los proyectos de sistemas y movilidad sustentable requieren de mucha voluntad política, innovación y organización pública. Esto aumenta los costos iniciales de operación y tiempos de

implementación de los programas de movilidad sustentable, lo cual es clave en la gestión de recursos presupuestales anuales de inversión.

La clave está en una distribución más equitativa de los recursos financieros, y en el reconocimiento del derecho a la movilidad, que genere la obligación al Estado de garantizarlo (Céntrico & Polea, 2019). Se debe partir del principio de que **las políticas urbanas deben ser diseñadas e implementadas a nivel local por lo que se deben dotar capacidades institucionales, financieras y técnicas a los gobiernos municipales**, y crear soluciones para la gestión de zonas metropolitanas.¹⁷ Los impactos sociales y ambientales de la movilidad y su reconocimiento como derecho requieren de reformas normativas y programáticas. La responsabilidad es compartida entre el Congreso de la Unión, el Gobierno de México y gobiernos locales, y se requiere de un trabajo colaborativo con todos los sectores: sociedad civil, especialistas, academia y sector privado.

16 Estos planes se han creado por esfuerzos aislados de cooperación internacional de la iniciativa “100 Ciudades Resilientes” en Ciudad de México, Ciudad Juárez y La Paz.

17 Los cambios normativos y programáticos para potenciar la movilidad sustentable en México son desarrollados con mayor detalle en Céntrico & Polea (2019), “La movilidad urbana sustentable en México; propuesta regulatoria y programática” 2019, disponible en: www.polea.org.mx/contenido/publicaciones/3.pdf

III.

PROPUESTAS DE POLÍTICAS AMBIENTALES

La protección del ambiente y el combate al cambio climático deben ser principios transversales de la agenda, las políticas públicas y la gestión del Estado. Esto requerirá alinear y armonizar el marco legal, institucional y las políticas públicas de los sectores productivos, energético y económico con un enfoque de derechos humanos y sostenibilidad.

Esta agenda de políticas ambientales recoge la investigación, incidencia y propuestas que expertos y organizaciones de la sociedad civil mexicana han realizado en los últimos años.¹⁸ A continuación, enlistamos las propuestas, tipificadas por color en diferentes categorías: 1) en **azul** se listan las propuestas de política pública; 2) en **verde** propuestas legislativas; y, 3) en **naranja**, propuestas a escala local (para congresos locales o gobiernos estatales y municipales).

1. FORTALECIMIENTO DE LA INSTITUCIONALIDAD QUE PROTEJA LA NATURALEZA

1.1 En el corto plazo, **fortalecer las capacidades de generar información ambiental actualizada sobre el estado de los ecosistemas, recursos naturales y biodiversidad, así como sobre los impactos** de distintas actividades productivas en el país, con el fin de planear e implementar políticas basadas en datos reales y actualizados. Como parte de este esfuerzo, armonizar las estadísticas, las cartografías y los sistemas de información sobre impactos ambientales transversales de subsidios agropecuarios, pesqueros, proyectos, obras y concesiones, creando las condiciones propicias para el intercambio y la coordinación transversal entre sectores.

1.2 Establecer políticas de transparencia proactiva en todas las dependencias y entidades vinculadas a la gestión de los recursos naturales (en materia de pesca, manejo forestal, gestión del agua o ambiental) que recaben y ofrezcan información pública para las principales decisiones de manejo del entorno y de los recursos naturales, así como faciliten y promuevan la participación ciudadana y la rendición de cuentas.

¹⁸ Muchos contenidos se basan en y retoman agendas redactadas e impulsadas por una diversidad de organizaciones, que se listan en la bibliografía.

1.3 Fortalecer las **capacidades institucionales, jurídicas y materiales de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) mediante el incremento de sus recursos presupuestales y humanos** que permitan un desempeño efectivo y coordinado a nivel nacional y con las instituciones estatales encargadas del tema ambiental. En el mismo sentido, se deberán asignar mayores recursos para financiar los programas y los proyectos de protección ambiental y sus mecanismos de rendición de cuentas, fortalecer financieramente a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), y brindar el presupuesto necesario para contar con el personal y equipo necesario para la inspección y vigilancia.

1.4 Profesionalizar a los funcionarios públicos de todos los niveles de gobierno, responsables de la protección e importancia del derecho a un medio ambiente sano y personas defensoras del mismo. Establecer **un servicio profesional de carrera para los servidores públicos encargados de los temas ambientales, incluyendo a jueces y magistrados en materia jurídica ambiental**, con acceso por concurso público, evaluación periódica y fiscalización externa. Al respecto, se pueden crear programas de educación, mejora y evaluación de su desempeño.

1.5 Establecer y armonizar los mecanismos formales de **participación ciudadana y consultas para que inicien desde la planeación y toma de decisiones, así como para que le den seguimiento a la puesta en marcha y evaluación de las políticas**, planes y programas ambientales, estableciendo indicadores medibles alineados con metas y objetivos. El consentimiento de los pueblos originarios y comunidades rurales debe ser requisito para la viabilidad de proyectos económicos que puedan impactar sus ecosistemas y modos de vida.

1.6 Establecer **defensorías de derechos ambientales, fiscalías ambientales y tribunales especializados**, con control de progresividad alineado al máximo uso de presupuestos disponibles.

1.7 Ratificar el Acuerdo Regional sobre el Acceso a la Información, la Participación Pública y el Acceso a la Justicia en Asuntos Ambientales (Acuerdo de Escazú), que actualmente está en el Senado. El Acuerdo es el primer tratado ambiental regional para América Latina y el Caribe y el primer tratado

en el mundo con mecanismos específicos de protección para las personas que defienden el medio ambiente.

1.8 Reformar la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) y demás instrumentos aplicables para facilitar la defensa ambiental:

- Deben **reconocer el interés legítimo de cualquier ciudadano para hacer exigible la protección del derecho a un medio ambiente sano, de forma individual o colectiva.**
- Las leyes deben regular el **interés difuso para el acceso a la justicia en materia de ordenamiento territorial, desarrollo urbano, desarrollo sustentable y agua.**
- Hacer obligatoria la aplicación de los **principios precautorio, in dubio pro natura y de no regresión.**
- Crear el **ejercicio sustituto de la acción penal**, respecto de los delitos contra bienes jurídicos cuyo titular sea la colectividad, como lo son los delitos contra el ambiente y la gestión ambiental.
- Establecer como obligación del Titular del Ministerio Público local hacer públicos los proyectos de decisiones de terminación de la investigación. En estos casos, se faculta a las titulares de los órganos de auditoría superior, defensa de derechos humanos, el órgano de atención a víctimas y el órgano garante en materia de transparencia y acceso a la información, para requerir al Titular del Ministerio Público declinar la solicitud de la terminación de la investigación. En el proceso, la autoridad que requiera el ejercicio sustituto de la acción penal tendrá facultades análogas a las establecidas en el párrafo c del artículo 20 de la Constitución federal como representante de los derechos de la colectividad.

1.9 Adecuar el marco jurídico para que se lleve a cabo un **procedimiento actualizado de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) sobre los impactos y viabilidad de proyectos, obras y actividades productivas y del otorgamiento de subsidios**, bajo los siguientes principios:

- Solicitar que la opinión técnica de la SEMARNAT y áreas especializadas con información técnica como la CONABIO, CONANP, INECC, CONACYT sea vinculante.
- Toda obra o actividad debe ser sometida a EIA, junto con un proceso de consulta pública iniciada de manera automática por la SEMARNAT.
- La obligación de aplicar los principios precautorio, *in dubio pro natura* y de no regresión en el procedimiento de evaluación de impacto ambiental.
- Prever el acceso a la información y la participación en las etapas de diseño y planeación de megaproyectos y concesiones, incluyendo sus impactos sociales, ambientales y culturales.
- El procedimiento de evaluación de impactos sociales debe ser mejorado, incluyendo términos suficientes para el acceso a la información, la consulta y participación.
- El consentimiento de las comunidades afectadas deberá ser un requisito para su aprobación. La obligación será de las autoridades de poner a disposición de la ciudadanía, los habitantes de las comunidades y pueblos

originarios la información correspondiente a los proyectos, obras y actividades que pretenden llevarse a cabo en su territorio.

