Anteproyecto de la Estrategia Nacional de Movilidad y Seguridad Vial

GOBIERNO DE MÉXICO
DESARROLLO TERRITORIAL
SECRETARÍA DE DESARROLLO AGRARIO, TERRITORIAL Y URBANO
BID Banco Interamericano de Desarrollo
2022 Año de Ricardo Flores Magón
PRECURSOR DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA

Contenido

Contenido 2

Listado de siglas y abreviaturas 5

Agradecimientos 6

Estructura del documento 7

Capítulo 1: Diagnóstico Estratégico 8

I. Introducción 9

II. Objetivos del Diagnóstico Estratégico 10

Objetivo general 10

Objetivos específicos 10

Estructura del documento 10

III. Diagnóstico 12

A) Análisis del marco normativo 12

1. Estado actual del marco normativo para garantizar el derecho a la movilidad 12

2. Institucionalización 20

3. Hallazgos y conclusiones 27

B) Análisis técnico 30

1. ¿Cómo nos movemos en México? 30

2. Financiamiento de la movilidad 132

3. Hallazgos y conclusiones 136

C) Análisis de percepción 142

1. Temas transversales 143

2. Modos, servicios e infraestructura del sistema de movilidad 146

Borrador para discusión

Capítulo 2: Anteproyecto de la ENAMOV 154

I. Introducción 155

II. Objetivos del Anteproyecto de la ENAMOV 157

Objetivo general 157

Objetivos específicos 157

III. Estructura del Anteproyecto de la ENAMOV 158

Contexto actual 158

Principios 158

Ejes estratégicos de la estrategia 158

IV. Metodología 161

IV. Contexto actual 161

Estado actual del marco normativo para garantizar el derecho a la movilidad 162

Principales resultados del diagnóstico 166

V. Principios 171

VI. Ejes estratégicos de la ENAMOV 174

EJE 1: MOVILIDAD Y TERRITORIO 177

EJE 2: MOVILIDAD EFICIENTE 183

EJE 3: MOVILIDAD URBANA Y SERVICIOS DE TRANSPORTE PÚBLICO 188

EJE 4: MOVILIDAD PARA TODAS LAS PERSONAS 194

EJE 5: MOVILIDAD SEGURA 199

VII. Metas e indicadores 212

Bibliografía 217

Anexos 229

A.1 Definiciones de las escalas territoriales 230

A.2 Normatividad de los modos del sistema de movilidad 231

A.3 Cronograma 236

A.4 Listado de participantes al taller 247

A.5 Reporte del taller realizado por ITDP 249

A.6 Resumen de entrevistas 274

Borrador para discusión

A7. Cuestionario para diagnóstico dirigido a entidades federativas 281

A8. Cuestionario para retroalimentar estructura y contenidos de la estrategia. 291

Borrador para discusión

Listado de siglas y abreviaturas

CMNUCC	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
CO	Monóxido de carbono
CO_2	Dióxido de carbono
CONAMER	Comisión Nacional de Mejora Regulatoria
CPEUM	Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
CRUM	Centros Reguladores de Urgencias Médicas
ENCC	Estrategia Nacional de Cambio Climático
ENAMOV	Estrategia Nacional de Movilidad y Seguridad Vial
ENSANUT	Encuesta Nacional de Salud y Nutrición
ENOT	Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial
GEI	Gases de efecto invernadero
HCT	Hidrocarburos totales
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía
ITDP	Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo
LCPAF	Ley de Caminos, Puentes y Autotransporte Federal
KVR	Kilómetro - vehículo recorrido
LGAHOTDU	Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano
LGCC	Ley General de Cambio Climático
LGMSV	Ley General de Movilidad y Seguridad Vial
MP	Material particulado
MDP	Millones de pesos
NOM	Norma Oficial Mexicana
NOx	Óxidos de nitrógeno
OD	Origen Destino
ONU	Naciones Unidas
PIB	Producto Interno Bruto
PMDU	Programas Municipales de Desarrollo Urbano
RAFSA	Reglamento para el Servicio Público de Autotransporte Federal de Pasajeros
SCJN	Suprema Corte de Justicia de la Nación
SEDATU	Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano
SICT	Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes
SNMSV	Sistema Nacional de Movilidad y Seguridad Vial
STCONAPRA	Secretariado Técnico del Consejo Nacional para la Prevención de Accidentes

Borrador para discusión

Agradecimientos

La Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano, extiende su agradecimiento a la División de Transporte del Banco Interamericano de Desarrollo, por el acompañamiento técnico y el apoyo financiero aportado para la elaboración de la presente versión *Anteproyecto para Discusión* de la Estrategia Nacional de Movilidad y Seguridad Vial (ENAMOV).

Asimismo, la SEDATU agradece el apoyo, acompañamiento y aportación al desarrollo del presente documento a los integrantes del Sistema Nacional de Movilidad y Seguridad Vial, con énfasis en el trabajo interinstitucional logrado con la Secretaría de Infraestructura, Comunicación y Transportes (SICT), el Consejo Nacional para la Prevención de Accidentes (CONAPRA) y la Secretaría de Economía (SE).

El proceso de construcción colaborativa de la versión *Anteproyecto para Discusión* de la ENAMOV, fue posible gracias a las valiosas contribuciones de entidades de los tres órdenes de gobierno, así como de organizaciones de la sociedad civil, la academia y el sector privado.

Se extiende el reconocimiento a las organizaciones que participaron en talleres, reuniones y sesiones de trabajo, entre ellas a la Agencia de Cooperación Alemana GIZ, al *World Resources Institute* (WRI) y a la Coalición Movilidad Segura.

Un agradecimiento especial, al Instituto de Políticas para el Transporte (ITDP) quien coordinó la realización del taller multiactor y formuló la metodología. Dicho taller contó con la participación de más de 70 personas expertas (ver Anexo 1) de distintos sectores y entidades federativas, cuyos resultados dan sustento a la propuesta de ejes de este proyecto de ENAMOV. Gracias especiales al equipo del ITDP: Ana Villareal, Arturo Jiménez, Berenice Pérez, Bernardo Baranda, César Hernández, Carmen Huerta, Claudia Sandoval, Félix Vidal, Gonzalo Peón, Norman Campos, Valentine Barreto, Víctor Medel.

Para la elaboración del diagnóstico de percepción, del presente documento, la metodología incluyó entrevistas a actores clave de la movilidad y la seguridad vial en México. Agradecemos ampliamente por el tiempo brindado y por compartir su visión y experiencias a: Alejandra Leal, Amado Crotte, Andrés Lajous, Areli Carreón, Arturo Cervantes, Bernardo Baranda, Carlos Mier y Terán, David Camacho, Diana Guzmán, Fernanda Rivera, Fernando Tehuintle, Iván Rico, Libertad Zavala, Luis Chías, Mabel Almaguer, Miguel Treviño, Paola Lara, Paola Olmos, Rodrigo Díaz y Sonia Aguilar. También, agradecemos a las personas que aportaron a la construcción del documento: Adriana Zenteno, Angélica Vesga, Ariel Govea, Carlos Orozco, Ciani González, Gerardo González, Gisela Méndez, Jimena David, Juan Carlos Villagómez, José Juan Hernández, Luis Paz y Salvador Saavedra.

Por último, extendemos nuestro reconocimiento al equipo que coordinó y elaboró esta versión de *Anteproyecto para Discusión* de la ENAMOV: Alberto Marín, Álvaro Lomelí, Amado Crotte, Carina Arvizu, Roxana Montealegre, así como al equipo de investigación y redacción Graciela Vázquez, Jeamileth Henríquez, Joselyne Ramírez, Luis Alberto Hernández, Mayra Cuesta, Parménides Canseco y Victoria Santiago.

