

Mapa de Actores:

Para la elaboración de la Estrategia Nacional de Calidad del Aire (ENCA).

Contenido

Introducción	4
Metodología	5
Preocupaciones y recomendaciones sobre la gestión de la calidad del aire a nivel nacional desde la perspectiva de los actores.....	7
1. INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (Política ambiental con base científica).....	7
1.1 Sistema de Monitoreo Atmosférico	7
1.2 Inventario de Emisiones	10
1.3 Comunicación del riesgo e impactos a la salud.....	10
1.4 Vinculación de la investigación y las políticas públicas: inversión y coordinación.....	12
2. GOBERNANZA DE LA CALIDAD DEL AIRE (Instituciones eficientes orientadas a resultados).....	13
2.1 Articulación institucional y transversalidad de la agenda de calidad del aire.....	14
2.2 Fortalecimiento de la gestión regional o por cuencas	15
2.3 Gestión de la calidad del aire y el papel de los ProAires.....	15
2.4 Fortalecimiento de capacidades acorde a las necesidades locales.....	17
2.5 Mecanismos de evaluación, seguimiento y rendición de cuentas.....	18
3. MARCO REGULATORIO (Particulares responsables con el ambiente)	18
3.1 Cumplimiento y monitoreo en la aplicación de la normatividad vigente	18
3.2 Actualización y creación de Normas Oficiales Mexicanas.....	19
3.3 Ley y/o Reglamento en materia de calidad del aire	21
4. COORDINACIÓN DE LA POLÍTICA DE CALIDAD DEL AIRE CON LA POLÍTICA DE DESARROLLO URBANO Y MOVILIDAD.....	22
4.1 Criterios para una planeación y gestión del desarrollo urbano que mejore la calidad del aire.....	23
4.2 Sistema integrado de transporte público, de calidad, eficiente y limpio.....	25
4.3 Transporte limpio: verificación vehicular y renovación de flota.....	26
4.4 Reducción del uso del automóvil y ordenamiento vehicular para disminuir emisiones.....	29
5. COORDINACIÓN DE LA POLÍTICA DE CALIDAD DEL AIRE CON LA POLÍTICA DE CAMBIO CLIMÁTICO Y CON LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA EN MÉXICO.....	30
5.1 Calidad del aire y cambio climático	30
5.2 Energía, tecnología y combustibles limpios	30
5.3 Calidad del aire, eficiencia energética y transición energética:	31
6. SOCIEDAD CO-RESPONSABLE PARA UNA MEJOR CALIDAD DEL AIRE	31

6.1 Educación ambiental y participación ciudadana	31
6.2 Colaboración intersectorial: OSC, iniciativa privada y a nivel internacional	32
6.3 Generación de incentivos	32
Recomendaciones generales para el proceso de elaboración, difusión e implementación de la ENCA	32
Transversalidad de la Estrategia en su diseño e implementación	32
Transparencia, socialización y comunicación de la Estrategia	34
Financiamiento para asegurar la implementación de la Estrategia	34
Evaluación y seguimiento de la estrategia: impactos sociales	35
Anexo. 1 Listado de actores entrevistados.....	35

Introducción

Este documento ha sido realizado por el Centro de Colaboración Cívica (CCC) organización apartidista y sin fines de lucro, con el objetivo de apoyar a la Dirección General de Gestión de la Calidad del Aire y Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (DGGCARETC) de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), en la generación de insumos participativos para la elaboración de la Estrategia Nacional de Calidad del Aire (ENCA). La ENCA se está desarrollando en el marco del cumplimiento de la línea de acción 5.2.1. *“Desarrollar, publicar e instrumentar la Estrategia Nacional de Calidad del Aire”*, del Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2013-2018. Esta Estrategia busca ser un marco referencial de acciones estratégicas para la prevención, control y mitigación de la contaminación, que orienten la gestión de la calidad del aire con una visión a 2030 a nivel nacional.

En este contexto, el Centro de Colaboración Cívica (CCC) realizó un proceso de entrevistas a profundidad con personas del sector privado, gubernamental, académico y social, con el fin de identificar las diversas percepciones, preocupaciones, expectativas y recomendaciones de diferentes actores estratégicos relacionados con la calidad del aire a nivel nacional. Representantes de los sectores entrevistados (gobierno federal, gobiernos estatales, organizaciones de la sociedad civil, sector privado e investigadores) coinciden en la importancia de desarrollar estrategias a nivel nacional que incidan en mejorar la calidad del aire. Lo anterior, debido a que uno de los grandes problemas derivados de la mala calidad del aire son los **impactos directos en la salud de la población y en el medio ambiente**, que de no ser atendidos de manera eficiente pueden escalar a una problemática de dimensiones mayores en 10 o 15 años, principalmente en las zonas metropolitanas del país. En esta lógica, las personas entrevistadas recalcan que actualmente la **mala calidad del aire genera costos económicos y de salud, sumamente elevados** que impactan los presupuestos gubernamentales y la economía del país en términos de días laborales y vidas humanas perdidas.

Ante esta problemática común identificada, se determinaron seis ejes temáticos que agrupan las principales preocupaciones y recomendaciones relacionadas con la gestión de la calidad del aire y las estrategias necesarias a nivel nacional para atender esta problemática. Estos ejes son los siguientes: (1) información, comunicación y políticas públicas; (2) gobernanza de la calidad del aire; (3) marco regulatorio; (4) coordinación de la política de calidad del aire con la política de desarrollo urbano y movilidad; (5) coordinación de la política de calidad del aire con la política de cambio climático y con la transición energética en México; (6) sociedad co-responsable para

una mejor calidad del aire. Finalmente, se desarrolla un apartado con recomendaciones generales para el proceso de elaboración, difusión, financiamiento para la implementación y evaluación de la ENCA.

Metodología

Este documento fue realizado por el CCC, organización civil cuya misión es fomentar una cultura y capacidades de diálogo, colaboración y abordaje pacífico de conflictos en México, así como habilitar procesos de cambio social que –por la vía del diálogo plural– promuevan el fortalecimiento democrático, el desarrollo sustentable y el Estado de Derecho. Sin excepción, el CCC se apegaba al código de ética de la Asociación para la Resolución de Conflictos (ACR por sus siglas en inglés) que establece que: *“El facilitador debe mantener imparcialidad hacia todas las partes. La imparcialidad significa estar libre de favoritismos o sesgos, sea por escrito o por acciones, además de un compromiso para servir a todas las partes por encima de cualquier parte en particular, incluso el contratante.”* El CCC no promueve una agenda propia en materia de calidad del aire, ni persigue interés alguno en este tema más allá de incluir las diversas perspectivas sobre el tema y asegurar un diálogo incluyente, apartidista y efectivo.

Este mapa de actores es un estudio exploratorio compuesto por la sistematización de 36 entrevistas cualitativas en profundidad con miembros representativos de los siguientes cinco sectores:

- ❖ **Gobierno federal.** Medio ambiente, salud, energía, desarrollo urbano y transporte.
- ❖ **Gobiernos estatales.** Secretarías de medio ambiente de gobiernos estatales –Ciudad de México, Morelos, Estado de México, Guanajuato, Jalisco, Veracruz, Baja California- y coordinación metropolitana.
- ❖ **Académicos y expertos.** Universidades públicas y consultorías especializadas en medio ambiente.
- ❖ **Iniciativa privada.** Miembros de cámaras industriales.
- ❖ **Sociedad civil.** Organizaciones que atienden temas de movilidad, medio ambiente y grupos vulnerables.

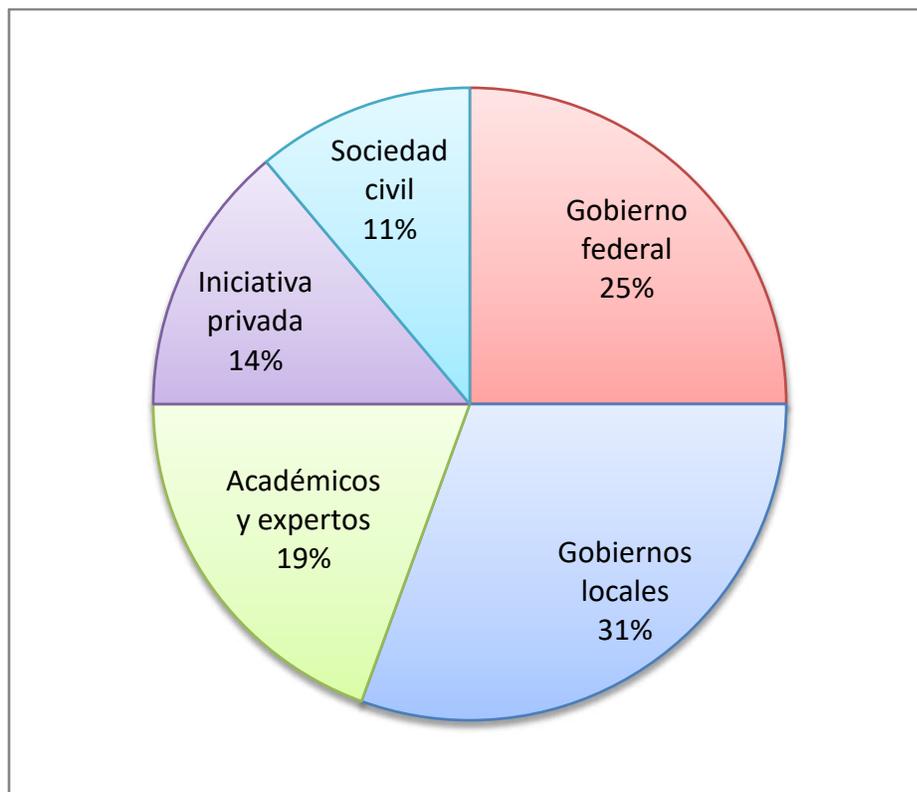


Ilustración 1. Gráfica por sectores entrevistados

Este documento no es un análisis del marco legal, ni un reporte técnico, ni un estudio de planeación; tampoco es un estudio exhaustivo de todas las preocupaciones y recomendaciones de los individuos y organizaciones involucradas en la calidad del aire a nivel nacional. El presente reporte documenta las perspectivas de las personas entrevistadas¹ para generar insumos que contribuyan con la elaboración de la Estrategia Nacional de Calidad del Aire (ENCA). No trata de describir todos los hechos relacionados con el tema, pues está limitado por la información recabada durante las entrevistas y nuestra interpretación de la misma. Cualquier error u omisión es responsabilidad únicamente del CCC. Este documento se enmarca en el seguimiento de un proceso de diálogo multi-sectorial en materia de calidad del aire iniciado desde 2013 que se realiza gracias al financiamiento de la Fundación Hewlett.