- La **imparcialidad y autonomía del Estado en la evaluación de impactos deberá ser obligatoria**, y en caso de comprobarse lo contrario deberán suspenderse los procedimientos hasta que sean reparados.
- La PROFEPA deberá ser fortalecida en presupuesto para poder crear un área especializada para dar seguimiento al cumplimiento de las condicionantes impuestas en los proyectos, que se deberán de difundir como una obligación de transparencia.

1.10 La Ley Federal de Responsabilidad Ambiental debe ser actualizada para agregar procedimientos claros para hacer exigible la reparación del daño ambiental.

1.11 A nivel local es necesario que se **adecúe la legislación para asegurar la integración del derecho a un medio ambiente sano**, no sólo en el marco jurídico aplicable en materia ambiental, sino también en los sectores productivos, es decir, en los energéticos, extractivos económicos, desarrollo rural, turísticos, infraestructura, comunicaciones y transportes, salud y educación.

1.12 La profesionalización de funcionarios públicos en materia ambiental deberá incluir a las administraciones de los gobiernos municipales y estatales; así como, a los legislativos estatales y federales.

2. EMERGENCIA CLIMÁTICA Y TRANSICIÓN ENERGÉTICA

2.1 Reconocer la emergencia climática en todos los programas sectoriales, orientándolos hacia la descarbonización, así como actualizar el Programa Especial de Cambio Climático (PECC) y la Estrategia Nacional de Cambio Climático. **El nuevo PECC debe contar con suficientes medidas del tipo y la escala suficientes para montar a México en una trayectoria de cumplimiento de metas ambiciosas en adaptación y mitigación.** Las metas de las contribuciones nacionalmente determinadas deben responder a la información científica actualizada, especialmente la del Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés).

2.2 Para la generación de políticas públicas y apoyos para la adaptación al cambio climático que prioricen la asignación de recursos para las comunidades y territorios con mayores niveles de vulnerabilidad socioambiental, es fundamental **crear espacios regionales, con funciones similares al IPCC.** Esto es, que haga diagnósticos precisos en la escala regional y local para conocer los efectos diferenciados del cambio climático, y con ellos se diseñen medidas de mitigación, adaptación y compensación regionales.

2.3 Asegurar que el sistema de medición, reporte y verificación incluya métodos comparables para los países miembros de

la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), aprendiendo de esquemas existentes pero independientes y bajo completa observancia de la Convención. Estos deben ser aplicables para países en desarrollo, tomando en cuenta el principio de responsabilidades comunes pero diferenciadas y respectivas capacidades. Se deberá impulsar un sistema de transparencia robusto que haga compatibles los esfuerzos sobre contribuciones nacionales, financiamiento y transparencia.

2.4 Transparentar la asignación de recursos del Fondo de Cambio Climático y sobre todo alinearla a los compromisos existentes en México y en su Programa y Estrategia de Cambio Climático. La toma de decisiones de la política, las medidas y el presupuesto deben ser transparentes y señalar claramente montos bien definidos y un sistema robusto de monitoreo, reporte y verificación, que facilite el seguimiento de resultados y la identificación de los recursos aplicados en acciones sobre el tema, así como la participación ciudadana y la rendición de cuentas.

2.5 Proponer un Fondo de Prevención, Adaptación y Resiliencia, como esquema financiero que invierta en diagnósticos prospectivos y planes de acción locales de reubicaciones y adaptaciones en aquellas zonas afectadas por la crisis climática, donde su desarrollo social y económico está en riesgo. Estos planes deberán incorporar criterios de adaptación y soluciones basadas en la naturaleza, junto con una perspectiva de inclusión social y priorizando los daños diferenciados de comunidades vulnerables.

2.6 Concentrar los escasos recursos públicos en proporcionar seguridad, salud y educación a todos los mexicanos, y no invertirlos en subsidios a energías fósiles. Esto requiere también, en el corto plazo, de una evaluación profunda sobre la solvencia de PEMEX y su perspectiva de rentabilidad en el mediano plazo, donde es previsible una menor demanda y un bajo precio de los hidrocarburos. El uso sobre todo político de PEMEX debe terminar; el sindicato debe ser parte de una negociación para reducir pasivos y carga laboral en el corto plazo, y se deben implementar **programas de reentrenamiento y capacitación para nuevos empleos requeridos por la economía sustentable y circular.**

2.7 Detener los planes, presupuestos públicos y construcciones inerciales que promuevan los combustibles fósiles y no clasificarlas como inversión de cambio climático; en particular nuevas refinerías, importación, gasoductos y plantas que utilizan gas natural o ciclos combinados. Se deberán evaluar los escenarios de corto y mediano plazo sobre la producción de combustibles que respondan a las normas actualizadas. Es fundamental vigilar con rigor que el país no termine con activos en 15-20 años, sin haber amortizado adecuadamente su inversión original, porque los combustibles dejarán de utilizarse.

2.8 En procesos de negociación con inversionistas privados de energías renovables, además de garantizar la participación y consulta sobre su territorio y recursos, las comunidades podrían beneficiarse de la asesoría

técnica y mediación de profesionales, financiada por fondos públicos, y no por los gestores o empresas privadas, que puedan crear planes de negocios incluyentes y con beneficios sociales de corto y largo plazo.¹⁹

2.9 Aprobar y hacer cumplir normas de eficiencia vehicular, homologándolas a las existentes y futuras de los principales mercados de exportación de la industria automotriz. Esto también debería ir de la mano del cumplimiento de normas sobre calidad mínima que deben cumplir los combustibles fósiles que se venden en el país, de acuerdo con altos estándares internacionales. Para ello, también será indispensable que PEMEX produzca combustibles adecuados a estas nuevas normas, reduciendo su contenido en azufre.

2.10 Fortalecer la formación de recursos humanos, el sistema de certificaciones y normas de competencia (CONOCER) para empresas y empleos de energía solar y eólica, para ampliar la oferta de una instalación profesional y de calidad.

2.11 Evaluar y promover nuevos consensos para las instituciones, leyes y regulación del sector energético. Éstos deben orientarse a fortalecer la certidumbre jurídica, cerrar los vacíos y mejorar la competitividad del mercado. Para las empresas estatales, el consenso debe reconocer claramente la emergencia climática, sus externalidades negativas, su solvencia y rentabilidad en el corto y mediano plazo, así como identificar y fortalecer las actividades en donde se considere de interés público mantener la presencia directa del Estado, por ejemplo, la CFE como transmisora y distribuidora de energía.

2.12 Estudiar una posible transición de subsidios de energía del consumo en subsidios a la inversión en generación solar distribuida, por ejemplo, con un “bono solar” para instalar paneles fotovoltaicos en los techos de millones de casas y edificios de departamentos (Fernández y Sierra, 2019). Esto traería la ventaja de que la electricidad se genera en el mismo lugar en donde se consume, disminuyendo la transmisión y distribución. Esto requerirá que la CFE tenga la obligación de interconectar a la red a usuarios con paneles solares sin baterías y proporcionar medidores bidireccionales.