Borrador para discusión

Estructura del documento

El 17 de mayo de 2022, se publicó en el Diario Oficial de la Federación la Ley General de Movilidad y Seguridad Vial (LGMSV). Desde su promulgación, de acuerdo con lo establecido en la propia LGMSV, se cuentan con 365 días para presentar la Estrategia Nacional de Movilidad y Seguridad Vial (ENAMOV).

En los términos de la LGMSV, la ENAMOV es el instrumento para la implementación de la Política Nacional en la materia e incluirá el conjunto de objetivos estratégicos, acciones, indicadores, metas, plazos, responsables y propuesta de coordinación de los tres órdenes de gobierno. La ENAMOV será elaborada y aprobada por el Sistema Nacional de Movilidad y Seguridad Vial (SNMSV) con el objetivo de ser "la base para el diseño de políticas, planes y acciones que implementen las autoridades de los tres órdenes de gobierno en la materia" (Art 7, LGMSV) y, a su vez "establecerá las bases para el desarrollo de la movilidad y la seguridad vial del país, en el corto, mediano y largo plazo" (Art 24, LGMSV).

El artículo 15 de la LGMSV establece de forma clara qué debe de contener la ENAMOV. Los elementos mínimos a considerar son los siguientes: (i) estar alineada con los instrumentos internacionales de los que forme parte el Estado Mexicano, (ii) incluir un diagnóstico, caracterización de los sistemas de movilidad en todo el territorio; (iii) vincular la movilidad y la seguridad vial con el desarrollo urbano y ordenamiento territorial; (iv) establecer los mecanismos para el fortalecimiento de las políticas en la materia; (v) promover la armonización y congruencia entre políticas, programas y acciones en todos los órdenes de gobierno; (vi) impulsar y fomentar por medio de las acciones propuestas los modos de transporte sostenibles, no motorizados, transporte público y vehículos no contaminantes y otros modos de alta eficiencia energética; (vii) establecer los mecanismos de coordinación, planeación, organización, implementación y de participación de la sociedad y de los sectores públicos y privados, y finalmente; (viii) proponer los instrumentos y mecanismos para contar con el registro de la información sobre la movilidad y seguridad vial con especial énfasis en los grupos en situación de vulnerabilidad y personas con discapacidad.

El presente documento incluye dos capítulos:

Capítulo 1: El Diagnóstico estratégico documento que identifica el alineamiento de la futura ENAMOV con los instrumentos normativos existentes, las principales problemáticas de los sistemas de movilidad y la relación entre movilidad y territorio. El diagnóstico tiene como principal objetivo servir de base para la elaboración de la Estrategia nacional a corto, mediano y largo plazo.

Capítulo 2: El Anteproyecto de la ENAMOV documento que se elaboró tomando como punto de partida los principales resultados del diagnóstico estratégico, entrevistas y talleres. La Estrategia se integra por principios, objetivos, líneas de acción e instrumentos. Este documento se concibe como el inicio de la discusión para integrar todas las voces y aportaciones de los integrantes del SNMSV, así como la participación de los municipios y las organizaciones de la sociedad civil.

Capítulo 1: Diagnóstico Estratégico

I. Introducción

El presente documento se enfoca en el Diagnóstico estratégico y se concentra en los incisos I, II y III del artículo 25 de la LGMSV: (i) se estudia de manera preliminar el alineamiento de la ENAMOV con los instrumentos internacionales y con el marco legal existente; (ii) se realiza un diagnóstico de los sistemas de movilidad y la seguridad vial, y; (iii) se analiza en el mismo la relación entre estas materias y el desarrollo urbano y ordenamiento territorial.

El punto de partida del proceso de formulación de la ENAMOV es la elaboración del **Diagnóstico** contenido en este documento. Dada la complejidad del análisis, donde en muchas ocasiones no existen fuentes documentales o no son suficientes para todo el territorio nacional, resulta fundamental combinar la componente normativa y técnica con la componente de percepción.

El apartado de **Análisis del Marco Normativo** indica el estado actual de la visión global, nacional, estatal y municipal. Asimismo, se enfoca en institucionalización que aborda la estructura orgánica de las entidades públicas encargadas de la gestión de la movilidad y seguridad vial, así como de instituciones de sectores no gubernamentales con incidencia en el tema.

Posteriormente, el **Análisis Técnico** elaborado a partir de documentación técnica de referencia y las bases de datos nacionales revelan la situación actual desde una mirada cuantitativa (con ciertas limitaciones por los subregistros o la demora en procesar y publicar datos) de las principales características de la movilidad y la seguridad vial. Entre los componentes analizados se encuentran el reparto modal, la infraestructura, la integración de la movilidad, las externalidades del modelo actual y un análisis específico sobre género.

Finalmente, el **Análisis de Percepción** -basado en la realización de entrevistas con actores clave de la movilidad y seguridad vial y en las conclusiones de los encuentros realizados con cámaras profesionales y autoridades de movilidad en todo el territorio nacional- brinda información cualitativa, y la mirada de cómo enfrentar los retos, así como qué soluciones han funcionado y cuáles no.

Como el nivel de información existente no es homogéneo en todo el territorio nacional, ni en todas las escalas territoriales, bajo esta metodología, se consigue completar el ejercicio de diagnóstico necesario que fija las bases para la formulación de la ENAMOV.

Borrador para discusión

II. Objetivos del Diagnóstico Estratégico

Objetivo general

El diagnóstico tiene como principal objetivo caracterizar los sistemas de movilidad, identificar los principales problemas de sus subsistemas a nivel nacional, así como considerar las mejores prácticas y casos de éxito que sirvan como referentes en la implementación de la ENAMOV.

Objetivos específicos

- Realizar el análisis del marco normativo aplicable en la materia para poder comprender los potenciales escenarios de coordinación y las necesidades de adecuaciones normativas.
- Recopilar toda la información, estudios previos, extraer los datos y las reflexiones en el ámbito de movilidad y seguridad vial, que permitan identificar hechos clave y problemas.
- Identificar buenas prácticas, acciones, instrumentos y mecanismos referentes para la implementación de la ENAMOV.
- Conducir una campaña de entrevistas semiestructuradas con actores clave de la movilidad y seguridad vial en México que permitan obtener información fundamental para la realización del diagnóstico.
- Elaborar un diagnóstico de la situación actual de la movilidad y seguridad vial en el país que fije las bases para la formulación de la ENAMOV.

Estructura del documento

El diagnóstico presenta tres grandes bloques de análisis, cada uno con hallazgos y conclusiones particulares, resultado de sintetizar, agrupar las características y problemas encontrados en el proceso de estudio. De esta manera, el documento cuenta con la siguiente estructura:

- **Análisis del marco normativo.** En este apartado se examina el conjunto de leyes que rigen o tienen injerencia sobre la movilidad urbana, y la seguridad vial, así como los avances legislativos a nivel estatal. Asimismo, la segunda parte de la revisión se enfoca en la institucionalización de la movilidad, en particular en identificar las instancias que la tienen a su cargo y como la operan. Otro elemento clave es el mapeo de actores relevantes del sector no gubernamental. Este análisis incluye las siguientes secciones:
    - El **estado actual normativo** para garantizar el derecho a la movilidad. Se aborda el estudio del alineamiento del documento de la ENAMOV con el

Borrador para discusión

marco jurídico vigente y los aspectos clave que se presentan como consecuencia de este.

- **Institucionalización**. Se identifican los principales actores en todos los órdenes de gobierno, así como de los sectores social, privado e internacional. Adicionalmente, se inspecciona el grado de institucionalidad de las instancias que tienen a su cargo la movilidad y cómo se opera.