¹La metodología utilizada consistió en la realización de entrevistas semi-estructuradas presenciales y telefónicas, orientadas a la experiencia y conocimiento específico de las diferentes personas entrevistadas, resaltando siempre su carácter confidencial y voluntario.

Preocupaciones y recomendaciones sobre la gestión de la calidad del aire a nivel nacional desde la perspectiva de los actores

Como parte de la metodología para generar este insumo, se realizaron 36 entrevistas con actores estratégicos de diversos sectores, el objetivo de las mismas, fue recoger de manera sistemática las preocupaciones y recomendaciones que las y los actores entrevistados pudieran tener alrededor de la Estrategia Nacional de Calidad del Aire (ENCA).

Es importante mencionar que de acuerdo con algunos actores del gobierno federal, la academia y la iniciativa privada, las problemáticas que hoy por hoy representan un reto en materia de calidad del aire atienen a cuestiones de carácter multifactorial, por lo que su atención es especialmente compleja y requiere medidas integrales en el corto, mediano y largo plazo. No obstante, actores de todos los sectores entrevistados enumeran una serie de asuntos prioritarios y propuestas que son presentadas a continuación de acuerdo a los ejes temáticos previamente enumerados.

1. INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (Política ambiental con base científica)

Para las personas entrevistadas de los diversos sectores es de suma importancia que la gestión de la calidad del aire a nivel nacional esté sustentada en información confiable y de calidad, es por eso que este primer apartado señala las principales preocupaciones y recomendaciones de los actores entrevistados sobre: (1) monitoreo atmosférico; (2) inventario de emisiones; (3) comunicación del riesgo e impactos a la salud; (4) vinculación de la investigación y las políticas públicas.

1.1 Sistema de Monitoreo Atmosférico

Para la mayoría de las personas entrevistadas de todos los sectores, la generación de información a través de herramientas como las estaciones de monitoreo y los inventarios de emisiones representan uno de los pilares fundamentales para la toma de decisiones de la gestión de la calidad del aire y la protección a la salud de la población. Un entrevistado de un gobierno local recalca que la calidad de la información es crucial para una adecuada toma de decisiones al interior del gobierno, porque esta permite *“informar de manera oportuna y prevenir a la población sobre los niveles de contaminación y sus posibles riesgos, evaluar el cumplimiento de las Normas Oficiales Mexicanas (NOM) de salud ambiental y generar tendencias históricas del estado de la calidad del aire en una zona determinada.”* Para el sector académico, expertos, gobierno federal y estatal, así como

miembros de la iniciativa privada y la sociedad civil, existen distintas preocupaciones y recomendaciones referentes al sistema de monitoreo atmosférico que profundizaremos a continuación:

Cobertura amplia y redes de monitoreo homologadas

Miembros de la academia e investigadores, sociedad civil y de gobiernos estatales mencionaron su preocupación sobre la **cobertura de las estaciones de monitoreo**. Estos actores reconocieron que el sistema más consolidado es el de la Zona Metropolitana del Valle de México, debido a su larga trayectoria en la gestión de la calidad del aire detonada por ser considerada como una de las ciudades más contaminadas del país. Sin embargo, ahora existen otras zonas del país con graves problemas de contaminación atmosférica (Mexicali, Monterrey y Veracruz) en donde no se han levantado las alertas porque no se miden los contaminantes o se miden con bajos estándares de calidad. Más aún, en zonas rurales y semi-rurales apenas comienzan a instalarse sistemas de monitoreo con déficits en términos presupuestales y de recursos humanos capacitados.

Un experto entrevistado agrega, que el gobierno federal debe establecer en la Estrategia las **fechas límite para la instalación de un mínimo de estaciones** de monitoreo por ciudad o región de conformidad con lo señalado en la NOM 156, que establece que se debe medir y reportar en zonas o centros de población con más de 500 mil habitantes, en las zonas metropolitanas y asentamientos humanos con emisiones de contaminantes criterio primarios superiores a veinte mil toneladas anuales, las conurbaciones y las zonas con actividad industrial, además, se recomienda incorporar otros criterios de orografía, velocidad del viento, temperatura y humedad relativa como factores para la medición obligatoria.

Se propone desde los diferentes sectores el impulsar una **estrategia de fortalecimiento de las redes de monitoreo** que actualmente existen y la ampliación de las mismas, con la finalidad de **homologar sus estándares de medición**. Desde la perspectiva de un investigador *“no en todas las estaciones se monitorean los contaminantes criterio y esto es grave”* por lo que se recomienda medir como mínimo O₃, NO₂, SO₂, CO y partículas suspendidas y en la medida de lo posible medir carbono negro y benceno, para poder saber cuándo es que se rebasan los límites permisibles de estos contaminantes. Respecto a este punto, un experto entrevistado pone sobre la mesa la necesidad de considerar la medición de **volumen de contaminantes** más que **las concentraciones**, puesto que, de acuerdo a su análisis, este indicador puede ser mucho más efectivo y permitiría señalar cuáles son las áreas saturadas y equilibrar las emisiones en una región determinada.

Datos de calidad y en tiempo real: capacidades, evaluación y auditoría

Para la mayoría de las personas entrevistadas de todos los sectores se debe garantizar la certeza de los datos duros que las estaciones generan, el **mantenimiento de las mismas y la capacitación** constante del personal que las operan. En este sentido, actores del sector gubernamental federal y estatal, academia e iniciativa privada consideran que los sistemas de monitoreo atmosférico deben acompañarse con el establecimiento de **mecanismos de auditoría regular** que preferentemente sean realizados por instituciones externas ya sea nacionales o internacionales.

Otras personas entrevistadas del gobierno estatal y federal y algunos expertos consideran que actualmente hay serias **deficiencias en los equipamientos** usados para la medición, lo que a su vez impacta negativamente la calidad de la información que se recolecta. Un problema, que puede llegar a ser serio es que esta información **no se reporta en tiempo real o casi real**. Al respecto, un experto y una persona del gobierno estatal manifestaron que *“la información no llega en los tiempos que son requeridos y cuando llega, ni siquiera llega a quien tiene que llegar, solamente en la Ciudad de México se reporta en tiempo real y se comunica, pero por ejemplo en Guadalajara suele tardar días cuando la información ya no es oportuna.”*

De igual manera, un integrante de la sociedad civil, señala que es importante vincular el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Información (INEGI) directamente con el Sistema Nacional de Información de la Calidad del Aire (SINAICA), en sus palabras *“es necesario convertir al INEGI en el responsable de generar información de calidad del aire en conjunto con el INECC y SEMARNAT aprovechando la coyuntura actual en la que se le han asignado mayores recursos para su crecimiento institucional [...] INEGI debe tener un papel más relevante a la hora de aportar información en este tema”*.

Responsabilidades y financiamiento de las redes de monitoreo

Dos personas entrevistadas del sector gubernamental federal y estatal, consideran que los **costos de infraestructura de los sistemas de monitoreo son bastante elevados**, limitando la posibilidad de extender las redes de monitoreo. Por lo que existe un debate entre los diversos sectores sobre quién debería encargarse de las estaciones de monitoreo, por una parte, para algunas personas del sector académico, sociedad civil e iniciativa privada el gobierno federal es quien se debe hacer cargo en su totalidad del sistema de monitoreo, por otra parte, para algunas personas de gobierno federal y estatal, la sociedad civil y la academia, se plantea que

deben ser las entidades federativas las que se encarguen de ello, pero estableciendo sanciones por incumplimiento o generando incentivos presupuestales para su cumplimiento y por último, personas entrevistadas de la academia, la sociedad civil, expertos y gobierno estatal consideran que deben existir **esquemas de co-inversión y operación compartida** entre el sector gubernamental, el sector industrial y las Universidades para garantizar el monitoreo atmosférico en donde sea necesario.

1.2 Inventario de Emisiones

De acuerdo con personas entrevistadas del gobierno federal, académicos, expertos y algunos representantes del sector privado, es preocupante que muchas ciudades **carezcan de inventarios de emisiones actualizados que orienten el desarrollo de políticas públicas** que respondan a las necesidades específicas de las diferentes regiones, por lo que recomiendan su urgente actualización. Entrevistados de la iniciativa privada y de gobiernos estatales agregan que es necesario **garantizar que el inventario contenga datos claros y confiables, que estén validados por instituciones externas ya sea nacionales o internacionales**, además, que se realicen con una **metodología homologada**. Asimismo, se señala como necesario que el inventario identifique los tipos de contaminantes con mayor incidencia, así como sus principales fuentes.

En términos del tipo de emisiones que se analizan, de acuerdo con un entrevistado de *gobierno federal* por lo general no se toman en cuenta las emisiones producidas por causas naturales, ya que normalmente los problemas de contaminación atmosférica se atribuyen a las fuentes móviles y a la industria, sin pensar que las emisiones naturales también son altas, es por eso que algunos actores de la academia, expertos y gobierno, consideran importante que a través de estudios y modelación se pueda determinar las emisiones contaminantes atmosféricas que no provienen directamente de actividades humanas a nivel nacional, como las emisiones producidas por la agricultura, los bosques, el suelo desértico, etc., y los efectos a la salud de las personas que se localizan cerca de fuentes de origen geológico, como los volcanes, y de igual forma **determinar los efectos de la mala calidad del aire en los ecosistemas**.

1.3 Comunicación del riesgo e impactos a la salud

Para personas entrevistadas de la academia, expertos y organizaciones de la sociedad civil, una parte importante del problema resulta que en general el tema de calidad del aire no se considera una cuestión de salud pública, ni siquiera en algunas dependencias gubernamentales, lo que frena la posibilidad de generar sinergias entre

diferentes actores, limitando a su vez posibles avances. En ese sentido, miembros de organizaciones de la sociedad civil, gobiernos estatales, federal y expertos recomiendan desarrollar una estrategia para visibilizar los impactos de la contaminación atmosférica a la salud, en términos de costos-beneficio a los gobiernos y a la sociedad. Sin embargo, una persona entrevistada de organizaciones de la sociedad civil agrega que un reto para lograr la implementación de esta Estrategia es que los gobiernos locales *“no quieren asumir el costo político de implementar medidas”* tanto para visibilizar el riesgo a la salud de la mala calidad del aire, o para generar políticas que reduzcan emisiones significativamente.