2.13 Promover legislación específica y programas encaminados a la reducción de las emisiones de metano.²⁰

2.14 Promover convenios de colaboración entre la CFE y los gobiernos estatales y locales, para convertir los

19 En Sudáfrica, el fondo Vumelana financia toda la asesoría profesional, técnica y de negociaciones de comunidades rurales para entrar en alianzas con privados, en condiciones beneficiosas y sólo recupera los fondos invertidos en el mediano o largo plazo en caso de que la alianza haya sido exitosa. Ver www.vumelana.org.za/support-for-communal-property-institutions y sus respectivas guías [/www.vumelana.org.za/wp-content/uploads/2015/02/1.4_Toolkit-3_Community-Guide2.pdf](http://www.vumelana.org.za/wp-content/uploads/2015/02/1.4_Toolkit-3_Community-Guide2.pdf) y www.btrust.org.za/downloads/2_orientationguide_mabedi_oct2011.pdf

20 México es el quinto mayor emisor de metano en el sector petróleo y gas y PEMEX se había comprometido a reducir 20% de emisiones en 10 años (Fernández y Sierra, 2019).

subsidios a la electricidad al consumo en un fondo²¹ para proyectos locales de transición energética. Este fondo financiaría las medidas mencionadas de sustitución de alumbrado público, implementación y verificaciones de eficiencia energética de nuevas construcciones o remodelaciones, sistemas de transporte eléctricos, instalación de paneles solares domésticos, en edificios públicos, en mercados y comercios.

2.15 Mejorar la calidad del transporte público para hacerlo más eficiente, rápido y seguro, reduciendo cada vez más el número de personas en las ciudades que se mueven en auto (30%). Promover la electrificación de los sistemas de transporte público, a través de trolebuses, tranvías, metro y trenes suburbanos eléctricos. Ver más abajo propuestas específicas.

2.16 Promulgar códigos de energía que recojan las normas de eficiencia energética nacionales en los reglamentos de construcciones para edificios, comercios y residencias. Esto también requiere una adopción por parte de gobiernos locales, incluyendo su papel como verificadores en la aprobación de permisos y autorizaciones y visitas de revisión, así como en la adopción en sus propios edificios, en los sistemas de iluminación pública y en apoyos a proyectos locales. Las instituciones públicas de crédito e hipotecas de vivienda podrían internalizar estos costos, como ya se ha hecho con el Programa de Hipotecas Verdes.

3. EXTRACTIVISMO Y GESTIÓN DE RESIDUOS

3.1 Todas las inversiones y obras en el sector energético y extractivo deberán pasar por procedimientos de evaluación de impacto ambiental (EIA) mejorados (ver arriba), donde las emisiones generadas por los proyectos en distintos horizontes de tiempo sean tomadas en cuenta y se busque que las mismas sean mitigadas; de lo contrario, negar la autorización.

3.2 Por principios precautorios, hacer una moratoria inicial y posteriormente prohibir la explotación de hidrocarburos no convencionales a través del *fracking* y otras técnicas, por sus daños a la salud y contaminación de aguas.

3.3 Asegurar que las disposiciones de Autorizaciones de Reconocimiento y Exploración Superficial incluyan, de manera explícita, procedimientos para que la Secretaría de Energía lleve a cabo la consulta previa, libre e informada a pueblos indígenas y comunidades equiparables, de conformidad con los derechos establecidos en la Ley de Hidrocarburos.

3.4 Diseñar reglas claras y públicas, así como mecanismos de transparencia, para la asignación de los recursos comprendidos en el Fondo para las Entidades Federativas y

Municipios Productores de Hidrocarburos y del Fondo para el Desarrollo de Zonas Mineras de tal forma que se asegure el alcance de su objetivo de “financiar proyectos de inversión que permitan resarcir las afectaciones sociales y ecológicas generadas por la explotación de gas y petróleo”.

3.5 Fortalecer institucionalmente las capacidades de información, transparencia, autorización y regulación de la SEMARNAT en actividades extractivas y en coordinación con las áreas de fomento minero de la Secretaría de Economía y de promoción de la SENER para el monitoreo de concesiones y, en dado caso, su rescisión. Incluir salvaguardas ambientales y sociales, como reducir el consumo de agua y la obligación a recircular las aguas en circuito cerrado de las actividades mineras, así como el consumo de energía y el pago de impuestos.

3.6 Elaborar regulación y actualizar las **NOMs para que los productos y empaques sean durables, reusables y reciclables, donde desde el diseño mismo del producto se evite la generación de residuos o desperdicios.** Se deberá obligar a que la industria asuma la responsabilidad de hacer frente a la contaminación que sus productos y empaques generan y realice cambios en los modelos de negocios, innovando para ofrecer a sus consumidores alternativas que no sean dañinas al medio ambiente. Proponer cambios en la Ley de Metrología y Normalización, para que las industrias que serán reguladas no sean parte de los Comités de Normalización, por evidente conflicto de interés.

3.7 Reformar la normatividad ligada al extractivismo para eliminar el “carácter preferente” otorgado a actividades de exploración y extracción de hidrocarburos y minerales; eliminar también las figuras legales de servidumbre legal y la ocupación o afectación superficial de la tierra, creadas por la Reforma Energética, a fin de proteger y garantizar los derechos de las comunidades y pueblos indígenas.

3.8 Prohibir la actividad minera en áreas naturales protegidas y la minería submarina.

3.9 Impulsar una Ley de Economía Circular, complementaria a la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR), para establecer las siguientes obligaciones:

- Promover materiales y productos diseñados para ser durables, reusables y reparables.
- Prohibir la obsolescencia programada.
- Identificar los niveles de responsabilidad y obligaciones específicas correspondientes (empresas, gobierno y ciudadanía).
- Prohibir los plásticos de único uso innecesarios y establecer que cualquier plástico permitido debe estar sujeto a un plan de manejo.
- Regular la responsabilidad extendida del productor, necesaria para lograr que el manejo integral de los residuos sea ambientalmente eficiente, tecnológicamente viable y económicamente factible. El plan de manejo debe registrarse ante la autoridad y su cumplimiento

21 Podría realizarse como una subcuenta del Fondo Metropolitano, donde los gobiernos someten proyectos y expedientes técnicos para su aprobación.

debe ser obligatorio, con acciones concretas e indicadores que permitan su monitoreo; metas y fechas de cumplimiento claras y transparentes.

- Sancionar, en caso de no contar con Plan de Manejo o incumplir con él.
- Establecer la obligación de contar con información en la etiqueta del producto sobre sus impactos, para incentivar un consumo consciente, con mayor participación social informada y responsable.
- Crear el Consejo Nacional de Residuos, como órgano de carácter consultivo y de asesoramiento, para fortalecer la necesaria participación social en las materias que le señale esta Ley.

3.10 Homologar prohibiciones estratégicas (por ejemplo, plásticos de único uso innecesario) por parte de las legislaciones estatales.

3.11 Fomentar en sus políticas de apoyo a las PYMEs los talleres de reparación, restauración y refabricación.

3.12 Promover la participación de recicladores y pepenadores en el diseño de esquemas de recolección, traslado y separación de residuos.

4. POLÍTICAS DE MANEJO DE LA BIODIVERSIDAD Y LOS ECOSISTEMAS

4.1 Incluir y fortalecer políticas de restauración y regeneración de los ecosistemas en los tres niveles de gobierno.

4.2 Aumentar el presupuesto y el personal de las instituciones de CONANP, CONABIO y PROFEPA, para una verificación y aplicación más efectiva de las normatividades ambiental, administrativa y penal, así como para la realización de auditorías externas sobre los procedimientos de la Dirección General de Vida Silvestre (DGVS) de SEMARNAT y mayor vigilancia en los procesos.