- **Análisis técnico.** Es el documento basado en la revisión de bases de datos y estudios sectoriales sobre las características y principales problemáticas de la movilidad en el país:
  - **¿Cómo nos movemos en México?** Se presenta el diagnóstico del componente de movilidad con su reparto modal, su relación con el territorio y el desarrollo urbano, las características de la infraestructura, la relevancia de la integración (operativa, física, tarifaria y de imagen). Asimismo, este apartado identifica los retos en materia de seguridad vial bajo el enfoque de sistemas seguros, las externalidades del modelo actual y la movilidad con perspectiva de género.
  - **Financiamiento de la movilidad.** Se concentra en la identificación de los distintos mecanismos, fondos e instrumentos utilizados para el financiamiento de la movilidad.

- **Análisis de percepción de la movilidad y seguridad vial**. Documento que incluye la visión, principales conclusiones sobre hechos, problemas y condicionamientos en materia de movilidad y seguridad vial.

Borrador para discusión

III. Diagnóstico

A) Análisis del marco normativo

La implementación de la ENAMOV parte de la necesidad de conocer el marco que debe considerar a nivel institucional y normativo para su puesta en marcha. Por otro lado, comprender este marco permite también definir los principios clave y el enfoque que se debe considerar en la formulación de la estrategia.

A su vez, el análisis del marco normativo posibilita examinar el conjunto de actores en los diferentes órdenes de gobierno y en los distintos sectores. De esta manera, se está en condiciones de determinar posteriormente los mecanismos de adecuación, asignación de competencias y de coordinación, a fin de conseguir que la estrategia permee en todos los órdenes de gobierno.

En este contexto, la ENAMOV debe considerar estos elementos como la base para los procesos de armonización, diálogo y participación que deben producirse para conseguir que la LGMSV permee en todo el territorio nacional.

Además, de acuerdo con la propia LGMSV, entender el conjunto de actores y los mecanismos de coordinación, permite reflexionar posteriormente sobre cómo dar cabida a la participación y diálogo con la ciudadanía.

En primer lugar, se realiza una síntesis del marco normativo y a partir de este ejercicio, se efectúa una evaluación de los avances en materia de institucionalización de la movilidad. Para ello, el análisis se apoya en un mapeo de actores clave a nivel gubernamental y en una revisión de las estructuras orgánicas que tienen a su cargo la movilidad.

1. Estado actual del marco normativo para garantizar el derecho a la movilidad

En años recientes, en México se han promovido relevantes iniciativas para el impulso de la movilidad sostenible y segura, entre las que destacan acciones para el fortalecimiento del marco institucional y normativo. Este apartado describe el marco normativo de referencia en todos los órdenes de gobierno en materia de movilidad y seguridad vial, así como la identificación de aspectos esenciales que deben ser abordados para la implementación de la ENAMOV.

Para ello, se presenta el alineamiento con el marco nacional y con los tratados internacionales de los que México es parte. Posteriormente, se presenta el análisis de leyes concurrentes o con competencias o injerencia sobre el ámbito de movilidad y seguridad vial, así como el marco en los órdenes federal, estatal y municipal.

Borrador para discusión

a) Visión global

i. Los tratados - internacionales

De acuerdo con los artículos 1 y 133 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM), los tratados internacionales celebrados por México son parte de las normas reconocidas y garantizadas por todos los poderes y órdenes de gobierno. Los compromisos asumidos en la celebración de estos tratados son también parte del establecimiento de principios y guías para la práctica gubernamental.

En materia de movilidad y seguridad vial, resalta la celebración de los siguientes instrumentos:[1]

Tabla 1. Tratados internacionales

Año	Tratado internacional	Temas relacionados
1948	Declaración Universal de Derechos Humanos	Derechos humanos, libre circulación, vivienda
1969	Convención Americana sobre Derechos Humanos (Pacto de San José)	Medio ambiente sano, servicios básicos, derechos de las personas con discapacidad
1972	Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano	Medio ambiente, planificación de los asentamientos
1988	Protocolo adicional a la Convención Americana sobre Derechos Humanos en materia de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (Protocolo de San Salvador)	Medio ambiente sano, servicios básicos, derechos de las personas con discapacidad
1992	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC)	Desarrollo sostenible, sistema climático
1992	Declaración de Río en el marco de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo	Desarrollo sostenible
2004	Carta Mundial por el Derecho a la Ciudad	Ciudad, movilidad, vivienda, agua, planificación
2007	Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad	Derechos de las personas con discapacidad, accesibilidad y movilidad
2009	Declaración Universal de los Derechos Humanos Emergentes	Derecho a la ciudad, democracia participativa, movilidad
2010	Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2011–2020	Movilidad, seguridad vial
2015	Agenda 2030 sobre el Desarrollo Sostenible y sus Objetivos de Desarrollo Sostenible	Asentamientos humanos y ciudades inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles
2016	Acuerdo de París	Compromiso con evitar el aumento de la temperatura media mundial
2016	Nueva Agenda Urbana	Desarrollo urbano sostenible
2018	Acuerdo Regional sobre el Acceso a la Información, la Participación Pública y el Acceso a la Justicia en Asuntos Ambientales en América Latina y el Caribe (Acuerdo de Escazú)	Medio ambiente sano, desarrollo sostenible, acceso a la información ambiental, participación
2020	Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2021-2030	Sistemas seguros, movilidad, seguridad vial

[1] Para mayor detalle respecto a las disposiciones relacionadas con la movilidad de cada uno de estos instrumentos, así como los organismos internacionales vigilantes, véase SEDATU-GIZ, 2020, en particular el apartado "Tratados internacionales" pp. 34-52.

Borrador para discusión

Fuente: Adaptado de SEDATU-GIZ, 2020.

ii. El derecho a la movilidad - Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

A partir de la reforma de 2020, la CPEUM señala en su artículo 4 que "toda persona tiene derecho a la movilidad en condiciones de seguridad vial, accesibilidad, eficiencia, sostenibilidad, calidad, inclusión e igualdad". Con ello, la movilidad debe garantizarse desde un enfoque de derechos en todos los órdenes de gobierno y, desde los tres Poderes de la Unión.

En el orden constitucional sobresale el fundamento que otorga el artículo 27 para la planeación y ordenamiento de los asentamientos humanos. Este artículo establece que se dictarán "las medidas necesarias para ordenar los asentamientos humanos y establecer adecuadas provisiones, usos, reservas y destinos de tierras, aguas y bosques, a efecto de ejecutar obras públicas y de planear y regular la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población".

Estos dos preceptos del Capítulo I constitucional, de los Derechos Humanos y sus Garantías, se encuentran reflejados en los artículos 73, 115 y 122 como parte de las atribuciones de los distintos órdenes y poderes para su tutela.

- Artículo 73. Fracción XXIX-C. Faculta al Congreso de la Unión para la expedición de leyes que establezcan la concurrencia entre órdenes de gobierno en materia de asentamientos humanos, movilidad y seguridad vial.[2]
- Artículo 115. Establece las diversas facultades y servicios a cargo de los municipios; entre ellos, la determinación de las normas para ordenamiento territorial y desarrollo urbano, que definen los usos del suelo. Las atribuciones municipales se describen con detalle más adelante.
- Artículo 116. Fracción VII. Considera el convenio entre federación y estados, así como entre estados y sus municipios, para obras y prestación de servicios públicos cuando así se considere necesario.
- Artículo 122. Fracción C. Establece los ámbitos de responsabilidad de la Ciudad de México y las atribuciones de coordinación del Consejo de Desarrollo Metropolitano, entre cuyos alcances se encuentran los asentamientos humanos, movilidad, seguridad vial, transporte y tránsito.

Por otro lado, la movilidad y seguridad vial se reconocen como parte de otras agendas y acciones transversales, por lo que su fundamento también se encuentra en la garantía a un medio ambiente sano, a la protección de la salud, el derecho a la vida digna, vivienda adecuada, a la cultura física y la práctica del deporte. Todos estos derechos están reconocidos en el artículo 4. Asimismo, guarda importante relación con los derechos al

[2] Otras fracciones facultan la expedición de leyes sobre vías generales de comunicación, enajenación de terrenos, protección al ambiente, equilibrio ecológico, justicia cívica, servicios públicos concesionados o explotados directamente por la federación, y especiales sobre gasolina y otros productos derivados del petróleo. Véase SEDATU-GIZ, 2020, pp. 54-56.