Por otra parte, académicos, expertos y miembros de organizaciones de la sociedad civil y gobierno federal, reiteraron la importancia de la existencia de **bases de datos públicas que reporten la incidencia de enfermedades directamente relacionadas con la presencia de altos niveles de contaminación atmosférica** para evidenciar la problemática y ayudar a establecer un vínculo objetivo entre ambas variables. Un entrevistado del gobierno federal agrega que estas bases de datos podrían hacerse a través de los **registros hospitalarios y unidades centinela** ubicadas en puntos estratégicos de las ciudades más contaminadas del país que brinden una respuesta inmediata y gratuita a la población. Asimismo, personas del sector académico, sociedad civil, iniciativa privada y gobiernos estatales recomiendan que se sistematice y analice las bases de datos de calidad del aire en conjunto con bases de salud, para determinar: **mortalidad por causas y tipos de contaminante y morbilidad**, es decir, la cantidad de personas que enferman en un lugar y un período de tiempo determinados en relación con el total de la población.

Siguiendo con esta línea, dos entrevistados de gobierno estatal y sociedad civil, recomiendan la **creación de una estrategia de comunicación y difusión con enfoque de derechos** –a un medio ambiente sano y a la salud– suficientemente efectiva que socialice los impactos en la salud de la mala calidad del aire en un lenguaje comprensible para la población en general, finalmente, se recomendó la creación de un banco de información en línea de fácil acceso que agrupe las investigaciones y estudios tanto nacionales como internacionales relacionados con el tema de la calidad del aire y los efectos a la salud y a los ecosistemas.

Por otra parte, de acuerdo con varios entrevistados de la mayoría de los sectores, para garantizar el derecho a la información y la salud de la población, resulta elemental asegurar la comunicación de esta información, a través de la creación de **indicadores claros de comunicación de riesgo**, como el **Índice Nacional de Calidad del Aire y**

riesgos a la salud, que se reconoce como un indicador fundamental que debe contemplar la Estrategia, desde la sociedad civil, la academia y los investigadores este índice debe enmarcarse dentro de los estándares internacionales de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y debe contener un enfoque multi-contaminante, que permita vislumbrar las sinergias de los contaminantes y sus efectos en la salud, pero sobre todo debe contener un **sistema de comunicación efectiva de los riesgos** a la salud de manera clara, oportuna y continua que permita determinar un **sistema de contingencias** y las **medidas de acción y protección** que puede tomar la población, sin embargo para algunas personas de los gobiernos estatales, este Índice no debe establecer estándares tan altos porque generaría bajas en la productividad y alarma social innecesaria, además se debe adaptar a la realidad del país, sobre este tema una persona de la academia señala que *“constantemente las instituciones del gobierno mexicano tienden a adaptar medidas que en otros países o ciudades han tenido éxito sin plantearse seriamente que las condiciones mexicanas son muy diferentes, no sólo cultural sino geográfica, topográfica y meteorológicamente.”*

1.4 Vinculación de la investigación y las políticas públicas: inversión y coordinación

De acuerdo con entrevistados de todos los sectores, actualmente existe una baja inversión para el desarrollo de tecnología, innovación e investigación relacionada con los impactos de la contaminación ambiental a la salud de la población y los ecosistemas. Un entrevistado del sector académico afirma que *“hace falta que se priorice la inversión en investigación sobre calidad del aire, normalmente no está contemplado en los presupuestos del gobierno. La inversión en investigación, no ha pasado de los estudios piloto de INECC.”*

Para entrevistados de la academia, expertos, organizaciones de la sociedad civil y gobierno estatal, actualmente **no existe una correcta vinculación y coordinación entre la academia y el gobierno**, lo que dificulta la posibilidad de nutrir la toma de decisiones y retroalimentar las políticas públicas, planes y programas. Una persona entrevistada del sector académico considera que **algunas veces no se toma en cuenta ampliamente a la comunidad académica** de todas las instituciones cuando se designan proyectos y cuando se llama a colaborar con el gobierno. Sin embargo, entrevistados del gobierno federal manifiestan una gran preocupación debido a que consideran que los recursos no se asignan de manera estratégica, dispersándose entre varias instituciones. *“No existen recursos y los que hay están dispersos entre varias instituciones. No hay recursos focalizados, lo que genera que al final el gobierno contrate consultorías con expertos. Debería hacerse un estudio extensivo que venga desde una academia articulada y cuente con su respaldo.”*

Como estrategia a corto y mediano plazo, algunos de los entrevistados de academia y organizaciones de la sociedad civil, creen que se **deben generar condiciones para la colaboración interuniversitaria, así como su vinculación con el sector gubernamental**, de tal suerte que se pueda asegurar que las acciones de gobierno se apeguen a las necesidades reales del país. De acuerdo con una persona entrevistada de la iniciativa privada *“es crucial que el sector académico sea incorporado a la toma de decisiones, se requieren políticas públicas que surjan de la investigación aplicada.”* Una de las entrevistadas del sector académico enfatizó la importancia de **abrir las convocatorias gubernamentales** de designación de consultorías o investigaciones a las instituciones académicas de manera **transparente**, porque se percibe que algunas veces se hace de manera discrecional, dependiendo de la persona que esté en el cargo y no como una política institucional.

De acuerdo con un actor del gobierno federal, el **desarrollo de tecnología** es crucial para mejorar la condición actual de la calidad del aire y el cambio climático, al considerar que echar mano de nuevas tecnologías de uso generalizado es posible hacer más eficiente el consumo de energía evitando su disipación. En este marco, para varios de los actores entrevistados de todos los sectores la importancia de **garantizar inversión en investigación tecnológica de energías limpias** resulta crucial en este contexto. De acuerdo a esta necesidad, una persona entrevistada representante del gobierno federal enfatiza la importancia de invertir en investigación y fomento de innovación tecnológica que contemple también la formación de altos perfiles en ciencia e ingeniería. Un entrevistado agrega que hasta antes de la Reforma Energética, *“PEMEX no ha tenido una partida que le permita invertir en investigación y medio ambiente, PEMEX sólo podía invertir en producción. Sin embargo, ahora tiene suficiencia y esta debe ser aprovechada para invertir en esos rubros.”*

2. GOBERNANZA DE LA CALIDAD DEL AIRE (Instituciones eficientes orientadas a resultados)

“La calidad del aire es un tema democrático. Todos respiramos.”

La gobernanza de la calidad del aire de acuerdo con las y los actores entrevistados constituye uno de los ejes prioritarios para el éxito de la política nacional de calidad del aire, las preocupaciones y recomendaciones de este eje giran en torno a: (1) articulación institucional y transversalidad de la agenda de calidad del aire; (2) administración de la calidad del aire (regional o por cuenca); (3) gestión de la calidad del aire y el papel de los ProAires; (4) fortalecimiento de capacidades acorde a las necesidades locales; (5) mecanismos de evaluación, seguimiento y rendición de cuentas.

2.1 Articulación institucional y transversalidad de la agenda de calidad del aire

Para lograr diseñar una Estrategia Nacional de Calidad del Aire integral y efectiva, actores entrevistados de todos los sectores consideraron importante tomar en cuenta la articulación institucional. Se percibe que actualmente dentro del gobierno **no existe una adecuada comunicación y coordinación entre diferentes órdenes y áreas. Este problema de comunicación se detecta también al interior de las dependencias**, causando en ocasiones políticas que se contraponen o esfuerzos duplicados.

En ese sentido, se resalta la necesidad de **clarificar los roles y responsabilidades** en materia de la gestión de la calidad del aire. Específicamente, una persona entrevistada de gobierno estatal recomienda que *“se debe comunicar con efectividad y claridad el rol y responsabilidad de cada uno de los diferentes órdenes de gobierno y dependencias, porque suele ser común que los funcionarios se enrolen en juegos político-mediáticos en donde se encargan de echarse la bolita, de a quién le corresponde cada cosa y al final nadie es responsable.”*

Otra cuestión que fue citada por un experto entrevistado y un funcionario público, respecto a este tema, es que se percibe una **falta de transversalidad** en las acciones al interior del gobierno, lo que ha dado como resultado una falta de compromisos compartidos, obligaciones y responsabilidades coordinadas, al percibir que el tema de calidad del aire solo le corresponde a las instituciones de medio ambiente y las demás no tienen que ver con el asunto. Al respecto, un experto enfatiza que una parte del problema tiene que ver con que *“al interior del gobierno no se está acostumbrado a políticas transversales y eso dificulta la organización interna por la falta de familiaridad con los procesos.”* Un funcionario público destaca que si bien hay problemáticas comunes y acciones de diversas dependencias que impactan en la calidad del aire al igual que en materia de cambio climático, hay una descoordinación entre las diferentes agendas que impide el aprovechamiento eficiente de los esfuerzos –y recursos- de diversas dependencias en la búsqueda de un objetivo compartido.

En esta lógica, para algunos de los miembros de la iniciativa privada, academia y gobiernos estatales consultados, es necesario **transversalizar la implementación de la Estrategia** integrando diferentes órdenes y áreas de gobierno, es por eso, que algunos de los actores entrevistados de estos sectores recomiendan que la **Estrategia sea acompañada por una Comisión Intersecretarial** como sucede en con la Estrategia Nacional de Cambio Climático. También se sugiere propiciar dinámicas que generen relaciones de confianza entre

funcionarios para mejorar la comunicación y distribuir las responsabilidades de manera equilibrada tomando en cuenta las capacidades de los gobiernos estatales y locales.