4.3 Revisar los principios que rigen el programa de reforestación como Sembrando Vida para que, por un lado, se prevenga el uso de sus recursos para la deforestación o degradación de bosques y selvas y, por otro, se le integren metas de conservación que permitirían al menos mantener los acervos de carbono forestal. En otras palabras, adecuar dicho programa para que incida en los componentes de flujo y almacenamiento de carbono. Su implementación, además, debería de coordinarse entre dependencias de diferentes sectores, incluyendo a la Secretaría de Bienestar, SADER, SEMARNAT, CONAFOR y CONANP.

4.4 Impulsar políticas públicas que reconozcan el nexo agua-energía-alimentos. Incrementar la superficie de riego de temporal tecnificado, sin avanzar la frontera agrícola sobre ecosistemas naturales. Promover políticas de fomento al consumo de productos agroecológicos, con enfoque de nutrición y salud pública y como medida para combatir la epidemia de obesidad que padece México.

4.5 Eliminar los subsidios a la agricultura industrial y reorientarlos hacia la pequeña y mediana producción rural, por ejemplo, las cooperativas y otras figuras cuyo fin no es el lucro sino el bienestar de las y los productores y de las y los participantes en la cadena de valor. En el mismo sentido, dirigir a los grandes productores hacia créditos bancarios. Generar una política integral que permita reducir el intermediarismo y que las y los campesinos mexicanos se apropien del valor de los productos, mediante programas de créditos o subsidios para dotar a los pequeños productores de equipamiento para solventar la logística y de capital de trabajo para cubrir los costos de producción.

4.6 Impulsar las cadenas cortas de producción, los mercados comunitarios, la venta directa de productos del campo y del mar y las cooperativas de consumo, con el fin de reducir el precio de compra de productos sanos para el consumidor y de maximizar los ingresos de las y los pequeños productores.

4.7 Condicionar los subsidios pesqueros a flotas de mediana altura y pesca ribereña a planes comunitarios de manejo sustentable que garanticen la permanencia del recurso, por cada concesión o cooperativa. Eliminar los subsidios a la pesquería de altura. En el sector acuicultura, impulsar la acuicultura con especies nativas, fomentando la liberación de un número determinado de ejemplares para restaurar las poblaciones de los ríos, lagos y estuarios de México.

4.8 Transferir la pesca a la SEMARNAT, para volver a la SEMARNAP, pues es una actividad de extracción de ejemplares de vida silvestre en hábitat natural.

4.9 Establecer impuestos y tasas impositivas altas para agroquímicos potencialmente tóxicos, prohibiendo los que representan un riesgo a los ecosistemas y a la salud humana.

4.10 Actualizar las leyes generales de desarrollo rural sustentable y de pesca y acuicultura sustentables para reflejar las consideraciones arriba mencionadas.

4.11 La Ley General de Vida Silvestre (LGVS) (2000) y su Reglamento (2005) requieren ser revisados de fondo, ya que actualmente son obsoletas en materia de vida silvestre y conservación de las especies y su hábitat. En su revisión, se deberá armonizarla con tratados internacionales, principios de la LGEEPA y de la propia LGVS, con mayor énfasis en las especies catalogadas en alguna categoría de riesgo. Entre otras cuestiones, se deben legislar restricciones para el aprovechamiento de especies en riesgo y exóticas y su comercialización, así como evitar que más especies entren en las categorías de riesgo de la NOM-059-SEMARNAT-2010.

4.12 Avanzar en una propuesta de Ley General de Mares y Costas para crear un andamiaje que desarrolle las responsabilidades y estructuras jurídicas y deslinde las fragmentadas responsabilidades federales de las estatales y municipales. Esta ley debe ir acompañada de una política nacional, un Programa de Investigación y una Comisión Intersecretarial para el Manejo Sustentable de Mares y Costas,

de un Consejo Técnico Científico asesor y de un sistema de información, monitoreo e inventario. Documentar los distintos factores del deterioro social y ambiental de las costas; incluyendo diálogos para un acuerdo institucional y propuestas legislativas para armonizar, coordinar y generar entre los actores mejores capacidades para atender las causas de este deterioro. Se deberán tomar en cuenta las experiencias de otros países en sus modelos legales (Canadá, Estados Unidos, Cuba, España, etc.).

4.13 Fortalecer los instrumentos y la certificación de las áreas de conservación comunitaria (ADVC), con beneficios claros y recursos destinados a las comunidades, para pago de brigadas de vigilancia y monitoreo comunitario, entre otras.

4.14 Apoyar sistemas productivos agrícolas amigables con la biodiversidad y reconvertir actividades de alto impacto a sistemas compatibles con la conservación, con el apoyo de empresas sociales campesinas que incorporen en sus planes de negocios prácticas amigables con la biodiversidad, respetando sus formas de organización tradicional.

4.15 Impulsar modelos de manejo forestal comunitario tanto de madera como de productos forestales no maderables, así como fortalecer espacios de concertación entre autoridades y representantes comunitarios que permitan diseñar y, sobre todo, hacer respetar los ordenamientos territoriales a distintas escalas (regionales, locales y comunitarios).

4.16 Construir reglas claras e implementación adecuada para los programas de pago por servicios ambientales, y vincularlos con los fondos nacionales e internacionales destinados al combate del cambio climático.

5. DERECHO HUMANO AL AGUA Y SANEAMIENTO, CON PERSPECTIVA ECOSISTÉMICA

5.1 Entender, monitorear, explotar, proteger y remediar las dinámicas hídricas de las cuencas y los acuíferos de una manera sostenible, con base en límites geológicos y no en límites administrativos. Para ello, se deben usar tecnologías que modelen, actualicen y cuiden la extracción, infiltración y calidad del agua, así como los volúmenes que se pueden extraer sin consecuencias negativas de largo plazo y para mantener los ecosistemas.

5.2 Hacer obligatoria la actualización y funcionamiento de los sistemas de información, monitoreo y alertas de cuencas, aguas superficiales y acuíferos. Esto requiere reconstruir el Registro Público de Derechos de Agua (REPDa) como una verdadera base de datos pública confiable y actualizada, que refleje las condiciones reales de extracción y un amplio monitoreo de las aguas superficiales. También establecer la obligación —y sanciones en caso de incumplimiento— de generar, publicar y actualizar información sobre acceso, calidad y consumo, usos y contaminantes del agua; y sus indicadores de saneamiento (operación de plantas, reusos), en formato de datos abiertos.

5.3 Renovar el Programa Nacional Hídrico como un instrumento efectivo de planeación y gestión responsable del agua, con un monitoreo abierto sobre el cumplimiento de sus metas, así como programas hídricos por cuencas, bajo el liderazgo de sus consejos intersectoriales. En la misma dirección, promover la gestión participativa de cuencas, para mejorar la preservación del agua, la administración y la toma de decisiones entre usuarios. Para ello, se deberá contar con presupuestos para los consejos de cuenca, como espacios intersectoriales, donde participen de manera informada distintos actores y se promueva la deliberación, la negociación, los acuerdos y su seguimiento periódico.

5.4 El consumo humano (personal doméstico) deberá anteponerse en todo caso a otros consumos y usos del agua (agropecuario, industrial, energía).

5.5 Establecer como meta y crear incentivos fiscales para disminuir progresivamente el uso del agua para su embotellamiento.

5.6 Establecer acuerdos de aguas con Guatemala y Belice y negociaciones para incluir las aguas subterráneas en los acuerdos de aguas con los Estados Unidos.

5.7 Establecer medidas para mitigar los efectos de las presas en los ríos y cuerpos de agua (como la naturación de los ríos). Prohibir la construcción de grandes presas y el represamiento de ríos sin embalses y la exportación de aguas provenientes de plantas de desalinización.