Borrador para discusión

libre tránsito y al desarrollo nacional integral y sustentable de los artículos 11 y 25 respectivamente.

b) Visión nacional

i. Las leyes generales

En adición a los instrumentos mencionados, las leyes generales son aquellas que, en temas concurrentes, distribuyen competencias entre todos los órdenes de gobierno, por lo que su vigilancia e implementación deben ser garantizadas en todo el país. A partir de los preceptos constitucionales, el Congreso tiene la facultad de legislar sobre dos elementos básicos: los asentamientos humanos y la movilidad y seguridad vial de manera específica, a través de dos leyes generales:

- Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (LGAHOTDU): Publicada en 2016, incorpora por primera vez en una legislación nacional el concepto de movilidad, y se establece como parte de los principios de política pública de productividad, eficiencia y accesibilidad universal. En particular, el título séptimo vincula la movilidad con el proceso de planeación de los asentamientos humanos, establece criterios para la formulación de políticas y programas en la materia, resalta la promoción entre todos los órdenes de gobierno para mejorar las condiciones de los desplazamientos y la adopción de nuevos hábitos sustentables.
- Ley General de Movilidad y Seguridad Vial (LGMSV): Publicada en 2022, legisla sobre la movilidad como un derecho mediante 1) bases para la política de movilidad y seguridad vial bajo un enfoque sistémico y de sistemas seguros 2) mecanismos de coordinación entre órdenes y sectores de la sociedad 3) el establecimiento de la concurrencia entre órdenes y poderes. La ENAMOV se fundamenta de manera explícita en esta Ley General como parte de las responsabilidades y atribuciones del SNMSV.

Asimismo, derivado de los alcances de las acciones de movilidad y seguridad vial, junto con su vinculación con otras agendas, se encuentran asentados en las siguientes leyes generales:

- Ley General de Cambio Climático (LGCC): establece las acciones concurrentes para la garantía a un medio ambiente sano. Tiene un mayor énfasis hacia el transporte eficiente y sustentable, e incluye una serie de medidas para la reducción de emisiones del sector transporte.
- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA): complementa las acciones paralelas para la garantía a un medio ambiente sano en conjunto con la LGCC. En términos de movilidad, se establecen criterios para la mejora en la calidad del aire, el control y prevención de la contaminación atmosférica, el control en las emisiones de ruido y vibraciones, y la regulación ambiental de los asentamientos humanos.

Borrador para discusión

- Ley General de Salud (LGS): incorpora un capítulo dedicado a la prevención y control de accidentes, como parte del derecho a la protección de la salud; así como acciones para prevenir, reducir y tratar el uso nocivo del alcohol, con mención especial al manejo de vehículos y el cuidado de la salud e integridad de terceros.
- Ley General para la Igualdad entre Mujeres y Hombres (LGIMH): regula y propone lineamientos y mecanismos institucionales para garantizar la igualdad de oportunidades y de trato entre mujeres y hombres. Entre sus objetivos de política está garantizar la igualdad en la vida económica nacional, en el acceso y disfrute de los derechos sociales y en la vida civil.
- Ley General de Acceso a las Mujeres a una Vida Libre de Violencia (LGAMVLV): incorpora, entre otros, principios de igualdad jurídica, sustantiva, dignidad, no discriminación, libertad, perspectiva de género e interseccionalidad para el pleno acceso a una vida libre de violencias de mujeres, adolescentes y niñas, así como garantizar el goce y ejercicio de sus derechos humanos.
- Ley General para la Inclusión de las Personas con Discapacidad (LGIPD): promueve, protege y asegura "el pleno ejercicio de los derechos humanos y libertades fundamentales de las personas con discapacidad, asegurando su plena inclusión a la sociedad". Incluye elementos para promover la accesibilidad universal, asegurar el libre desplazamiento y la educación vial, cortesía urbana y respeto.
- Ley General de los Derechos de Niñas, Niños y Adolescentes (LGDNNA): establece los principios rectores y criterios para garantizar el pleno ejercicio, respeto, protección y promoción de los derechos humanos de niñas, niños y adolescentes. Vinculados con la movilidad se encuentran la inclusión, participación, accesibilidad y la transversalidad en la legislación y políticas públicas, así como el derecho a la protección de la salud.
- Ley General de Cultura Física y Deporte (LGCFD): apunta hacia elevar el nivel de vida social y cultural por medio de la activación y la cultura física. Además, estos elementos se reconocen como mecanismos en la preservación de la salud y la prevención de enfermedades.
- Ley General de Víctimas (LGV): reconoce y garantiza los derechos de las víctimas de violaciones a derechos humanos, así como deberes y obligaciones específicos a cargo de las autoridades y de todo aquel que intervenga en los procedimientos relacionados con las víctimas. En relación con la movilidad, son de resaltar las medidas de intervención inmediata, ayuda, asistencia y atención.

Los tres ámbitos descritos —constitucional, internacional y de leyes generales— son de observancia en todo el territorio nacional por todos los poderes y órdenes de gobierno. A continuación, se describen las competencias específicas de la federación, estados y municipios relativas a la movilidad y seguridad vial, así como otros instrumentos normativos relacionados.

ii. Las leyes federales

En el ámbito federal es relevante la regulación respecto a la vivienda y vías generales de comunicación —las vías férreas, servicios ferroviarios, caminos y puentes que las

Borrador para discusión

constituyen—, así como los servicios de autotransporte federal. Estos elementos tienen su fundamento en las siguientes leyes federales:

- Ley de Vivienda (LV): establece la vivienda como un área prioritaria para el desarrollo nacional y la vincula, entre otros ámbitos, con los asentamientos humanos y los servicios básicos.
- Ley de Vías Generales de Comunicación (LVGC): establece la responsabilidad federal en las vías generales de comunicación y los modos de transporte que operen en ellas, a través de su construcción, mejoramiento, explotación, aspectos técnicos y normativos, contratos, concesiones, tarifas, permisos, e infracciones.
- Ley de Caminos, Puentes y Autotransporte Federal (LCPAF): regula caminos y puentes federales, así como los servicios de autotransporte federal (de pasajeros, turismo y carga) que en ellos operan, sus servicios auxiliares y tránsito en estas vías. Establece mecanismos de seguridad y control de tránsito, vehículos y conductores. El art. 63 bis hace obligatorio desde 2019 la contratación de un seguro vehicular para todos los vehículos que transitan en caminos y carreteras federales.

  Para su implementación, son de resaltar sus disposiciones reglamentarias: el Reglamento de Autotransporte Federal y Servicios Auxiliares y el Reglamento de Tránsito en Carreteras y Puentes de Jurisdicción Federal.
- Ley Reglamentaria del Servicio Ferroviario (LRSF): regula las vías férreas (cuando sean vías generales de comunicación), y procura las condiciones de competencia en el servicio público de transporte ferroviario y los servicios auxiliares.

iii. Normas Oficiales Mexicanas

Con base en la Ley de Infraestructura de la Calidad y el aún vigente Reglamento de la Ley Federal de Metrología y Normalización, las normas oficiales mexicanas (NOM's) son regulaciones técnicas de observancia obligatoria con el fin de fomentar la calidad para el desarrollo económico y la protección de objetivos legítimos de interés público.