2.2 Fortalecimiento de la gestión regional o por cuencas

Actores de todos los sectores reconocen que la gestión de la calidad del aire, es un tema bastante complejo debido a que la contaminación atmosférica no reconoce fronteras, por eso desde la academia, la sociedad civil y los gobiernos estatales, se hace una reflexión sobre replantear la gestión del territorio de manera metropolitana, para otros actores de la sociedad civil y expertos se debe plantear la creación de **consejos de administración por cuencas atmosféricas** como sucede en las cuencas hidrológicas y finalmente se plantea por la mayoría de las personas entrevistadas una **gestión de la calidad del aire regional**, como sucede en el centro del país a través de la Comisión Ambiental de la Megalópolis (CAME). Es importante mencionar que si bien, para la mayor parte de los actores entrevistados la creación de la **CAME se percibe como un acierto estratégico** por generar las condiciones para que Gobernadores y Secretarios de Medio Ambiente se sienten a dialogar, sin embargo, algunos entrevistados de la academia y expertos consideran que **la mera creación de este órgano es insuficiente, puesto que sus acuerdos no son vinculantes** y su ejecución no es obligatoria, en palabras de una persona entrevistada del sector académico *“Al final de cuentas, la CAME es más un acuerdo de caballeros, hay un diálogo, se generan acuerdos y al final no pasa nada.”*

Por estos motivos, un experto entrevistado recomienda que se piense en el **diseño de entidades regionales que generen datos, estudios y puedan ejecutar proyectos** para que se pueda aplicar una política de calidad del aire de acuerdo a las necesidades de cada región, de tal suerte que se establezcan órganos que funjan *“más como una autoridad que como un vocero”*. Incluso un actor de sociedad civil, recomienda que se replique el modelo de la CAME para cuestiones relativas a transporte, por su importancia estratégica en torno a calidad del aire. Sin embargo, debemos mencionar que existen voces detractoras a la creación de este tipo de órganos. De acuerdo con un experto *“la CAME no sirve. Es sólo una forma de dispersar y eludir responsabilidades. De no asumir liderazgos en un cuerpo jabonoso no vinculante.”*

2.3 Gestión de la calidad del aire y el papel de los ProAires

De acuerdo con varias personas entrevistadas de sociedad civil, gobierno estatal, academia y expertos, actualmente **la gestión gubernamental en torno a la calidad del aire está enfocada en generar medidas de**

control más que en establecer medidas de **prevención y mitigación**, lo que ha resultado en impactos considerables tanto económicos, ambientales y de salud, que de acuerdo con una persona de la sociedad civil, *“la degradación ambiental por mala calidad del aire representa el 7% del PIB del país y según datos de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) en 2010 las muertes estimadas por ozono y partículas en México ascendían a más de 21 mil.”* Por estos motivos, se recalca la importancia de **impulsar políticas de prevención y mitigación que se deriven de la coordinación estratégica de varios sectores**. Sobre este punto, un entrevistado de gobierno federal recomienda que *“debe invertirse en medidas preventivas, finalmente, éstas son mucho menos costosas que las consecuencias de no haberlas tomado”*.

Por otro lado, miembros de organizaciones de la sociedad civil y la academia consideran que los **ProAires son un buen instrumento de gestión debido a que establecen medidas, responsables y plazos**, pero que no se han desarrollado los suficientes a nivel nacional y muchos de los existentes no cuentan con el respaldo técnico suficiente, que permita determinar las medidas adecuadas a las necesidades de la zona que contemplan, en palabras de una persona de la academia *“ahora los ProAires los hacen como pan caliente sin información suficiente y confiable, con un montón de medidas que nunca se cumplen y en ocasiones muchos son copy-paste de las medidas que contiene el ProAire del Valle de México”*, además señalan que estos instrumentos no cuentan con mecanismos de evaluación externa y que su implementación se dificulta muchas veces por la falta de presupuesto y continuidad con el cambio de administraciones. Por lo anterior, las propuestas para mejorar estos instrumentos giran en torno a **la creación de ProAires con un enfoque regional que se realicen a través de esquemas participativos multi-actor, con mecanismos de seguimiento** de periodicidad bimestral y con **indicadores de evaluación** comparables que permitan compartir experiencias entre diferentes regiones. De acuerdo con un entrevistado de sociedad civil, el cumplimiento de los ProAires debe utilizarse como criterio para que las entidades puedan acceder a fondos federales.

Otro aspecto que varios entrevistados de gobiernos estatales recalcan con respecto a este punto, es que muchas entidades, y de manera particular **los municipios, no cuentan con recursos suficientes para la implementación** adecuada de los ProAires, lo que se agrava cuando no en todos los estados se le da la prioridad necesaria al tema. Al respecto, un experto entrevistado comenta que *“los estados han fallado en el cumplimiento de parámetros de calidad del aire. No hay un correcto seguimiento de la federación y las entidades sólo se escudan argumentando falta de recursos.”* De acuerdo con varios entrevistados del gobierno federal, **uno de los grandes**

problemas con las políticas de gestión de calidad del aire es la falta de continuidad, en el sentido de que al cambiar las administraciones gubernamentales es difícil dar un adecuado seguimiento a las políticas, lo que dificulta su ejecución.

2.4 Fortalecimiento de capacidades acorde a las necesidades locales

De acuerdo con la percepción de actores entrevistados de la academia, gobierno federal y organizaciones de la sociedad civil, una importante área de oportunidad que de ser atendida podría encaminar la Estrategia a una efectiva gestión de la calidad del aire, tiene que ver con la **capacitación del personal técnico y administrativo encargados de la gestión de la calidad del aire**, siendo ésta un área estratégica que se ha descuidado.

Adicionalmente, un entrevistado del gobierno federal recalca el hecho de que las **dependencias y entidades gubernamentales no se preocupan por invertir en la formación de sus colaboradores**, lo que mucho tiene que ver con que el personal rota con los cambios de administración. Según este actor, las dependencias invierten sus recursos en contratar asesorías externas, por lo que no se generan capacidades institucionales: *“No tenemos gente preparada. A pesar de que el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático ha incidido para generar un compromiso con los estados y vigilar que funcionen las redes de monitoreo, el problema es que el personal no está capacitado.”*

Esta opinión es respaldada por distintos representantes de gobiernos estatales, quienes señalan que actualmente existen pocas personas capacitadas para operar los sistemas de monitoreo de calidad del aire. En ese sentido se recomienda **“trabajar en el fortalecimiento de capacidades a nivel local, a través de una capacitación constante y de calidad al personal técnico y administrativo para asegurar la calidad del monitoreo y del insumo generado a través de él”**. Entrevistados de gobierno federal, estatal, expertos y sociedad civil, llegan a considerar que a través de una capacitación constante y adecuada sensibilización en el tema, dirigida a los tomadores de decisiones no sólo los encargados del tema medioambiental, sino también a presidentes municipales, gobernadores y legisladores y cabildos se puede generar una mayor concientización de la problemática, catalizando un proceso de apropiación de los retos y los resultados, reflejado también en un aumento de presupuesto y no un recorte del mismo.

2.5 Mecanismos de evaluación, seguimiento y rendición de cuentas

Varias personas entrevistadas de sectores como academia, expertos, gobiernos estatales e iniciativa privada coincidieron en la **necesidad de evaluar y dar seguimiento a las políticas públicas** encaminados a gestionar la calidad del aire, en palabras de una persona de la iniciativa privada *“por qué no antes de comenzar hacer esta Estrategia realizan una evaluación histórica de la política de calidad del aire para ver qué ha funcionado y por qué, para no plantear nuevamente medidas que han fracasado”*. Adicionalmente recomiendan evitar que esta evaluación sea realizada por personas o instituciones que no estén altamente capacitadas para ello y en su lugar la lleven a cabo expertos nacionales o internacionales. También se recomienda que los **mecanismos de evaluación contemplen un apartado de rendición de cuentas** para garantizar su buena implementación. Los sectores arriba mencionados consideran que tomar en cuenta este factor puede ser elemental para mejorar el diseño e implementación de los planes y programas.

De acuerdo con una persona entrevistada de la iniciativa privada *“no hay mecanismos de evaluación ni durante ni al término de la implementación de los programas. Se reglamenta sin saber si la política funciona o no, entonces desde el diseño de las políticas se deben establecer mecanismos de evaluación.”* Al respecto, una persona entrevistada de organizaciones de la sociedad civil comenta que anteriormente los ProAire eran evaluados, pero con el paso del tiempo esa práctica se dejó de lado y con ello se perdió la posibilidad de analizar en qué medida cumplen o no con las metas planteadas.

3. MARCO REGULATORIO (Particulares responsables con el ambiente)

“No sirve tener la normatividad si la gente se brinca las trancas de cualquier manera.”

Existe un consenso entre los entrevistados, respecto a la importancia de un marco regulatorio que refuerce las determinaciones planteadas en la Estrategia Nacional de Calidad del Aire, es por ello, que en este apartado se señalan las principales preocupaciones y recomendaciones de los actores entrevistados sobre: (1) cumplimiento y monitoreo en la aplicación de la normatividad vigente; (2) actualización y creación de Normas Oficiales Mexicanas; (3) Ley y/o Reglamento en materia de calidad del aire que respalde la ENCA.

3.1 Cumplimiento y monitoreo en la aplicación de la normatividad vigente

Para todos los sectores entrevistados, la importancia de **garantizar la aplicación y cumplimiento de la normatividad** es un factor esencial para la Estrategia, por esta razón se recomienda el establecimiento de un

monitoreo del cumplimiento de las Normas Oficiales Mexicanas. Un entrevistado del gobierno federal agrega que *“la normatividad en México en casi todos los casos es una regulación narrativa y laxa que se presta a la ambigüedad y la subjetividad, lo que da lugar a que el gobierno pierda su poder de persuasión con los particulares”*. De igual manera, un entrevistado del gobierno federal considera que México está sobre regulado pero ninguna de sus normas se cumple o su efectividad es muy baja. *“No sirve tener la normatividad si la gente se brinca las trancas de cualquier manera.”*

Desde la perspectiva de la mayoría de los actores de todos los sectores, actualmente existen serias deficiencias en la materia. En ese sentido, un entrevistado de la academia considera que los problemas relacionados con el **incumplimiento de la normatividad están mayormente vinculados al sector industrial** *“las normas de calidad del aire están actualizadas, el problema es que las normas de emisión de empresas no están actualizadas. Sinceramente deja mucho que desear el cumplimiento de normatividad por parte de las empresas. La labor de la PROFEPA es cuestionable también, pues no verifica el cumplimiento de las normas.”*

Contrario a la idea anterior, una persona del gobierno federal señala que las grandes industrias si cumplen la normatividad y cada vez tienen procesos más eficientes de producción y que más bien existe **una falta de aplicación de la normatividad para las fuentes locales y una falta de regulación para las pequeñas fuentes**, en sus palabras *“yo creo que si sumáramos las emisiones de todos los puestos de comercio informal que utilizan carbón para la producción de alimentos, los que pintan carrocería en las calles o casas y edificios, sus emisiones contaminantes serían bastante considerables, pero estos no están regulados.”*

3.2 Actualización y creación de Normas Oficiales Mexicanas

De acuerdo con expertos entrevistados, gobiernos estatales y organizaciones de la sociedad civil, resulta prioritario **analizar de manera objetiva si la normatividad vigente se adecua a las necesidades actuales** a través de un proceso de participación abierto e incluyente. Miembros de organizaciones de la sociedad civil, recomiendan que en el mediano plazo las normatividades mexicanas deben de estar orientadas a cumplir estándares internacionales establecidos por la Organización Mundial de la Salud y parámetros semejantes a los de la Unión Europea y Estados Unidos. Por otra parte, de acuerdo con un entrevistado de gobierno federal, el sector salud tiene una importante responsabilidad regulatoria y debe estar vinculada de manera muy cercana

con la Estrategia ejerciendo presión a través de su agencia reguladora y generando las condiciones para que exista un mandato claro en la materia. En ese sentido, un experto recomienda incluso la **creación de una autoridad única encargada de emitir normas de salud y calidad del aire** de manera conjunta, tal como sucede en países como Estados Unidos.