5.8 El Congreso de la Unión deberá expedir la Ley General de Aguas en la que debe prevalecer la perspectiva de derechos humanos asociados al agua en la legislación hídrica. Deberá reconocer que el agua es un bien público, de acceso universal, accesible física y económicamente, con una distribución equitativa y su calidad debe asegurar su potabilidad. El derecho al agua también debe incluir al saneamiento, a la seguridad de las personas, perspectiva de género y a las generaciones presentes y futuras.

5.9 El nuevo marco legal deberá incluir un tiempo menor de duración de las concesiones, así como mecanismos para revisar las concesiones de aguas, detectar posibles vicios de origen o posibles errores en la disponibilidad, que obliguen a su cancelación. También prohibirá la transmisión de derechos de aguas, obligando a quienes los ostentan, al no utilizarlos, a regresarlos a la federación, pero en ningún caso traspasarlos a terceros.

5.10 El nuevo marco legal debe modificar el arreglo institucional permitiendo contrapesos entre las autoridades involucradas, impidiendo la concentración de funciones en una sola autoridad, como actualmente pasa con la CONAGUA, y estableciendo controles ciudadanos en el ejercicio del poder. Deberá reconocer a los sistemas comunitarios de agua y saneamiento en la legislación nacional, fortaleciendo sus capacidades y el derecho de los pueblos indígenas a gestionar y administrar las aguas en sus territorios. Deberá obligar en todo momento al consentimiento

mediante consulta previa, libre e informada sobre cualquier intromisión de terceros, incluido el Estado, sobre las aguas que nacen o discurren sobre sus territorios.

5.11 Prohibir los trasvases en la ley y legislar suelos kársticos, cenotes, oasis y aguas en territorios insulares, ya que la falta de regulación específica para este tipo de suelos y acuíferos ha generado la contaminación de los sistemas subterráneos y el deterioro de ecosistemas relacionados, como el arrecife.

5.12 Legislar la contaminación de los ríos y destrucción de humedales, bajo la perspectiva de impactos en las distintas partes de la cuenca, la salud y la calidad de vida. Se deberán delimitar las responsabilidades de descargas y sanciones, así como la adecuada aplicación de las NOM.

5.13 La legislación debe ser más clara en cuanto a **procedimientos y coordinación entre la CONAGUA y la PROFEPA para el seguimiento de denuncias en materia de agua.**

5.14 Fortalecer los organismos operadores de agua a nivel local, tanto en presupuesto como en profesionalización, sistemas de información y gestión. Como parte de este fortalecimiento, se proponen también procesos de rendición de cuentas y transparencia, incluyendo la publicación en formato de datos abiertos y la formación de espacios de monitoreo y contralorías ciudadanas.

5.15 Los gobiernos locales deberán promover la infraestructura para la cosecha de lluvia y su potabilización, inicialmente como una fuente de abastecimiento para familias sin acceso a agua.

6. GESTIÓN INTEGRAL DE RIESGOS

6.1 Promover **diálogos inter-sectoriales y ambientes de cumplimiento sobre la identificación y gestión del riesgo. Generar protocolos de actuación y sistemas inter-operables de información alrededor del riesgo,** que prevengan, mitiguen y atiendan emergencias con participación y respuestas coordinadas.

6.2 Aumentar los presupuestos dedicados a la gestión de riesgos y actualizar las reglas de operación de los recursos y fondos presupuestales, como el Fondo Nacional de Desastres (FONDEN) y de Prevención de Desastres (FOPREDEN) para priorizar la prevención y la recuperación integral ante los efectos de desastres. Los fideicomisos públicos y los mecanismos financieros, incluyendo los seguros, deberán ser parte de sistemas de información y datos abiertos que garanticen la rendición de cuentas. Se deberá elaborar el Reglamento del FONDEN.

6.3 En el caso de los servidores públicos, se debe fomentar y financiar la profesionalización, las competencias y las capacidades administrativas, así como las alianzas multi-sectoriales para llevar a cabo la toma de decisiones propia de estos procesos. Se deberá **avanzar en la transparencia,**

la integración de padrones y censos, así como una normatividad ligera y ágil para emergencias y para reconstrucciones/reactivaciones.

6.4 Registrar y crear estadísticas sobre desplazamientos internos por causas de riesgos y emergencia climática, así como condiciones de vulnerabilidad de estas poblaciones.

6.5 Reformar la **Ley General de Protección Civil hacia una de Gestión Integral de Riesgos,** con amplias modificaciones en el Sistema Nacional de Protección Civil, asegurando sistemas de información, gestión y respuestas coordinadas por distintos sectores, que incluyan a los gobiernos estatales y locales como facilitadores de procesos multi-sector, en particular, en áreas más amplias como el ordenamiento territorial, la planeación urbana, la gestión del agua, el sector de la construcción y la movilidad. Esta reforma deberá alinearse a la legislación ambiental y climática, en especial con la Ley General de Cambio Climático y la Política Nacional de Adaptación.

6.6 Los institutos de planeación locales y metropolitanos deberán basarse en el Atlas de Riesgos como el instrumento base y normativo precedente de manera obligatoria. Se deberá buscar que la sociedad y el sector privado se apropien y defiendan también este instrumento, así como los espacios y consejos de gestión de riesgos, para blindarlos frente a los cambios políticos y de gobierno y la especulación inmobiliaria.

7. EL ORDENAMIENTO Y LA GOBERNANZA TERRITORIAL

7.1 Creación de un **Sistema de Información Geográfica Nacional que integre las diversas cartografías sectoriales como Atlas de Riesgos, proyecciones climáticas, información biológica oficial de CONABIO, Áreas Naturales Protegidas y cartografías de distintos ámbitos de gobierno, como ordenamientos territoriales, planes de desarrollo urbano y demás información disponible para una planeación adecuada.** Este sistema deberá diseñarse para ser una plataforma viva y actualizable por las diversas autoridades responsables, como usuarios y editores; así como establecer incentivos y sanciones por incumplimientos en estos procesos.

7.2 Promover la precedencia de los Atlas de Riesgo regionales y los ordenamientos ecológicos sobre los ordenamientos urbanos y de movilidad, en las Leyes de planeación, así como reglas y procesos para el manejo de asentamientos humanos en zonas de riesgo o de protección ambiental.

7.3 Elaborar lineamientos nacionales desde la SEDATU, en colaboración con otras autoridades, para la actualización de procesos de planeación y ordenamientos territoriales, a través de procesos intersectoriales y multiactor, incluyendo institutos de planeación autónomos y de largo aliento. Como parte de estos lineamientos, se pueden también incluir normas de construcción y autoconstrucción seguras y más sustentables, así como su amplia difusión.

7.4 Elaborar, y en su caso actualizar, los ordenamientos ecológicos y de desarrollo urbano locales, regionales y marino-costeros, los cuales deberán ser señalados como la base obligatoria para cualquier otro ordenamiento o instrumento de planeación.

7.5 Incluir en la Ley General de Planeación los procesos para alinear la planeación y el ordenamiento territorial en los procesos estatales y municipales, de modo que incluyan el ecológico y urbano, así como el Atlas de riesgo como instrumentos obligatorios.

7.6 Incluir en la legislación nacional y local sanciones por la falta de aplicación y cumplimiento de instrumentos de planeación y ordenamientos ecológicos, territoriales y de desarrollo urbano. También se deberán incorporar mecanismos para que la ciudadanía presente quejas y denuncias sobre incumplimientos o violaciones de estos instrumentos, y sanciones para los funcionarios y actores privados que las incumplan.

7.7 Incluir en la legislación local la obligación de utilizar los Atlas de Riesgo, proyecciones climáticas y los ordenamientos ecológicos en los demás instrumentos sectoriales.