- Las NOM en materia de movilidad pueden clasificarse en normas de autotransporte, de infraestructura vial, vehículos y, respecto a la calidad del aire y emisiones.[3] Resaltan también, de reciente elaboración, la NOM-001-SEDATU-2021 relativa a los espacios públicos en los asentamientos humanos, la NOM-236-SE-2021 relacionada con la verificación físico-mecánica de los automóviles y el proyecto de norma PROY-NOM-034-SCT2/SEDATU-2022 sobre Señalización y Dispositivos viales para calles y carreteras, donde tiene un mayor alcance en la incorporación de señales y dispositivos de uso urbano y accesibilidad, así como mayor énfasis en usuarios vulnerables. Actualmente, también se encuentra como anteproyecto de norma Estructura y Diseño para Vías Urbanas. Especificaciones y aplicación, con base en el Manual de Calles: Diseño Vial para Ciudades Mexicanas elaborado desde la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU) que establece los

[3] Esta categorización se retoma de Céntrico, 2021, pp. 58-64. En el documento se enlistan las normas y su objeto para mayor referencia.

Borrador para discusión

estándares para que las calles integren en su diseño parámetros de accesibilidad urbana y diseño universal para todas las personas usuarias de las vías.

iv. Otros instrumentos normativos

Por último, además de las competencias de los diversos órdenes de gobierno y los lineamientos de orden general, internacional y constitucional, las acciones de movilidad y seguridad vial también adquieren fundamento y guía en instrumentos normativos específicos.

Entre ellos, destacan estrategias nacionales emanadas de leyes generales, tesis jurisprudenciales y acciones de inconstitucionalidad promovidas desde la Suprema Corte de Justicia de la Nación (SCJN) y normas oficiales mexicanas:

Estrategias nacionales:

- Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial (ENOT): con fundamento en el capítulo segundo de la LGAHOTDU, la ENOT es un instrumento para la configuración espacial del desarrollo del país en el mediano y largo plazo.
- Estrategia Nacional de Cambio Climático (ENCC): de acuerdo con el capítulo IV, sección I de la LGCC, la ENCC es un instrumento rector de la política nacional en el mediano y largo plazos para enfrentar los efectos del cambio climático.

Jurisprudencia aplicable:

- Como parte de la observancia obligatoria[4], es de señalar que la SCJN ha emitido tesis jurisprudenciales respecto al libre tránsito, los controles de contaminación de vehículos, el derecho a la movilidad y su vinculación con la accesibilidad, la distinción entre los servicios de tránsito y transporte, así como las atribuciones de los órdenes de gobierno.
- Asimismo, la SCJN ha resuelto acciones de inconstitucionalidad relativas a la movilidad, entre las que destacan aquellas sobre el libre tránsito y sobre los servicios de transporte individual mediante plataformas digitales.[5]

Borrador para discusión

[4] Es de hacer notar que la jurisprudencia de la Corte es únicamente de observancia obligatoria para los tribunales judiciales, y no para las autoridades administrativas.
[5] Véase SEDATU-GIZ, 2020, en particular el capítulo “Jurisprudencia aplicable a movilidad” pp. 111-114.

c) Visión estatal

Como parte de aquellas facultades no explícitamente concedidas a la federación en la CPEUM, el artículo 124 previene su reserva a las entidades federativas, en el ámbito de sus respectivas competencias. Asimismo, el artículo 115 considera las leyes en materia municipal que deberán expedir las legislaturas de los estados para la prestación de los servicios públicos de su competencia.

Tanto en la LGAHOTDU y la LGMSV se describen con mayor detalle las facultades expresas de las entidades federativas, entre las que destacan:

- De acuerdo con el capítulo tercero de la LGAHOTDU: la publicación de su programa estatal de ordenamiento territorial y desarrollo urbano, así como participar y apoyar en la dotación de infraestructura, equipamiento y servicios urbanos.
- De acuerdo al artículo 67 de la LGMSV: el desarrollo de estrategias; programas y proyectos para la movilidad y la seguridad vial; vigilar el cumplimiento de las NOM's, otorgar licencias y permisos para conducir; establecer tarifas de los servicios públicos de transporte y auxiliares; medidas para la conservación, mantenimiento y renovación del parque vehicular para la prestación de servicios públicos; y, la armonización de las leyes o los reglamentos de tránsito aplicables en su territorio con los preceptos de la ley en cuestión.

En ese sentido, y de acuerdo con las necesidades locales, las entidades federativas han normado de manera autónoma la movilidad bajo la expedición de leyes de tránsito y/o transporte, y en años recientes, las de movilidad. Ejemplo de ello, a nivel estatal 16 de los 32 estados hacen obligatorio la contratación de un seguro vehicular. Aunque es también responsabilidad de las entidades federativas armonizar sus marcos normativos con los principios e instrumentos presentes en la normatividad general, los recientes cambios legislativos hacen necesaria la actualización de estos instrumentos. Además de las leyes estatales de movilidad, es de señalar la relevancia de instrumentos de regulación del transporte, tránsito e infraestructura vial,[6] así como la gestión de las vías estatales.

d) Visión municipal

De acuerdo con el artículo 115 de la CPEUM, corresponde a los municipios la aprobación de disposiciones administrativas de observancia general dentro de sus jurisdicciones para la organización de la administración pública municipal sobre sus facultades, servicios públicos de su competencia e ingresos. En materia de movilidad resaltan:

- Facultades: zonificación, planes de desarrollo municipal, reservas territoriales, utilización del suelo, licencias y permisos de construcción, e intervención en la formulación y aplicación de programas de transporte público de pasajeros que afecten su ámbito territorial.
- Servicios a su cargo: seguridad pública (policía preventiva, municipal y tránsito), parques, jardines, y su equipamiento, alumbrado público y calles.

[6] Para un análisis sobre las leyes locales de movilidad, su conceptualización, principios, obligaciones y disposiciones, véase Céntrico, 2021, pp. 43-57.

Borrador para discusión

- Hacienda municipal: contribuciones sobre la propiedad inmobiliaria y aquellas que tengan por base el cambio de valor de los inmuebles, y los ingresos derivados de la prestación de servicios públicos a su cargo.

Con base en estos principios, atribuciones expresas en la materia pueden encontrarse en el artículo 68 de la LGMSV y el capítulo cuarto de la LGAHOTDU.

2. Institucionalización

Ante la convergencia entre diversas agendas y órdenes de gobierno —evidenciada en el marco normativo precedente—, las acciones e iniciativas de movilidad y seguridad vial guardan una estrecha relación con diversas instituciones, entes y organizaciones.

En este apartado se identifican y describen los principales actores en la materia. Para ello, se retoma la categorización formal del marco normativo, en términos federales, estatales y municipales. Es de resaltar que, en los ámbitos estatales y municipales, debido a la diversidad de contextos a lo largo del país, se hace una generalización sobre el tipo de autoridades relacionadas. Por último, se señalan elementos de otros sectores.

a) Estructura orgánica

i. La federación - Alcance nacional

Tabla 2. Mapeo de actores a nivel federal

Institución	Área específica	Función	Temas
Sistema Nacional de Movilidad y Seguridad vial SNMSV	SEDATU, SCT, SE, Entidades Federativas, autoridades de movilidad	Mecanismo de coordinación entre las autoridades competentes en materia de movilidad y seguridad vial, de los tres órdenes de gobierno, así como con los sectores de la sociedad	Movilidad y seguridad vial
Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano, SEDATU	Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda Coordinación General de Desarrollo Metropolitano y Movilidad Dirección de Movilidad	Integrante del SNMSV. Lidera la política federal de ordenamiento territorial, desarrollo urbano y la movilidad urbana y metropolitana.	Movilidad, seguridad vial, ordenamiento territorial, vivienda, zonas metropolitanas
Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transporte, SICT	Todas sus áreas relacionadas	Integrante del SNMSV. Promueve sistemas de transporte y comunicaciones seguros, eficientes y competitivos.	Movilidad carretera, ferroviaria, marítima y aérea; seguridad vial