Adicionalmente, varios actores de la academia y expertos enfatizaron que la normatividad debe apegarse al objetivo de **garantizar el bienestar general de la población por encima del desarrollo económico y los intereses particulares** que puedan estar relacionados a este.

Con respecto a la normatividad, en términos generales todos los sectores entrevistados coinciden en la necesidad de revisar, actualizar e incluso crear nuevas normas para asegurar una mayor eficiencia en la implementación de la Estrategia. La siguiente tabla resume las normas que las personas entrevistadas destacan que requieren ser revisadas, en su caso, actualizadas o inclusive proponen su creación:

Normas Oficiales Mexicanas		
Monitoreo y Actualización	Revisión	Nuevas
<p>NOM 020 a 025 (límites permisibles para la concentración de contaminantes criterio) garantizar su cumplimiento y que se actualicen en 2019, 2024 y 2029.²</p> <p>NOM 042 y 044 (límites máximos permisibles de emisiones en vehículos nuevos) actualizar a estándares internacionales.</p> <p>NOM 041 y 045 (vehículos automotores en circulación) asegurar aplicación.</p> <p>NOM 163 (rendimiento de combustibles y emisiones).</p>	<p>NOM 156 (monitoreo) revisar el tipo de contaminantes que están establecidos para monitoreo y los criterios que estipula.</p> <p>NOM 085 (fuentes fijas de emisiones) revisar los niveles máximos permisibles de emisión que establece.</p>	<p>NOM de etiquetado y eficiencia de vehículos.</p> <p>NOM de verificación vehicular permanente.</p> <p>NOM de calidad de combustibles. Garantizar una norma permanente, no sólo emergente.</p> <p>NOM que regule la recuperación de vapores de combustibles en estaciones de servicio.</p> <p>NOM de Compuestos Orgánicos Volátiles.</p>

²En ese sentido, un experto considera que la coyuntura generada a partir de la Estrategia puede ser útil para reglamentar los límites de concentración de *benceno*² como indicador para la regulación del establecimiento de gasolineras.

3.3 Ley y/o Reglamento en materia de calidad del aire

Tomando en cuenta que el carácter de la Estrategia es servir como un instrumento que oriente la gestión de la calidad del aire a nivel nacional, de manera reiterada, varios actores de todos los sectores enfatizan la necesidad de **respaldar la ENCA a través de una ley de carácter vinculante que sea específica en la materia**. De acuerdo con dichos actores, la efectividad esperada no se podrá alcanzar si no se asegura la creación de un instrumento de esa naturaleza. Académicos y expertos consideran que la importancia de dicha ley radica en el hecho de que es un elemento crucial para determinar el rumbo, la justificación y el objetivo de la Estrategia, así como para establecer obligaciones claras y fungir como un instrumento de gestión y seguimiento vinculante. Al respecto, entrevistados de todos los sectores han señalado que actualmente existe una iniciativa de Ley de Calidad del Aire y Protección a la Atmósfera que salió del Senado de la República y ha estado pendiente en la Cámara de Diputados desde hace más de dos años. Sin embargo, miembros de todos los sectores coinciden en que para que esta Ley sea lo suficientemente efectiva debe reformularse, para ello personas de gobiernos estatales consideran que se deben crear grupos de trabajo interdisciplinarios para la redacción de esta iniciativa de Ley. Un experto recomienda que **la Ley debería establecer obligaciones y sanciones** tal como es el caso de la Ley de Transición Energética, así como **competencias y atribuciones en los tres niveles de gobierno**, para lo que será necesario reformar algunos artículos constitucionales.

En contraposición, algunas personas de sociedad civil, expertos, iniciativa privada y autoridades consideran que no es necesario crear más leyes, puesto que sobre-regular no garantiza que las disposiciones serán cumplidas. Además, algunos actores entrevistados consideran que no existen las condiciones de viabilidad política para impulsar cambios legislativos en esta materia. Según su opinión, se debe asegurar el cumplimiento de la legislación existente y lo faltante se puede establecer en el **reglamento en la materia** derivado de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, que tome en cuenta la asimetría de capacidades y recursos de los estados en aras de promover una administración regional en igualdad de condiciones.

Uno de los temas importantes que la Ley o el Reglamento debe estipular, de acuerdo con varios expertos y académicos entrevistados, es la **administración de la calidad del aire a través de cuencas atmosféricas**, cuya delimitación debe ser consecuente con criterios topográficos, climatológicos, características físicas y químicas del viento, así como densidad poblacional. Según estos actores, este tipo de Estrategia daría mucho mejores

resultados tomando en cuenta que en estas áreas geográficas se da lugar a la formación de vientos locales que determinan el transporte de masas de aire dentro de la región.

Para uno de los entrevistados del grupo de expertos, incluso es conveniente plantear la **creación de consejos multi-actor de cuencas, similares a los establecidos a través de la Ley de Aguas Nacionales**, pero enfocados en la calidad del aire. Estos consejos deberán tener la capacidad de agrupar actores de diferentes sectores y otorgar a sus integrantes voz y voto en la toma de decisiones. Finalmente, es importante destacar que actores de los grupos de la iniciativa privada, expertos y organizaciones de la sociedad civil coinciden en la necesidad de **reformar la Constitución para que el monitoreo de calidad del aire y la gestión del transporte público dejen de ser atribuciones locales y pasen a ser federales.**

4. COORDINACIÓN DE LA POLÍTICA DE CALIDAD DEL AIRE CON LA POLÍTICA DE DESARROLLO URBANO Y MOVILIDAD

“Las grandes urbes no sólo detonan problemas graves de contaminación sino también problemas de salud por estrés, las ciudades son poco amables con sus ciudadanos, deterioran poco a poco la calidad de vida de sus habitantes.”

Para la mayoría de las personas entrevistadas de todos los sectores es fundamental que la Estrategia promueva un **manejo ecosistémico de las ciudades** en crecimiento, las grandes ciudades y de la megaciudad. Para actores de la sociedad civil y la academia es importante que la ENCA no sólo se enfoque en las ciudades que son consideradas focos rojos de contaminación atmosférica, porque de esta manera se puede generar una política discriminatoria y las ciudades pequeñas o medianas comenzarán a repetir los problemas de las grandes ciudades. Asimismo, para una de las expertas es importante que esta Estrategia se inserte dentro de una lógica de generación de co-beneficios urbanos, económicos y sociales, en sus palabras *“si se generan políticas integrales y ecosistémicas en las ciudades obtienes co-beneficios: si mejoras el transporte público, mejoras el aire, si mejoras la gestión de los residuos sólidos, mejoras el aire, si ordenas el crecimiento urbano, mejoras el aire y si mejoras el aire, mejoras la salud de la población y la productividad de la ciudades, convirtiéndose en un círculo virtuoso.”*

4.1 Criterios para una planeación y gestión del desarrollo urbano que mejore la calidad del aire

En general, la mayoría de las personas entrevistadas de todos los sectores señalan que existe una **falta de planeación, actualización y aplicación de las políticas y legislación de desarrollo urbano y movilidad**, ocasionando grandes retos para la mejora de la calidad del aire, porque en palabras de un académico *“la ausencia de planeación y gestión genera contaminación”*, ya que advierten que uno de los graves problemas que replican las ciudades actualmente, es la tendencia a ciudades dispersas, poco densas y extendidas, que privilegian la construcción de autopistas, distribuidores viales y viviendas en la periferia y no a la inversión en redes de transporte público, la densificación y el crecimiento vertical, en palabras de una persona entrevistada de gobierno estatal *“La mala planeación territorial o la ausencia de la misma y el tipo de política de vivienda que se ha impulsando, hace que las ciudades crezcan de manera expansiva generando el desplazamiento de grandes distancias en auto por la falta de centros educativos, oportunidades laborales y de transporte público de calidad.”*

En ese sentido, entrevistados de gobierno federal, estatal, iniciativa privada y academia insisten en lo crucial que puede resultar trabajar en **políticas de reordenamiento territorial y planeación urbana**, de tal forma que **se aseguren recorridos cortos** entre los hogares y los puntos de trabajo o se generen nuevos polos de desarrollo, con la finalidad de reducir las emisiones por transporte. Inclusive, se recomienda generar incentivos desde el gobierno para **reducir el número de viajes**. Por ejemplo, a partir de fomentar que las empresas tengan una política de contratación que favorezca a las personas que viven cerca para evitar grandes desplazamientos o se incentive el trabajo desde casa en algunas circunstancias. También para reducir distancias y viajes un miembro de la academia sugiere la creación de **ciudades policéntricas** que cuenten con una red de equipamiento urbano y servicios básicos que incluyan hospitales, escuelas, espacios de trabajo y espacios públicos para evitar grandes desplazamientos de manera constante.