7.8 Establecer en las legislaciones locales institutos y procedimientos de ordenamiento territorial, con espacios de gobernanza multiactor, bajo convocatorias públicas, y mecanismos de participación y consulta suficientes para asegurar procesos democráticos.

8. MOVILIDAD SUSTENTABLE, INFRAESTRUCTURA Y GESTIÓN DEL TRANSPORTE EN CIUDADES E INTER-CIUDADES²²

8.1 Crear un **Programa de Movilidad Urbana Sustentable que articule diversas políticas, recursos financieros y proyectos, así como la coordinación de autoridades**, para impulsar los procesos de movilidad urbana sustentable en las ciudades y romper con la inercia presupuestal de financiar infraestructura vial para los automóviles particulares.

8.2 Modificar los lineamientos y reglas de operación de 11 fondos, fideicomisos y programas federales para apoyar proyectos, acciones y estrategias de movilidad en las ciudades, estableciendo estándares mínimos y al mismo tiempo flexibilidad para la innovación por parte de los gobiernos locales.

8.3 Establecer una **estrategia nacional de movilidad urbana sustentable** que vincule metas y recursos.

8.4 Crear un fondo nacional de movilidad urbana sustentable.

8.5 Crear un fondo de subsidio a los usuarios del transporte público, de manera que el aumento del precio de la gasolina no afecte el gasto de los sectores de menor ingreso del país.

8.6 Establecer lineamientos nacionales para la infraestructura y servicios de movilidad; así como crear lineamientos, estándares e instrumentos para reducir las lesiones y fallecimientos por choques y atropellamientos en el país.

8.7 Reconocer el derecho a la movilidad en la Constitución.²³ El derecho a la movilidad lo reconocen ya 9 entidades en sus Leyes de Movilidad:²⁴ Aguascalientes, Colima, CDMX, Estado de México, Guanajuato, Nayarit, Nuevo León, Quintana Roo y Sinaloa. Incluso, se encuentra en las Constituciones de: CDMX, Estado de México, Nuevo León, Oaxaca y Quintana Roo (ENDIMOV-Céntrico, 2020).

8.8 Crear una **Ley General de Movilidad y Seguridad Vial para tutelar el derecho a la movilidad**, que establezca metas nacionales de reducción del uso del automóvil y aumento de la infraestructura y oferta de servicios para el transporte público, la movilidad a pie y en bicicleta, y los servicios de micromovilidad.

8.9 Reformar la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal para crear la Subsecretaría de Movilidad Urbana en la SEDATU, para encabezar el papel del gobierno federal de asistir técnica y financieramente a los gobiernos locales. Esto permitiría desarrollar un esquema de coordinación metropolitana entre gobiernos estatales, municipales y agencias federales que genere sinergias suficientes para resolver mejor los problemas que existen.

8.10 Reformar la Ley General de Cambio Climático (LGCC) para ajustar las metas nacionales de reducción de emisiones a la emergencia climática actual, ampliar los instrumentos presupuestales, financieros, normativos y fiscales, definir de manera precisa los sistemas de movilidad urbana y sus subsistemas en términos de la regulación estatal, establecer controles del cumplimiento de los objetivos y disposiciones de la LGCC y garantizar que la evaluación de la reducción de las emisiones nacionales sea elaborada por un panel independiente.

8.11 Promover **proyectos de infraestructura peatonal y ciclista, para impulsar la movilidad accesible, sustentable y de menor impacto ambiental.**

8.12 En coherencia con los programas de ordenamiento territorial y procesos de planeación, diseñar e implementar

23 En la actualidad existe una minuta en la Cámara de Diputados en la cual se establece el derecho a la movilidad en el artículo 4to Constitucional. De aprobarse la minuta, se enviará a los Congresos Estatales donde se requerirá que al menos 17 lo aprueben. Gaceta Parlamentaria, año XXIII, número 5422-XII, jueves 12 de diciembre de 2019, Minuta con proyecto de decreto, por el que se reforman diversas disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en materia de movilidad y seguridad vial. Obtenida de: gaceta.diputados.gob.mx/Gaceta/64/2019/dic/20191212-XII.html#Minuta5

24 Céntrico & Encuentro Nacional de Diputados Locales por la Movilidad (ENDIMOV) (2019) Radiografía de Leyes de Movilidad Estatales.

22 Ver Céntrico y Polea, 2019.

sistemas de transporte público y esquemas financieros, así como una adecuada regulación y gobernanza, incluyendo el transporte concesionado.

9. DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE INCENTIVOS FISCALES E IMPUESTOS VERDES

9.1 Evaluación y diseño de diversos **incentivos fiscales y nuevos impuestos** — junto con sus procesos de coordinación fiscal para determinar el ámbito de gobierno facultado para cobrarlos — sobre:

- **Impuesto por congestión** (vehículos en zonas donde se quiere desincentivar el tráfico y la congestión).
- **Impuestos por contaminación** (descargas en cuerpos de agua, aire y suelo).
- **Impuestos y eliminación de subsidios a fertilizantes y plaguicidas.**
- **Impuestos al uso de plástico** virgen o de un solo uso.
- **Incentivos fiscales a productos que únicamente generan residuos compostables o reutilizables.**

9.2 Promover una mayor **transparencia en la contabilidad de los subsidios a la electricidad, diferenciando los dirigidos al consumo de los de operación de la CFE.** Eventualmente, crear un Fondo y lineamientos para que estos subsidios a la electricidad puedan **convertirse en subsidios a la instalación de celdas fotovoltaicas domésticas y para usos comerciales,** por parte de los consumidores y gobiernos locales.

9.3 Revisar el **impuesto a la tenencia,** que fue de origen federal como una medida para establecer un control en el aumento de la flota vehicular y posteriormente se transfirió a las entidades federativas. Elaborar lineamientos para que todas las entidades lo apliquen y desincentiven la compra de vehículos menos eficientes, que se asocian a las emisiones de gases de efecto invernadero, de forma que se internalicen las externalidades causadas por estos vehículos.

9.4 Reactivar las subastas de energía limpia, bajo nuevas reglas descritas previamente.

9.5 Estudiar las mejores fórmulas de etiquetación de impuestos verdes para que sean destinados, bajo lineamientos actualizados, a los siguientes:

- Fondo de Cambio Climático.
- Fondo para la Prevención de Desastres (FOPREDEN).
- Fondo Nacional de Infraestructura o Fondo de Movilidad Urbana (para incentivar sistemas de transporte público y movilidad sustentable y no motorizada).
- Fondo para la Transición Energética.

9.6 Reformar la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria para incluir **la evaluación del impacto en emisiones de carbono en el procedimiento de evaluación y programación de los recursos destinados a programas y proyectos de inversión, de manera que se considere en la evaluación de la tasa de retorno social de la**

inversión. Reformar también la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente para incluir la obligación de entidades y Federación de evaluar el impacto en emisiones de carbono dentro del procedimiento de evaluación de impacto ambiental de obras de infraestructura financiadas con fondos federales.

9.7 Revisar el impuesto al carbón y combustóleo, aumentando gradualmente su valor en al menos 50% e incluir el gas natural y la turbosina. Esto requiere una reforma a la Ley del Impuesto Especial sobre Producción y Servicios, para ajustar el valor del carbono a los costos ambientales relacionados con el calentamiento global para el planeta por la extracción y quema de combustibles a US\$30 por tonelada, es decir \$1.27 pesos por litro de gasolinas y \$1.55 por litro de diésel. Esto, con el fin de elevar la recaudación a alrededor de 50 mil millones de pesos anuales para el combate al cambio climático,²⁵ y ajustar el valor del impuesto a la gasolina a sus costos ambientales y sociales, para la vida, la salud, la integridad física y la calidad de vida las personas, tomando en cuenta accidentes de tránsito, congestión, contaminación, ruido, estrés y sedentarismo.