Borrador para discusión

Institución	Área específica	Función	Temas
Secretaría de Economía, SE	Unidad de Normatividad, Competitividad y Competencia Dirección General de Normas Coordinación de la Infraestructura de la Calidad	Integrante del SNMSV. A cargo de coordinar la elaboración y la emisión de Normas Mexicanas y Normas Oficiales Mexicanas.	Normatividad
Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, SEMARNAT	Subsecretaría de Planeación y Política Ambiental Dirección General de Políticas para el Cambio Climático (CC) Dirección de Políticas de Mitigación del CC	Cuenta con atribuciones para proponer soluciones sostenibles referentes a vehículos de bajas emisiones, así como a infraestructura verde.	Cambio climático, electromovilidad, infraestructura verde
Secretaría de Hacienda y Crédito Público, SHCP	Unidad de Crédito Público	Preside el Grupo de Trabajo Consultivo del Programa de Apoyo Federal al Transporte Masivo (PROTRAM) del Fondo Nacional de Infraestructura por medio de la Unidad de Crédito Público	Financiamiento
Guardia Nacional, GN (Órgano desconcentrado de la Secretaría de Seguridad y Protección Ciudadana (SSPC)	Coordinación Territorial Unidad de Órganos Especializados por Competencia Dirección General de Seguridad en Carreteras e Instalaciones Dirección General de Transportes Aéreos	Cuenta con atribuciones para salvaguardar la integridad de las personas, del patrimonio en carreteras federales y otras de jurisdicción federal, así como vigilar e inspeccionar la zona terrestre de las vías generales de comunicación y medios de transporte.	Seguridad
Secretaría de Salud - STCONAPRA	Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud Dirección General de Promoción de la Salud Secretariado Técnico del Consejo Nacional para la Prevención de Accidentes	Coordina actividades con la SITC para la investigación, prevención y control de siniestros viales. Así como atención pre y post hospitalaria a través de la red de hospitales públicos.	Reinserción de la salud, atención pre y post hospitalaria, seguridad vial, información estadística.
Instituto Nacional de Estadística y Geografía, INEGI	Dirección General de Geografía y Medio Ambiente Dirección General de Estadísticas Sociodemográficas Dirección General de Coordinación del Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica	Norma, coordina, produce, presta, promueve y conserva información estadística y geográfica proveniente de insumos propios y de registros administrativos	Información estadística y geográfica

Borrador para discusión

Institución	Área específica	Función	Temas
Instituto Mexicano del Transporte, IMT	Todas sus áreas relacionadas	Elabora y propone normas, manuales, mejores prácticas, investigación, innovación tecnológica, metodologías y herramientas con relación al transporte y a la seguridad vial.	Transporte, seguridad vial
Caminos y Puentes Federales, CAPUFE	Dirección Técnica Dirección de Operación	Principal operador de autopistas y puentes de cuota del país. Busca fortalecer los esquemas de seguridad vial.	Movilidad interurbana, seguridad vial
Comisión Nacional para la Protección y Defensa de los Usuarios de Servicios Financieros (CONDUSEF)	Dirección General de Evaluación, Supervisión y Protección Financiera	Establecer las reglas para la operación del seguro vehicular en conjunto con la SHCP	Seguridad vial
La Comisión Nacional de Seguros y Fianzas (CNSF) Órgano desconcentrado de la SHCP	Dirección General de Supervisión de Reaseguro	Otorga a las aseguradoras la autorización para operar y organizarse como tal	Seguridad vial
La Comisión Nacional de Mejora Regulatoria (CONAMER) Órgano administrativo desconcentrado de la SE	Coordinaciones Generales de Mejora Regulatoria, y la Coordinación Ejecutiva	Revisar el marco regulatorio y diagnosticar su aplicación a nivel nacional	Normatividad en los ámbitos de la Movilidad y seguridad vial
Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, S.N.C.	Programa de Apoyo Federal al Transporte Masivo (PROTRAM)	Lidera el PROTRAM, el cual otorga financiamiento a entidades públicas y privadas, para contratar estudios e invertir en proyectos de infraestructura de transporte masivo.	Transporte público masivo
Nacional Financiera (NAFIN)	Programa de modernización y equipamiento de unidades de taxis	Financiamiento a micro, pequeña y mediana empresa, otorgaba un crédito para renovar el parque vehicular de taxis de los concesionarios en la Ciudad de México	Transporte público privado

Fuente: Elaboración propia

ii. Las entidades federativas - Alcance estatal

Tabla 3. Mapeo General de actores a nivel estatal

Institución	Función	Temas
Institutos Metropolitanos de Planeación	Instancias de coordinación entre estado(s) y los municipios que conforman una zona metropolitana, en materia de planeación territorial, incluyendo temas de movilidad, transporte público y seguridad vial.	Ordenamiento territorial
Autoridades estatales de movilidad y/o transporte público.	Secretarías, institutos o direcciones a cargo de los temas referentes a la movilidad y al transporte público en cada estado. Responsables de la planeación y coordinación de la operación de los sistemas de transporte público.	Movilidad, transporte público

Borrador para discusión

Institución	Función	Temas
Órganos descentralizados operadores de transporte público	Instancias estatales que tienen, generalmente, a su cargo la operación y/o supervisión de los servicios de transporte público.	Operación del transporte público
Autoridades estatales de seguridad vial	Secretarías, institutos o direcciones a cargo de los temas referentes a la seguridad vial en cada estado. Responsables del control del tránsito, aplicación de alcoholemia, atención a víctimas, recolección y sistematización de datos, entre otros. Pueden incluir: policía de tránsito estatal, protección civil, salud.	Seguridad vial, gestión del tránsito
Consejos Estatales de Prevención de Accidentes, COEPRAS	Consejos con instituciones públicas, privadas y sociales a nivel estatal, como parte de los Servicios Estatales de Salud, para la promoción de acciones de prevención, atención y control en materia de accidentes.	Seguridad vial, lesiones

Fuente: Elaboración propia

Tabla 4. Mapeo de estructuras orgánicas estatales en materia de movilidad

Estado	Institución	Área específica
Aguascalientes	Coordinación General de Movilidad del Gobierno de Aguascalientes	Coordinador General / Secretaría
Baja California	Secretaría de Infraestructura, Desarrollo Urbano y Reordenación Territorial	Instituto de Transporte y el departamento de proyectos de infraestructura vial
Baja California Sur	Secretaría de planeación urbana, infraestructura y movilidad del estado de Baja California Sur	Unidad de transporte y Movilidad
Campeche	Secretaría de Desarrollo Urbano, Obras Públicas e Infraestructura del estado de Campeche Instituto Estatal del Transporte	Departamento de Movilidad y accesibilidad Director General del Instituto Estatal del Transporte
Chiapas	Secretaría de Movilidad y Transporte del estado de Chiapas	Subsecretaría de transporte Dirección de Movilidad
Chihuahua	Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología del estado de Chihuahua	Coordinación de proyectos especiales de Movilidad
Ciudad de México	Secretaría de Movilidad de la Ciudad de México	Con 2 subsecretarías
Coahuila	Secretaría de Infraestructura, Desarrollo Urbano y Movilidad del Gobierno del Estado	Subsecretaría de transporte y movilidad.
Colima	Secretaría de Infraestructura, Desarrollo Urbano y Movilidad del estado de Colima	Subsecretaría de Movilidad
Durango	Secretaría de Gobierno del estado de Durango	Subsecretaría de Movilidad y Transportes
Estado de México	Secretario de Movilidad del Gobierno del Estado de México	Secretaría de Movilidad
Guanajuato	Secretaría de Infraestructura, Conectividad y Movilidad	Subsecretaría de conectividad y movilidad.