Por otra parte, entrevistados de organizaciones de la sociedad civil y expertos suman la recomendación de fomentar **ciudades humanas** que cumplan con tres factores esenciales: **conectadas** entre las diferentes zonas a través de un buen sistema de movilidad -eficaz, incluyente, equitativo y sustentable-, en donde el territorio, los usos de suelo, y las redes de infraestructura y servicios se planeen de manera integrada en favor de dar mayor accesibilidad para el crecimiento económico y social, mejoren la calidad de vida de la población, disminuyan el consumo energético y preserven el medio ambiente; **coordinadas** en sus acciones intergubernamentales e

intersectoriales y **compactas**, considerando el suelo urbano como un bien escaso privilegiando el crecimiento vertical con uso de suelo mixto. El desarrollo compacto permite acercar las personas a sus actividades y disminuye las distancias y tiempos de viaje. El fomentar ciudades más compactas podría generarse, de acuerdo a las personas entrevistadas, evitando la urbanización de nuevas periferias o asentamiento irregulares con la implementación de cinturones verdes, de igual manera promover el aprovechamiento, recuperación y mejoramiento de la ciudad existente, sobre todo de los centros históricos.

Por otra parte, se promueve que las políticas de desarrollo urbano toman en cuenta **políticas de forestación de áreas urbanas y rurales** ya que los árboles reducen contaminantes y regulan temperatura. Una entrevistada de gobierno estatal considera que “los espacios verdes no son valorados, no se cumplen con meta de metros cuadrados de arboles por habitante y los constantes cambios de uso de suelo en la ciudad atentan contra los pulmones de las ciudades y el control de la contaminación.”

Para representantes de organizaciones de la sociedad civil, académicos y gobiernos estatales, es importante la **creación de Ecozonas** al interior de las ciudades a manera de polígonos delimitados en los que se priorice un entorno urbano más saludable a través de acciones que prevengan y controlen la contaminación mejorando la calidad de los espacios públicos e impulsando la movilidad sustentable, por ejemplo, mediante políticas que limiten el acceso de vehículos contaminantes en dichas áreas, **peatonalizando calles y creando ciclovías**.

De igual manera, actores de organizaciones de la sociedad civil hacen especial hincapié en la importancia de **vincular el sector salud con movilidad**, de tal suerte que se logre incentivar el uso de vehículos no motorizados **evidenciando los beneficios** asociados a su uso con mejoras en la salud y disminución del índice de obesidad. *“Se deben mostrar los impactos positivos en salud del uso de vehículos no motorizados, somos primeros en obesidad y desde una campaña de salud se puede impactar positivamente la calidad del aire.”*

Asimismo, un entrevistado de gobierno estatal menciona que es urgente que *“la planeación urbana contemple variables de sustentabilidad y **dinámica poblacional**.”* Esta idea es reforzada por una persona de la academia que considera que es necesario atender el tema de la distribución poblacional, en particular en la zona centro del país, *“la sobrepoblación de la Ciudad de México en el mediano plazo, puede generar un colapso por la escasez de recursos, lo que puede generar una revuelta social”*, es por eso que recomienda que a mediano y

largo plazo se generen políticas de **desconcentración de la Ciudad de México**, por ejemplo, a través de la creación de ciudades administrativas en otros estados de la República, agrega que la Constituyente puede ser una buena coyuntura para impulsar este tipo de propuestas.

4.2 Sistema integrado de transporte público, de calidad, eficiente y limpio

Personas entrevistadas de todos los sectores reconocen que uno de los grandes retos para la mejora de la calidad del aire a nivel nacional es el **transporte público**, puesto que representa uno de los **grandes emisores** en las zonas urbanas y actualmente no representan una opción viable para desincentivar el uso masivo del automóvil, porque desde su perspectiva, en la mayor parte del país es de **mala calidad, poco eficiente, no está integrado, carece de eficiencia, seguridad y regulación**. En palabras de un entrevistado del gobierno federal *“las condiciones del transporte público distan mucho de ser óptimas, ya que no sólo son de mala calidad y está saturado en cuanto al servicio que ofrecen, sino que además son sumamente inseguros para sus usuarios y usuarias en particular por los acosos sexuales, sin contar los inconvenientes para las personas con discapacidad.”*

De la misma forma, señalaron que, si bien existen avances de desarrollo en transporte público como los sistemas BRT y el transporte eléctrico en algunas ciudades del país, es visible que en general, es un aspecto bastante desatendido, porque no representa una prioridad para las autoridades, de acuerdo con un entrevistado de la academia *“No se ha invertido en un programa nacional de transporte público no contaminante. Las ciudades resuelven el problema como pueden, sin apoyo del gobierno federal.”* Opinión respaldada por una persona entrevistada de gobierno estatal, quien a su vez agrega que esto debe suceder antes de que termine el sexenio actual, *“en el corto plazo deberíamos tener por lo menos los lineamiento para una Estrategia Nacional de Transporte Público”*.

En este contexto, entrevistados de todos los sectores coinciden en la necesidad de **generar un transporte público integrado y eficiente para todos**. De acuerdo con la mayoría de los actores, este punto es especialmente importante debido a que consideran que es una manera efectiva a corto y mediano plazo de reducir los índices de contaminación generados por fuentes móviles. Entrevistados del sector académico, expertos y miembros de organizaciones de la sociedad civil consideran que es sumamente importante invertir en conexiones de **transporte público multimodal** e inclusive, una **red de trenes de cercanía**, como ocurre en

algunas importantes ciudades de Europa o Estados Unidos. En esta lógica, considera importante elaborar un Plan Nacional de Transporte Público que esté organizado en tres niveles: local, metropolitano y regional.

Según la visión de algunos miembros de la academia, **ampliar las rutas de los autobuses públicos** de manera responsable y con base en estudios de origen-destino que justifiquen su necesidad puede llegar a ser clave para agilizar movilidad en las ciudades congestionadas. Académicos y expertos consideran que las **terminales y paradas del transporte público deben ser reguladas** de tal suerte que se eviten posibles afectaciones en avenidas principales.

Finalmente, se observa como una necesidad el fomentar el cambio cultural en México en torno al uso de transporte público. Un actor del gobierno federal enfatiza como un problema importante el hecho de que culturalmente es *“mal visto”* usar el transporte público en México. El actor refiere que *“subirte a un metro, metrobús o autobús no refleja el estatus social que mucha gente quiere proyectar”*, lo que genera importantes resistencias para usarlo entre la población. Para algunas personas de sociedad civil, academia y gobierno, la coyuntura generada a raíz de las contingencias ambientales en la Ciudad de México y la creación de la ENCA, puede ser una buena oportunidad para incentivar de manera generalizada el uso de transporte público y la movilidad no motorizada.

4.3 Transporte limpio: verificación vehicular y renovación de flota

Diversas preocupaciones fueron manifestadas por entrevistados de todos los sectores en torno a temas relacionados con mejorar la calidad de la flota en circulación para que ésta tenga menores emisiones al ambiente. A continuación se hace una revisión de las principales preocupaciones y recomendaciones manifestadas por diferentes actores alrededor del tema.

Verificación vehicular: fallas en la regulación y transparencia en la implementación

Algunos actores entrevistados miembros de la academia e iniciativa privada reflexionaron sobre la importancia de hacer obligatorias las verificaciones vehiculares en todo el país, en ese sentido mencionaron que un aspecto que suele preocuparles es que la contaminación ambiental suele pensarse como un problema aislado y se regula en una región determinada sin regular de la misma forma las regiones vecinas, medida que no resuelve el problema puesto que los contaminantes en la atmósfera no son estáticos.

Otra problemática que fue puesta sobre la mesa por un actor de la iniciativa privada fue la ausencia de **homologación en los estándares de calidad en los centros de verificación**, es decir, aparentemente cada verificentro tiene indicadores diferentes para determinar que tan apto es un auto para circular, lo que propicia la corrupción. En ese sentido, un entrevistado de gobierno estatal añade que los programas de verificación deben contemplar un mecanismo de verificación dinámica y no estática, que la primera se realiza a través de dinamómetros y estos arrojan datos más reales en términos de concentración de contaminantes.

Siguiendo con esta idea, actores de todos los sectores hicieron alusión a la percepción de problemas de **corrupción y manejos poco adecuados de los verificentros**, tanto de sus administradores y operadores, como de las autoridades que los concesionan. En ese sentido, de acuerdo con miembros del gobierno federal, academia e iniciativa privada, existe una necesidad imperante de **atacar la corrupción en los centros de verificación de vehículos y de homologar los estándares e indicadores de calidad y transparencia con un sistema de monitoreo y vigilancia en tiempo real por parte de las procuradurías ambientales** a la que los vehículos son sometidos para determinar si cumplen con las condiciones mínimas adecuadas para circular. Entrevistados de la academia consideran que existe una falta de consciencia entre los usuarios de automóviles, quienes recurren a actos de corrupción para asegurar que sus autos pasen la verificación como la renta o venta de convertidores catalíticos, por lo que para estos entrevistados resulta especialmente trascendental **crear mecanismos de concientización entre los usuarios** que haga visible los daños que estos actos significan para el medio ambiente y la salud. Algunos miembros de la academia e iniciativa privada adicionalmente recalcan la necesidad de **impulsar mecanismos de transparencia al interior del gobierno**, con la finalidad de combatir posibles malas prácticas de algunos funcionarios encargados de garantizar el cumplimiento de reglas y estándares en torno a los centros de verificación.

Incentivos para fortalecer la renovación de flota y el uso de vehículos más limpios

De acuerdo con actores de todos los sectores entrevistados, no se ha logrado crear una conciencia de **renovación vehicular y chatarrización**, lo que ha dado como resultado que los vehículos viejos se mantengan en circulación de manera indiscriminada. Una persona entrevistada de gobierno estatal agrega que *“hay muchos más autos que hace tiempo y la gente sigue comprando, se ha incentivado una supuesta renovación de la flota vehicular incluso subsidiando a la iniciativa privada, pero no se han dejado de usar los autos más viejos. Sólo hay más automóviles circulando.”*

Personas del gobierno federal e iniciativa privada coinciden en que se deben **crear estímulos como subsidios** para que los usuarios de automóviles puedan comprar autos de tecnología limpia. Así como incentivar la renovación del parque vehicular a través del ordenamiento del mercado de reventa de autos para facilitar la salida de circulación de vehículos viejos. Algunos de los entrevistados de la iniciativa privada insistieron en el hecho de que el gobierno debe potencializar las herramientas que tiene a su alcance para capitalizar las oportunidades de hacer conciencia y generar corresponsabilidad entre los usuarios, por ejemplo, se recomienda que existan políticas que incentiven el uso de vehículos limpios, con exención de ciertos impuestos u otros incentivos para quienes si son responsables con el medio ambiente.