9.8 Introducir el impuesto al dióxido de azufre para desincentivar los combustibles con alta concentración de azufre, como es el caso del diésel en México, cuyo contenido de dióxido de azufre debió reducirse hace 10 años por mandato de la Norma 086, ahora 016. Esta norma ha sido incumplida por parte de PEMEX, ocasionando graves daños a la salud y la contaminación atmosférica.

9.9 Establecer un impuesto a la venta de vehículos (ligeros), de acuerdo con su rendimiento urbano y sus emisiones de oxígeno (NOx), mientras no se actualice la norma oficial mexicana de eficiencia vehicular que aplica a los vehículos ligeros.

9.10 Crear mecanismos de transparencia sobre la recaudación de estos impuestos verdes, las emisiones mitigadas y el uso de los ingresos generados.

25 La Agencia Internacional de Energía establece que se requiere un precio al carbono de entre \$75 y \$100 USD por tonelada de CO₂ para mantener congruencia con la trayectoria del Acuerdo de París.

BIBLIOGRAFÍA

- 10xMxNatural (2018). "10 Propuestas para Proteger la Riqueza Natural de México. Una presentación a los candidatos presidenciales y los próximos legisladores."
- Agua para Todos (2019). "Nuestra propuesta" aguaparatodos.org.mx/web/html/archivos/Nuestra%20propuesta.pdf
- Agua para todos (2020). "12 Consensos para la Ley General de Aguas". Disponible en: aguaparatodos.org.mx/wp-content/uploads/12-CONSENSOS-LGA-Folleto.pdf
- Alejandra Leal y Xavier Treviño** (2016). "Propuestas normativas para un mejor gasto público en movilidad urbana" Comisión Especial de Movilidad de la Cámara de Diputados LXIII Legislatura.
- Altamirano, J.E. Ortiz Sánchez, J. Rissman, K. Ross, T. Fransen, C. Brown Solá, y J. Martínez.** (2016). "Achieving Mexico's Climate Goals: An Eight Point Action Plan". Documento de Trabajo. Washington, DC: World Resources Institute. Disponible en: wrimexico.org/sites/default/files/WRI_OCN_Mexico_Final_ES.pdf
- Bennet, Raúl** (2020): "Energía limpia y derechos indígenas". Disponible en facebook.com/RaulBenetKeil/posts/10222455444443882
- Cabrera, R.** (2018a). "Energías renovables: El futuro energético ahora". Nexos. Disponible en: www.nexos.com.mx/?p=39954
- Cabrera, R.** (2018b). "Generación distribuida. El futuro energético ahora". Nexos. Disponible en: www.nexos.com.mx/?p=42859
- Calvillo, A.** (2020). "Urgentes las renovables... pero con justicia social", Sin Embargo, 19 mayo 2020. Disponible en: www.sinembargo.mx/19-05-2020/3788780
- Casas, Alejandro y Vallejo, Mariana** (2019), "Agroecología y agrobiodiversidad" en Leticia Merino (coord.): Crisis ambiental en México. Ruta para el cambio. México: UNAM. susmai.unam.mx/node/66
- Centro de Investigación Económica y Presupuestaria A.C. (CIEP) (2020), Implicaciones del paquete económico 2021. México: CIEP. Disponible en paqueteconomico.ciep.mx
- Cotler, Robles, Lazos y Etchevers** (2019), "Agricultura, alimentación y suelos" en Leticia Merino (coord.): Crisis ambiental en México. Ruta para el cambio. México: UNAM. susmai.unam.mx/node/66
- Cravioto Lagos, Francisco y Marisol Aburto Zepeda** (2019) "Catorce propuestas para atender los problemas asociados a las actividades mineras en México" en Leticia Merino (coord.): Crisis ambiental en México. Ruta para el cambio. México: UNAM. susmai.unam.mx/node/66
- CDHDF e ITDP (2012). "Informe Especial del Derecho a la Movilidad". CDHDF. Disponible en: cdhdf.org.mx/wp-content/uploads/2014/06/informe-movilidad.pdf
- CDHDF e ITDP (2012). "Radiografía de Leyes de Movilidad Estatales." Publicación pendiente. Webinar: facebook.com/watch/?v=381488402813130&extid=KnhGqmcJ4NrC9yhS
- Céntrico & Polea (2019). "La movilidad urbana sustentable en México; propuesta regulatoria y programática". Disponible en comisiones.senado.gob.mx/desarrollo_urbano/docs/climatico/p2_5_131119.pdf
- Centro Mexicano de Derecho Ambiental (2018). "Agenda Ambiental CEMDA Rumbo al 2018". Disponible en: www.cemda.org.mx/agenda-ambiental-cemda-rumbo-al-2018
- Chapela, Gonzalo y Leticia Merino Merino** (2019). "Hacia una política forestal sustentable e incluyente. Los bosques de México, problemas y propuestas" en Leticia Merino (coord.): Crisis ambiental en México. Ruta para el cambio. México: UNAM. susmai.unam.mx/node/66
- CONAPRA (2019). "Informe sobre la situación de la seguridad vial." Disponible en: www.gob.mx/salud/acciones-y-programas/secretariado-tecnico-del-consejo-nacional-para-la-prevencion-de-accidentes-102486?state=published
- Diario Oficial de la Nación (2014). "Programa Especial de Cambio Climático 2014-2018." Disponible en: dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5342492&fecha=28/04/2014
- Diagnóstico Básico para la Gestión Integral de los Residuos, mayo 2020. Disponible en: <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/554385/DBGIR-15-mayo-2020.pdf>
- El Poder del Consumidor (2019). "México ante la COP25: urge aumentar la ambición y actuar ante la emergencia climática." Disponible en: elpoderdelconsumidor.org/2019/12/mexico-ante-la-cop25-urge-aumentar-la-ambicion-y-actuar-ante-la-emergencia-climatica-posicionamiento-de-la-sociedad-civil-mexicana
- Fernández, Adrián y Luisa Sierra** (2019). "La transición energética en México: hacia un nuevo paradigma en la generación y el uso de la energía" en Leticia Merino (coord.): Crisis ambiental en México. Ruta para el cambio. México: UNAM. susmai.unam.mx/node/66
- Fundación Javier Barros Sierra (2018). Información del Taller de Desafíos de México en materia de ecología y medio ambiente.
- Fundar (2018). Las actividades extractivas en México. Desafío para la 4T. Anuario 2018. México, Fundar. Disponible en fundar.org.mx/actividades-extractivas-en-mexico-anuario-2018
- Gobierno de México (2015): "Intended Nationally Determined Contribution." Disponible en: www4.unfccc.int/Submissions/INDC/Published%20Documents/Mexico/1/MEXICO%20INDC%2003.30.2015.pdf
- INAFED (2013). Manual de Transferencias Federales para Municipios. Obtenido de www.inafed.gob.mx/es/inafed/Manual_de_Transferencias_Federales_para_Municipios
- INECC (2018). "Inventario Nacional de Emisiones de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero 1990-2015". Disponible en: cambioclimatico.gob.mx:8080/xmlui/handle/publicaciones/226
- INEGI (2015). "Encuesta Intercensal". Disponible en: www.inegi.org.mx/programas/intercensal/2015
- Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (2017). "Evaluación estratégica del Programa del Programa Especial de Cambio Climático 2014-2018". Disponible en: www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/261388/Informe_evaluacion_PECC_final_limpio_1_.pdf
- ITDP. (2012). "Transformando la movilidad urbana en México" México: ITDP Libros blancos Hidrocarburos (2018). Disponible en: sites.google.com/view/librosblancoshidrocarburos2018/presentaciones-de-transici%C3%B3n
- Lara, José Rubén, Salomón Díaz Mondragón y Eduardo Peters** (2019). "Perspectivas sobre los mares y costas de México. Una nueva agenda para el desarrollo sustentable y sostenible" en Leticia Merino (coord.): Crisis ambiental en México. Ruta para el cambio. México: UNAM. susmai.unam.mx/node/66
- Masari Hirart, Msari, Adalberto Noyola, Ana Burgos, Pedro Moctezuma, Elena Burns, Oscar Monroy, José Agustín Breña, Antonio Hernández Espriú y Ana Cecilia Reynosa** (2019). "La problemática del agua en México" en Leticia Merino (coord.): Crisis ambiental en México. Ruta para el cambio. México: UNAM. susmai.unam.mx/node/66
- Medina, Salvador y Mónica Tapia** (2018). "A un año de los sismos. Recuento de daños", Nexos, septiembre 2018. www.nexos.com.mx/?p=39242
- Muench, Carlos y Pedro Álvarez-Icaza** (2019). "Uso y conservación de la biodiversidad en México" en Leticia Merino (coord.): Crisis ambiental en México. Ruta para el cambio. México: UNAM. susmai.unam.mx/node/66
- Olvera, Mónica, Nathalie Seguin y Mayli Sepúlveda** (2019). "Rendición de cuentas y transparencia en agua y saneamiento como política de Estado". Red ATL. Disponible en: drive.google.com/file/d/1p3aogKT5pbg8krvRxbvOplY92dWRuKjz/view