Borrador para discusión

Estado	Institución	Área específica
Guerrero	Secretaría de Desarrollo Urbano, Obras Públicas y Ordenamiento Territorial	Comisión Técnica de Transporte y Vialidad (Dependiente de la oficina de la gobernadora)
Hidalgo	Secretario de Movilidad y Transporte del Gobierno del estado de Hidalgo	Subsecretaría de Movilidad y Transporte
Jalisco	Secretaría de Transporte del Gobierno del estado de Jalisco	Dirección General de Transporte Público; Dirección General de Seguridad Vial.
Morelos	Secretario de Movilidad y Transporte del estado de Morelos	Dirección General de Transporte Público, Privado y Particular
Michoacán	Secretaría de Desarrollo Urbano y Movilidad de Michoacán.	Dirección de Movilidad Instituto de transporte
Nayarit	Secretaría de Movilidad del estado de Nayarit	Diferentes áreas
Nuevo León	Secretaría de Movilidad y Planeación Urbana del Estado Instituto de Movilidad y Accesibilidad de Nuevo León.	Diferentes instancias Dirección de Gestión de Movilidad
Oaxaca	Secretaría de Movilidad del estado de Oaxaca	Secretaría de Movilidad
Puebla	Secretaría de Movilidad y Transporte del estado de Puebla	Secretaría de Movilidad y Transporte
Querétaro	Instituto Queretano del Transporte (Descentralizado)	Dirección General del Instituto Queretano del Transporte
Quintana Roo	Instituto de Movilidad de Quintana Roo	Dirección General del Instituto de Movilidad del estado de Quintana Roo
San Luis Potosí	Secretario de Comunicaciones y Transportes del estado San Luis Potosí	Dirección General de Movilidad, Dirección General de Transporte Colectivo
Sinaloa	Secretaría General de Gobierno	Subsecretaría de Gobierno Dirección de vialidad y transporte
Sonora	Secretaría de Infraestructura y Desarrollo Urbano del estado de Sonora	El Instituto de Movilidad y Transporte
Tabasco	Secretaría de Movilidad	Subsecretaría de Movilidad; Subsecretaría de Transporte
Tamaulipas	Secretario de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del estado de Tamaulipas Secretaría General de Gobierno	Subsecretaría de Desarrollo Urbano Subsecretaría de Transporte
Tlaxcala	Secretaría de Movilidad y Transportes del estado de Tlaxcala	Estructura
Veracruz	Secretaría de Seguridad Pública del estado de Veracruz	Dirección General de Transporte del Estado; Dirección General de Tránsito y Seguridad Vial. Dirección y Subdirección de Transporte

Borrador para discusión

Estado	Institución	Área específica
Yucatán	Instituto de Movilidad y Desarrollo Urbano Territorial del estado	Sistema Metropolitano de Movilidad Amable y Sostenible
Zacatecas	Secretaria de Desarrollo Urbano, Vivienda y Ordenamiento Territorial del estado de Zacatecas	Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial Dirección de Movilidad Urbana

Fuente: Elaboración SEDATU

iii. Los ayuntamientos

Tabla 5. Mapeo de actores a nivel municipal

Institución	Función	Temas
Institutos Municipales de Planeación	Instancias de planeación municipal, que tienen generalmente entre sus atribuciones la elaboración de los planes y programas de ordenamiento territorial y/o urbano y los planes de movilidad para los municipios.	Planeación territorial, movilidad, diseño vial
Autoridades municipales de movilidad	Direcciones o coordinaciones a cargo de temas de movilidad	Movilidad
Autoridades municipales de tránsito	Secretarías, Direcciones o coordinaciones a cargo de tránsito y seguridad vial	Prevención, Tránsito y seguridad vial
Autoridades municipales de servicios públicos	Secretarías o direcciones a cargo de temas de alumbrado público, limpia, parques y jardines.	Servicios públicos
Autoridades municipales de desarrollo urbano	Secretarías o direcciones a cargo los temas referentes a la planeación urbana, ordenamiento territorial, registro y catastro.	Planeación y desarrollo urbano
Autoridades municipales de obra pública	Secretarías o direcciones a cargo de temas de permisos de construcción, infraestructura y vialidades locales.	Infraestructura vial
Autoridades municipales de seguridad o protección civil	Secretarías o direcciones a cargo de temas de protección civil y seguridad ciudadana	Prevención, seguridad vial y atención de siniestros de tránsito
Consejos Municipales de Prevención de Accidentes, COMUPRAS	Consejos con instituciones públicas, privadas y sociales a nivel municipal para la promoción de acciones de prevención, atención y control en materia de accidentes.	Seguridad vial, lesiones

Fuente: Elaboración propia

iv. Sectores no gubernamentales

Además de los actores de los diversos órdenes de gobierno, es prioritario el reconocimiento de la participación de otros sectores no gubernamentales en la construcción, promoción y vigilancia de las acciones de seguridad vial y movilidad. Aunado a ello, de acuerdo con el Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2021-2030:

> *"Aunque los organismos gubernamentales tienen la responsabilidad principal de diseñar un sistema de transporte por carretera seguro y de aplicar un plan de acción de seguridad*

Borrador para discusión

vial, la influencia de otros actores y el papel que desempeñan se reconocen cada vez más como una parte importante del sistema de seguridad." (ONU, 2021)

Por tanto, bajo un enfoque sistémico, la definición y cumplimiento de los objetivos de política pública son una responsabilidad compartida entre los diversos sectores relacionados, los cuales se describen brevemente a continuación.

Ámbito internacional

En el ámbito internacional, por ejemplo, los diversos tratados internacionales, mecanismos y guías ONU Hábitat, son promovidas por organismos auspiciantes y vigilantes, como:

- Naciones Unidas, y sus diversos organismos de Cambio Climático, el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, la Organización Mundial de la Salud, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe, ONU Hábitat.
- Organización de los Estados Americanos
- Comisión Interamericana de Derechos Humanos
- Corte Interamericana de Derechos Humanos.

Asimismo, bancos de desarrollo, organizaciones multinacionales o de cooperación internacional tienen entre sus objetivos la asesoría, capacitación y promoción de proyectos para el desarrollo sostenible, muchos de ellos con alcance en la movilidad y seguridad vial.

Borrador para discusión

Sector privado

La movilidad y seguridad vial guardan una importante relación con dinámicas, productos y servicios otorgados por la iniciativa privada. Entre los principales ámbitos de coordinación e incidencia se encuentran:

- Empresas y organizaciones, y su incidencia respecto a dinámicas de movilidad de sus empleados.
- Mecanismos de financiamiento y construcción que incorporan empresas constructoras, concesiones o Asociaciones Público-Privadas.
- Industria automotriz y la gestión de la calidad, emisiones, seguridad y venta de las flotas de vehículos —incluidos automóviles privados y vehículos para la prestación de servicios de transporte público y transporte de carga.
- Empresas prestadoras de servicios de transporte público, transporte de carga, marítimo, ferroviario y aéreo.
- Empresas independientes como consultoría, arquitectura, ingeniería, impacto ambiental, cuyos servicios profesionales son fundamento de proyectos de transporte, movilidad y seguridad vial.
- Aseguradoras y su relación con acciones de promoción de la seguridad vial.
- Clínicas y hospitales que dan respuesta a los siniestros.
- Empresas de redes de transporte y otras iniciativas de economía colaborativa con impacto en la movilidad y seguridad vial de las ciudades.
- Cámaras Empresariales y sus Confederaciones, especializadas en la industria, comercio, turismo y servicios con incidencia en los elementos anteriores.