Adicionalmente, entrevistados de organizaciones de la sociedad civil y expertos recomiendan impulsar la renovación de la flota con **vehículos híbridos, eléctricos y vehículos a gas** como parte de la estrategia de movilidad para contrarrestar los problemas asociados con la calidad de aire, mencionan que para ello se necesitan incentivos económicos ya sean públicos o privados para que la mayoría de las personas puedan acceder a vehículos menos contaminantes. Sin embargo, un entrevistado del gobierno federal hace énfasis en el hecho de que a menos que se cuente con fuentes limpias de generación de electricidad, el problema estará lejos de solucionarse: *“Si la luz que se usa para los coches se produce de manera sucia ya sea social o ambientalmente, entonces al final dará lo mismo que se usen autos eléctricos porque no va a mejorar la calidad del aire. Debe garantizarse que la producción de energías limpias también sea limpia.”*

Con respecto a los **vehículos oficiales**, actores de la iniciativa privada, academia y expertos manifestaron una gran preocupación por la falta de controles estrictos que regulen el **uso de vehículos limpios por parte del propio gobierno**. En ese sentido, consideraron alarmante que los vehículos utilizados para la recolección de basura y en general, los que son utilizados para prestar algún tipo de servicio por parte del gobierno generen contaminación y no sean sancionados. Al respecto una entrevistada de la iniciativa privada comenta *“los vehículos oficiales contaminan muchísimo más que cualquier otro. A nosotros nos exigen que tengamos nuestros vehículos en buen estado, el gobierno debería predicar con el ejemplo, de otra manera, con qué cara exigen que se cumplan sus normas.”* En ese sentido, tanto expertos, como miembros del sector académico y organizaciones de la sociedad civil recomendaron establecer sanciones económicas tanto para gobierno como para la iniciativa privada en caso de incumplimiento de la normatividad.

4.4 Reducción del uso del automóvil y ordenamiento vehicular para disminuir emisiones

Existe una falta de consenso sobre las preocupaciones y prioridades que actores de *todos los sectores* entrevistados manifestaron alrededor del significativo **incremento del parque vehicular** que se ha observado en los últimos años. Al respecto, los entrevistados de gobiernos estatales, iniciativa privada y academia consideraron preocupante la ausencia de políticas públicas eficientes para atender el problema. Respecto a este punto, un experto **recomienda la actualización de las normas de rendimiento y eficiencia vehicular** de manera más estricta de tal suerte que a través de este tipo de normatividad pueda disminuirse la cantidad de autos en circulación. Adicionalmente, algunos miembros de la iniciativa privada, expertos y miembros de organizaciones de la sociedad civil agregan que la implementación de un **carbon tax** o impuesto a la gasolina puede ser una política que desincentive el uso del auto al encarecerlo. Los mismos actores recomiendan que los ingresos generados a través de este impuesto deben ser invertidos en la mejora del sistema de movilidad, priorizando la inversión en transporte público colectivo.

Para la mayoría de las personas entrevistadas del sector gubernamental, academia y expertos, uno de los grandes problemas de la contaminación ambiental es la ausencia de un ordenamiento vehicular adecuado a las necesidades de las grandes urbes, es entonces que en distintos momentos, estos actores concluyen que la **promoción de un ordenamiento del tránsito vehicular** puede llegar a ser elemental para reducir las emisiones de contaminantes generadas por vehículos motorizados. En ese sentido, personas entrevistadas de la academia, expertos, gobierno federal y estatal e iniciativa privada consideran que actualmente existen acciones que pueden significar cambios importantes en periodos cortos de tiempo, como la utilización de tecnologías de semáforos inteligentes que en otras grandes ciudades del mundo dan buenos resultados en la agilización del tránsito vehicular. Adicionalmente, expertos y académicos mencionaron en repetidas ocasiones la necesidad de **regular los horarios de camiones pesados de carga y distribuidores de servicios** y alimentos, limitando su circulación a horarios restringidos, asimismo, recomendaron que se implementen mecanismos que ayuden a **regular el tráfico generado por los horarios de entrada y salida** laborales y escolares, como el transporte escolar y laboral con horarios escalonados.

5. COORDINACIÓN DE LA POLÍTICA DE CALIDAD DEL AIRE CON LA POLÍTICA DE CAMBIO CLIMÁTICO Y CON LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA EN MÉXICO

“La preocupación por el cambio climático ha desbancado la importancia de la calidad del aire y se les ve como problemas distintos, lo que es muy grave porque están sumamente relacionados.”

5.1 Calidad del aire y cambio climático

Miembros de la iniciativa privada, academia, expertos y gobierno estatal y federal consideran que pareciera que **no se ha planteado una relación directa entre calidad del aire y cambio climático a nivel institucional** y actualmente se les atiende de manera diferenciada. Por este motivo, miembros de la iniciativa privada, academia, expertos y gobierno estatal y federal recomiendan establecer un **vínculo entre la agenda de calidad del aire y cambio climático** tomando en cuenta que los dos comparten un origen antropogénico y existen contaminantes que afectan el clima y la salud por igual, como es el caso del **carbono negro**.

5.2 Energía, tecnología y combustibles limpios

Actores entrevistados de todos los sectores mencionaron que la Reforma Energética podría tener una importancia significativa en el proceso de adopción de combustibles más limpios–Ultra Bajo Azufre (UBA)-, gracias a la apertura del mercado al generar competencia, pero enfatizaron en la necesidad de establecer regulaciones y estándares de calidad en la producción y distribución antes de la entrada al mercado de nuevos actores. Una cuestión que vale la pena resaltar es la aparente falta de consenso entre el sector gubernamental y la iniciativa privada respecto a la **inversión en tecnología versus la inversión en combustibles limpios**. Mientras algunas personas entrevistadas del sector gubernamental federal consideran que la inversión en combustibles limpios puede resultar más dañina para el entorno de no contar con tecnología que pueda aprovecharla adecuadamente, algunas personas de la iniciativa privada ponen sobre la mesa que las afectaciones a los autos con tecnología nueva es una realidad de no contar con combustibles de nueva generación. Respecto a este punto, varios entrevistados del gobierno federal hicieron especial hincapié en que debe ser una prioridad para todos los sectores invertir en tecnología, puesto que consideran una efectiva manera de generar presión suficiente para el impulso de la transición energética. En ese sentido, personas de la iniciativa privada enfatizan que una vez que se haya invertido en **combustibles limpios, se debe garantizar la homologación de su distribución**, para que estén disponibles en todos los puntos de distribución sin excepción y no solo en los

corredores más importantes para el país. Sin embargo, para asegurar la reducción de contaminantes a través de fuentes limpias, un entrevistado del gobierno federal enfatiza que debe asegurarse que **la producción de los combustibles limpios también sea generada de manera limpia**, de lo contrario, poco se logrará mejorar las condiciones medioambientales.

5.3 Calidad del aire, eficiencia energética y transición energética:

Para algunos de los representantes del gobierno federal, gobiernos estatales, academia y expertos, es el momento de **generar las condiciones para una transición energética**, donde el gas natural sea el paso a fuentes de energía limpia para uso generalizado. Además, algunos entrevistados destacaron las conexiones y necesidad de coordinación entre políticas en la industria, vivienda y transporte que fomentan la eficiencia energética con las políticas en estos sectores que impulsan cambios tecnológicos que permitan obtener reducciones en emisiones que afectan la calidad del aire.

6. SOCIEDAD CO-RESPONSABLE PARA UNA MEJOR CALIDAD DEL AIRE

La mayoría de los sectores entrevistados reconoce que la mejora de la calidad del aire es una tarea compleja que requiere la participación de toda la sociedad, es por eso, que en este último eje temático se abordan cuestiones relacionadas con: (1) educación ambiental y participación ciudadana; (2) colaboración intersectorial; y (3) generación de incentivos.

6.1 Educación ambiental y participación ciudadana

De acuerdo con algunos entrevistados del gobierno federal, sociedad civil y expertos será difícil tomar acciones contundentes a favor de la mejora de la calidad del aire a menos que el tema se convierta en una demanda ciudadana. Siguiendo a estos actores, es necesario generar condiciones para un mayor involucramiento de la sociedad civil para impulsar acciones más rotundas con menos resistencias a los programas y políticas.

Respecto a este punto, entrevistados de gobiernos estatales y miembros de la academia resaltan que para generar un cambio sostenido a largo plazo, resulta crucial impulsar **programas de educación ambiental** en alianza con las Secretarías de Educación Pública y Cultura y las Universidades que generen conciencia entre la población en general. Una persona del gobierno federal considera que para lograr el éxito esperado de la

Estrategia, se requiere de una amplia participación de la sociedad civil en colaboración con sectores gubernamentales, por su parte, organizaciones de la sociedad civil mencionan este elemento como fundamental para la generación de contrapesos que asegure la implementación de las normas.

6.2 Colaboración intersectorial: OSC, iniciativa privada y a nivel internacional

Actores entrevistados del sector gubernamental federal, así como miembros de la iniciativa privada, académicos y expertos han recalcado la importancia de retomar casos de éxito a nivel internacional como base para el diseño de estándares que guíen la implementación de la Estrategia Nacional de Calidad del Aire. Adicionalmente recomiendan propiciar mecanismos de participación entre diferentes sectores con el objetivo de asegurar la continuidad de la ENCA, dar seguimiento a la implementación de la Estrategia y generar pesos y contrapesos en la implementación de la misma.

6.3 Generación de incentivos

De acuerdo con entrevistados de la iniciativa privada, gobierno federal, academia y expertos, es importante generar incentivos para sumar voluntades en la implementación de la Estrategia. Personas entrevistadas de la iniciativa privada consideran que actualmente no existen incentivos para que las empresas generen los cambios que se requieren porque no se recompensa a quienes muestran una actitud responsable y proactiva. Estas personas entrevistadas agregan que no se siguen los mismos estándares de regulación para las importaciones que para la producción nacional *“Los estándares de importación son mucho más laxos, eso genera una competencia desleal.”* Asimismo, se recomienda generar una alianza entre la iniciativa privada y las oficinas gubernamentales para establecer mecanismos de compras verdes nacionales. Por otra parte, un experto entrevistado consideró que se podría implementar una política de *“certificados limpios”* a las empresas responsables y también se puede generar un mercado interno de bonos de carbono. Finalmente, se recomienda que en los centros de trabajo se recompense a los empleados que utilizan la bicicleta para llegar a sus trabajos.