Ramírez, V. (2019). “Renovables caras... sí, pero el siglo pasado”, Nexos, 24 octubre 2019. Disponible en: www.nexos.com.mx/?p=45389

Ramírez, V. (2020). “Acuerdo del Cenace: todos ponen, nadie gana”, Nexos, 7 mayo 2020. Disponible en: www.nexos.com.mx/?p=48040

Ramírez, V. (2020). “Los proyectos que urgen en el sector energético”, Nexos, 19 marzo 2020. Disponible en: www.nexos.com.mx/?p=47370

Ramírez, V. (2020). “Dos Bocas, el freno a la transición”, Nexos, 30 abril 2020. Disponible en: www.nexos.com.mx/?p=47820

Reacción (2018). “Memoria, balance y fortalecimiento ante sismos 2018”. Ciudad de México. Disponible en: ciudadania19s.org.mx/wp/wp-content/uploads/2018/09/Reaxio%CC%81n_2018.pdf

Red por la Transición Energética (RTE). “Principios en materia de Transición Energética frente a las Elecciones Presidenciales de 2018”. México.

Ruiz-Rivera, Naxhelli, José María Casado-Izquierdo y María Teresa Sánchez-Salazar (2015). “Los Atlas de Riesgos como instrumento de ordenamiento territorial” en Investigaciones Geográficas, Boletín del Instituto de Geografía, número 88, 2015. México: UNAM.

Tapia, Mónica (2019). “Gobernanza y sustentabilidad en ciudades” en Zambrano y Medina (coords.): Las ciudades de México. Retos para el Desarrollo Sostenible. México: UNAM-SUSMAI. susmai.unam.mx/node/95

Tú Constituyente (2016): Agenda de propuestas para la Constitución de la Ciudad de México. www.rutacivica.org/wp-content/uploads/2019/11/TuConstituyente-Agenda-web-1.pdf

Wilkinson, Emily y Fernando Aragon-Durand (2019). “¿Misión imposible? Adaptación y gestión del riesgo climático en México Experiencias desde los estados de Quintana Roo y Yucatán”. México: El Colegio de México.

Zambrano, Luis y Salvador Medina (2019). “Las ciudades de México. Retos para el desarrollo Sostenible”. México: UNAM-SUSMAI. Disponible en: susmai.unam.mx/node/95

AUTORAS

Mónica Tapia.

Especialista en política social y desarrollo. Directora de Ruta Cívica, organización ciudadana dedicada a promover ciudades sustentables y justas, a partir de redes y campañas cívicas. Ha co-fundado organizaciones de sociedad civil como Alternativas y Capacidades y campañas ciudadanas como #CIUDADania19s, #Verificado19s, #TúConstituyente y la #wikibanqueta.

Eglé Flores.

Bióloga, enfocada en conservación marino-costera, fortalecimiento organizacional y procesos de impacto colectivo. Actualmente, facilita el diálogo y la coordinación de fundaciones filantrópicas que invierten en conservación de la biodiversidad en Chile y México desde el Biodiversity Funders Group; asimismo, asesora a la David and Lucile Packard Foundation en la implementación de su estrategia marina en Chile.

Alejandra Serrano

Abogada con experiencia en el ejercicio del derecho ambiental en México. Ha trabajado por la defensa del derecho humano a un medio ambiente sano, llevando a cabo litigios estratégicos, campañas, promoción de reformas legislativas y creación de espacios para la educación ambiental, participación ciudadana y acceso a la justicia ambiental. Actualmente, se desempeña como abogada en la Red Mundial de Derecho Ambiental, brindando asesoría legal a defensoras (es) de territorio y ambiente a nivel global.

PIE DE IMPRENTA

Fundación Friedrich Ebert en México
Yautepec 55 | Col. Condesa
06140 | Ciudad de México | México

Responsable
Yesko Quiroga | Representante en México

Coordinadora de proyectos
Elisa Gómez

Teléfono +52 (55) 5553 5302
Fax +52 (55) 5254 1554
www.fes-mexico.org

El uso comercial de todos los materiales editados y publicados por la Friedrich-Ebert-Stiftung (FES) está prohibido sin previa autorización escrita de la FES.

POR UN FUTURO SUSTENTABLE PARA MÉXICO.

Propuestas para una agenda ambiental



Durante los últimos 40 años, México ha avanzado en la creación de instituciones, marcos regulatorios y sistemas y mecanismos de acceso a la justicia para garantizar la protección del capital natural del país. Se ha construido un marco constitucional para reconocer diversos derechos humanos relacionados al medio ambiente: el derecho de toda persona a un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar, los derechos al agua y al saneamiento y, próximamente, el derecho a la movilidad.

No obstante, el reconocimiento de estos derechos no se traduce en la práctica en buenos resultados. El Estado mexicano tiene una baja capacidad para identificar, planear y manejar los recursos naturales, y aún menor capacidad para regular, hacer responsables y aplicar principios precautorios

para controlar, reducir y revertir los factores de deterioro. Tampoco ha podido imponer sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados al ambiente.

Este documento analiza estas limitaciones y hace propuestas para mejorar y fortalecer las capacidades del Estado y las políticas ambientales. En la primera parte, se hace un breve diagnóstico sobre la situación de cada tema, junto con análisis de las instituciones y programas existentes, su marco normativo y aproximaciones presupuestales en alguno de ellos. En segundo lugar, se argumenta por nuevos enfoques para atender estos problemas, aunque también se reconocen que son argumentos que muchas organizaciones desde la sociedad civil han reiterado por medio de agendas y propuestas previamente.

Finalmente, se hace un listado de propuestas de cambios en las políticas públicas, agendas legislativas y propuestas para que los congresos y gobiernos locales retomen.

La intervención estatal en la administración de los bienes públicos naturales es imprescindible. De ahí que se debe discutir el papel del Estado, sus capacidades y sus limitaciones. La protección del ambiente y el combate al cambio climático deben ser principios transversales de la agenda, las políticas públicas y la gestión del Estado.