Recomendaciones generales para el proceso de elaboración, difusión e implementación de la ENCA

Transversalidad de la Estrategia en su diseño e implementación

Algunas personas entrevistadas del sector académico, expertos, sociedad civil y gubernamental recomendaron que el diseño y la elaboración de la ENCA esté en **armonía con otras Estrategias Nacionales**, como la Estrategia Nacional de Cambio Climático, la Estrategia Nacional de Energía, la Estrategia Nacional para la Transición

Energética y el Aprovechamiento Sustentable, la Estrategia Nacional de Movilidad Sustentable, entre otras, asimismo, se recomienda que una vez terminada la Estrategia Nacional de Calidad del Aire, **se comience la elaboración de un Programa de Acción de Calidad del Aire**, que de igual manera se armonice con el Programa Especial de Cambio Climático, el Programa Nacional de Desarrollo Urbano, el Programa Nacional Forestal, etc.

Respecto a este punto, una persona del sector académico, señala que si la Estrategia no se armoniza con otras agendas, será un documento aislado, porque desde su punto de vista *“si la política ambiental no se relaciona con la política de desarrollo urbano y se atienden como cuestiones separadas, nunca vamos a llegar a ningún lado, los intereses económicos siempre van a prevalecer sobre los ambientales, por eso hay que establecer un dialogo entre dependencias para equilibrar los intereses. Armonizar las agendas evitaría, por ejemplo que la gente tenga que desplazarse distancias tan largas, se haga un gasto más eficiente de energía y se contamine menos.”* El mismo actor agrega que *“no se ha pensando en una política integral que saque provecho de la expertise generada a través de los temas relacionados con calidad del aire vinculado a otros sectores. Históricamente se le ha analizado de manera aislada.”*

En esta lógica, actores de *todos los sectores* enfatizan la necesidad de **vincular las agendas de sectores como salud, desarrollo económico, desarrollo urbano, movilidad, energía, educación y medio ambiente** de tal manera que estas se alineen en torno a la Estrategia Nacional de Calidad del Aire. Dichos actores consideran que medidas de esta naturaleza pueden ser cruciales para atender la problemática de manera integral, tomando en cuenta que sus causales son de índole multifactorial.

Adicionalmente, miembros de organizaciones de la sociedad civil consideran que la Estrategia Nacional de Calidad del Aire debe enmarcarse también dentro de los compromisos internacionales que ha adquirido México en el Acuerdo de París, la Agenda 20-30, los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la agenda Hábitat III, relativo a ciudades sustentables, tomando en cuenta el índice de prosperidad urbana que enfatiza la importancia de la infraestructura para la movilidad y la gobernanza urbana.

Finalmente, en materia del diseño e implementación de la estrategia, destacan los entrevistados la necesidad de generar y fortalecer espacios de política transversal que permitan a las diferentes áreas de gobierno y a los diferentes órdenes participar tanto en el diseño como en el seguimiento de la implementación de la estrategia, vinculando y coordinando tanto los principios, programas y fondos, con miras a obtener objetivos comunes que inciden positivamente en diversas agendas, como son calidad del aire, cambio climático, eficiencia energética,

transición energética, entre otras. El eje ambiental es el que debe ponerse al centro desde la perspectiva de un actor para poder alinear otros sectores y políticas con base en dicha agenda transversal.

Transparencia, socialización y comunicación de la Estrategia

Una cuestión que actores de todos los sectores entrevistados pusieron sobre la mesa, es la necesidad de comunicar la Estrategia de la manera más asertiva posible para lograr una mejor apropiación entre la ciudadanía y la iniciativa privada, pero también para sensibilizar a las y los tomadores de decisiones. Estos actores consideran que la socialización y comunicación de la ENCA debe enfocarse en los impactos negativos y costos en la salud de la contaminación atmosférica, así como en los beneficios de las medidas de mejora de la calidad del aire. Además, es necesario activar un proceso de comunicación y manejo de la información sistemático y comprensible para la población a partir de mecanismos continuos. Algunos actores destacan la importancia de documentar el proceso de elaboración de la estrategia y asegurar mecanismos de transparencia en dicho proceso para dejar evidencia de los criterios, procesos y fuentes para su elaboración.

Financiamiento para asegurar la implementación de la Estrategia

Para lograr una adecuada implementación de la Estrategia, actores de todos los sectores reconocen la importancia de generar mecanismos que aseguren su financiamiento. En ese sentido, existen varias recomendaciones: Una persona entrevistada de una organización de la sociedad civil considera que es pertinente hacer alianzas con bancos internacionales como el Banco Mundial o el Banco Interamericano de Desarrollo, asimismo, buscar la manera de acceder a recursos del Fondo Mundial para el Medio Ambiente (GEF). Para entrevistados de la academia, expertos, sociedad civil y gobiernos estatales, una clave para lograr el financiamiento puede ser vincular institucionalmente el tema de calidad del aire con Cambio Climático ya que consideran que hay una cantidad mayor de recursos en esa área y ambos temas están estrechamente relacionados. Actores de todos los sectores consideran que los recursos pueden provenir de la instalación de parquímetros o el establecimiento de peajes urbanos, para crear un fondo destinado al desarrollo de transporte público de calidad, siempre y cuando exista un mecanismo comprobable y auditable que garantice que todos los recursos obtenidos serán utilizados para la mejora ambiental. Finalmente, entrevistados de gobiernos estatales, gobierno federal, expertos y organizaciones de la sociedad civil consideran necesario crear impuestos por externalidades a las industrias contaminantes de tal suerte que se garantice el cumplimiento del principio “el

que contamina paga” hasta que cumplan con la normatividad establecida. Según estos actores, la tarea fundamental es asegurar que ese recurso sea invertido en mejorar la calidad del aire.

Evaluación y seguimiento de la estrategia: impactos sociales

Finalmente, miembros de la academia, sociedad civil e iniciativa privada consideran necesario que la ENCA sea evaluada de manera interna por las entidades gubernamentales correspondientes y de manera externa ya sea por la academia, consultores o a través de mecanismos participativos de retroalimentación, no existe consenso entre los actores sobre la temporalidad de la evaluación, pero se recomendó hacerla de manera bianual y/o al final de cada administración. Asimismo, para personas entrevistadas de la academia y la iniciativa privada es importante tomar en cuenta los impactos sociales que puedan generarse a partir de la Estrategia y se haga un esfuerzo por mitigarlos. Para estos entrevistados, actualmente se implementan políticas ambientales que castigan a las y los ciudadanos y son poco sensibles a las realidades sociales y económicas del país. En ese sentido, un entrevistado del gobierno federal, señaló que, por ejemplo, con la reciente implementación del doble hoy no circula, los transportistas de alimentos frescos sufrieron pérdidas económicas importantes y la economía familiar fue impactada de igual forma de manera negativa.

Anexo. 1 Listado de actores entrevistados

No.	GOBIERNO		
1	Arturo Rodríguez Abitia	PROFEPA	Subprocurador de Inspección Industrial
2	Ramón Olivas Gastélum	SENER	Director General de Proyectos Estratégicos
3	Odón de Buen Rodríguez	CONUEE	Director General
4	Francisco Guzmán López-Figueroa	IMP	Gerente de Eficiencia Energética y Sustentabilidad
5	Mauricio Hernández Ávila	INSP	Director General

6	Arturo Morán Romero	ASEA	Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
7	Cesiah Guerrero	ASEA	Subdirectora Gestión Industrial
8	Rodolfo Godínez Rosales	CNDH	Director General de Derechos Económicos, Sociales, Culturales y Ambientales
9	Mariana Orozco Camacho	SEDATU	Coordinadora de la Estrategia de Movilidad Urbana Sustentable
ESTADOS			
10	Martín Alberto Gutiérrez Lacayo	CAME	Coordinador Ejecutivo
11	Beatriz Cárdenas González	CAME	Sistema de Monitoreo de Calidad de Aire
12	Tanya Müller García	CDMX	Secretaria del Medio Ambiente
13	Antonio Mediavilla Sahagún	CDMX	Director General de Gestión de la Calidad del Aire
14	Susana Libien Díaz González	Estado de México	Directora General de Prevención y Control de la Contaminación Atmosférica
15	Carlos Aarón Ávila Plascencia	Guanajuato	Director de Gestión de la Calidad del Aire
16	Saúl Guzmán García	Baja California	Director de Gestión Ambiental
17	Víctor J. Alvarado Martínez	Veracruz	Secretario de Medio Ambiente
18	María Magdalena Ruiz Mejía	Jalisco	Secretaria de Medio Ambiente

19	Stephanie Montero Bending	Morelos	Dirección de Calidad del Aire
20	Brenda Olivares Osorno	Morelos	Dirección de Calidad del Aire
ACADEMIA			
21	Telma Gloria Castro Romero	UNAM	Directora del Centro de Ciencias de la Atmósfera
22	Violeta Múgica Álvarez	UAM	Coordinadora de Posgrado en Ciencias e Ingeniería Ambiental
23	Adolfo Mejía Ponce de León	IPN	Centro Interdisciplinario de Investigaciones y Estudios sobre Medio Ambiente y Desarrollo

CÁMARAS INDUSTRIALES E INICIATIVA PRIVADA			
24	María de Lourdes Aduna Barba	CANACINTRA	Presidenta de la Comisión de Medio Ambiente, Sustentabilidad y Cambio Climático
25	Laura M. Chapa	CANACINTRA	Vicepresidenta de la Comisión de Medio Ambiente, Sustentabilidad y Cambio Climático
26	Raúl Pérez Murguía	Coca Cola- FEMSA	Vicepresidente de Aire y Ruido Comisión de Control Ambiental y Ecología
27	José Ramón Ardavín Ituarte	CESPEDES	Director General
28	Representante	AMIA	
EXPERTOS / CONSULTORES			
29	Gabriel Quadri	SIGEA	Socio Director
30	Sergio Sánchez	Clean Air Institute	Director
31	Daniel Chacón	LARCI México	Director Ejecutivo
32	Luisa Tan Molina	MCE	Presidenta del Molina Center for Energy and the Environment
OSC			
33	Hilda Martínez	CTS	Gerente de Calidad del Aire y Cambio Climático
34	Gabriela Niño	CEMDA	Coordinadora de Política Pública
35	Bernardo Baranda	ITDP	Director Ejecutivo
36	Carlos Gómez	Nuevo León	Observatorio Ciudadano de Calidad del Aire