3. Hallazgos y conclusiones

Al revisar tanto el marco normativo que tiene injerencia en la movilidad, sus avances a nivel local como el reparto de atribuciones y grado de institucionalización de esta, se identifica: 1) una fragmentación significativa de las atribuciones en los ámbitos de la movilidad y seguridad vial, 2) ausencia de mecanismos de coordinación, cooperación y concurrencia para una atención integral de la movilidad; y, 3) un contexto nacional dispar en materia de armonización legislativa. A continuación, se detallan las principales conclusiones.

a) Atribuciones fragmentadas en el ámbito de la movilidad y seguridad vial

- Resultado de la diversidad de contextos y avances normativos, existe una multiplicidad de instituciones relacionadas con la movilidad en los tres órdenes de gobierno.
- En el orden federal:
    - No todas las instancias que tienen incidencia en la movilidad y la seguridad vial participan en el SNMSV, lo cual puede limitar su involucramiento.

Borrador para discusión

- Actualizaciones pendientes de manuales de organización de las dependencias para tener claridad en áreas, atribuciones y responsabilidades por institución.

- En las entidades federativas:
  - Son variables las competencias, grado de atribuciones y dependencias a cargo de los temas vinculados a la movilidad y a la seguridad vial; aún se percibe una separación entre la planeación territorial y de los sistemas de transporte.
- En las zonas metropolitanas:
  - Son pocos los casos de instancias metropolitanas a cargo de la construcción y/o mantenimiento de la infraestructura. El ejemplo más significativo es la "Agencia metropolitana de servicios de infraestructura para la movilidad del área metropolitana de Guadalajara". Sin embargo, aunque representa un avance importante en la materia, sus atribuciones se limitan a supervisar la red de semáforos, radares de velocidad y el sistema "MiBici".
  - La gestión de la movilidad a nivel metropolitano ha sido limitada, tanto por la falta de incentivos para generar proyectos metropolitanos, como por un marco legislativo que permita facultar la coordinación.
  - Homologación normativa poco frecuente en municipios metropolitanos, como es el caso de los reglamentos de tránsito.
- En el orden municipal:
  - Atribuciones considerables con relación a los reglamentos de tránsito (donde se regulan velocidades, por ejemplo); y con los reglamentos de construcciones (donde se definen elementos del diseño vial, como banquetas).
  - En la mayoría del país, las entidades federativas son las responsables de la gestión de los servicios de transporte público urbano, sin embargo, existen algunos estados que han transferido estas atribuciones a los municipios, tal es el caso de Guanajuato y Coahuila. Esta situación poco común implica nuevos desafíos por la dificultad de establecer sistemas integrados intermunicipales y por las capacidades financieras limitadas de algunos municipios.

b) Ausencia de mecanismos de coordinación, cooperación y concurrencia

- La multiplicidad de instituciones relacionadas en materia de movilidad y seguridad vial hacen imperante la definición de mecanismos claros de coordinación, distribución de atribuciones y responsabilidades entre los actores.
- Ante antecedentes de burocratización, cooperación limitada y falta de coordinación, el momento e ímpetu de la nueva LGMSV, la ENAMOV y el SNMSV se perciben como un escenario de gran oportunidad para el posicionamiento y compromiso de todos los órdenes de gobierno, así como del sector social y privado.

Borrador para discusión

- El enfoque sistémico de movilidad y seguridad vial prioriza la participación y responsabilidad compartida, por lo que es fundamental el involucramiento del sector social y privado por medio de mecanismos institucionales de coordinación que deberán definirse en el SNMSV.

c) Avances diferenciados de la armonización normativa

- Bajo el principio de legalidad —en el que las autoridades sólo pueden hacer lo que la Ley les permite de manera expresa— las acciones recientes para el fortalecimiento del marco normativo son clave para garantizar la implementación de acciones en el impulso a la movilidad segura y sustentable.
- Por otro lado, es apremiante la actualización y armonización de los marcos normativos locales respecto a los principios plasmados en la LGMSV.
    - Ello supone también una sensibilidad hacia la diversidad de los contextos locales a lo largo del territorio nacional. Es de considerarse que, en el país, hay importantes diferencias entre estados y municipios que han avanzado de manera considerable en normas e instrumentos, mientras que el resto aún no transita hacia modelos sostenibles y seguros.
    - Esto evidencia la necesidad de una estrategia que permita una armonización legislativa considerando líneas base diferenciadas.

Borrador para discusión

B) Análisis técnico

El análisis técnico es el resultado de la recopilación de fuentes documentales y estudios recientes referentes en los ámbitos de la movilidad y seguridad vial. En un primer momento, se analizan las características actuales de la movilidad en México, el reparto modal y tiempos de viaje, la relación entre el territorio y la movilidad por ser componentes decisivos para el entendimiento de los problemas y condicionantes en esta materia. En un segundo tiempo, se estudia la situación actual de la infraestructura para la movilidad, del parque vehicular y la distribución del espacio público.

Posteriormente, como uno de los elementos centrales sobre el que incide la LGMSV, se estudia la movilidad desde una visión de integración de todos los modos. Adicionalmente, se presenta la evaluación de los sistemas de movilidad bajo un enfoque de sistemas seguros contenido en el nuevo decenio de la seguridad vial. Finalmente, se realiza una revisión de las externalidades negativas del modelo actual de movilidad, en donde desde una perspectiva transversal de inclusión, se examina la movilidad con enfoque de género como aspecto clave para la movilidad de las personas. De esta forma, se completa el análisis técnico considerando sus características más relevantes.

Sobre los datos del estudio:

Actualmente, los municipios o entidades federativas son quienes, de acuerdo con sus programas de desarrollo, promueven la elaboración o actualización de estudios de movilidad. Lo que ocasiona que en el país no exista una sola fuente de información que integre todas estas características. De esta forma, los datos del Censo de Población y Vivienda 2020 son la principal fuente a nivel nacional que integra esta información de forma parcial, ya que solamente se incluyen los tiempos y modos de transporte utilizados para dos motivos de viaje: ir al lugar de estudio y de trabajo, que si bien son de relevancia, dejan fuera a otros motivos de viaje como los del cuidado, recreativos, médicos, compras, entre otros.

1. ¿Cómo nos movemos en México?

a) Movilidad y territorio

La condición de contorno que mayor impacto tiene sobre la movilidad es el modelo territorial derivado de la planeación, de la oferta de infraestructura y de los servicios de movilidad en todas sus escalas que mantiene una estrecha relación con la forma en la que las personas y mercancías se mueven en el espacio. Desde el enfoque de sistemas seguros, la seguridad vial también está vinculada con los patrones de movilidad derivados de la configuración del territorio, los modos de transporte, los vehículos empleados y la calidad de la oferta de infraestructura. En este sentido, los patrones de movilidad serán, por tanto, muy distintos en función del medio territorial en el que se desarrollen; en gran medida, la seguridad vial dependerá del patrón de movilidad, específicamente el modo de transporte, la situación de la infraestructura y vehículos empleados para ello.

Borrador para discusión

Al analizar el modelo actual de distribución de la población en el territorio, se concluye que México es un país eminentemente urbano: el 79% de la población vive en zonas urbanas y el 21% restante en las zonas rurales (INEGI, 2020). Destaca que en 2015 existían 194,992 localidades rurales dispersas por el territorio nacional (INEGI, 2015 en SEDATU, 2021); frente al 2% de asentamientos humanos que concentraban a 92 millones de personas (INEGI, 2015 en SEDATU, 2021). De esta forma en México coexisten modelos de alta dispersión territorial y poblacional; y simultáneamente otros con alta concentración de población, particularmente en ciudades y zonas metropolitanas como las del Valle de México, Guadalajara y Monterrey.

Este modelo de ciudades dispersas ha comprometido todo el sistema de movilidad: dificulta el fomento de la movilidad activa, hace financieramente más compleja la prestación del servicio de transporte y, como consecuencia, incentiva el crecimiento del parque vehicular (ITDP, 2013). La relación entre superficie urbanizada y superficie vial indica que el espacio para el automóvil se ha incrementado hasta ocupar el 40% de la superficie urbanizada (SEDATU, 2018), con la presumible pérdida de espacios públicos, áreas verdes y vegetación o la degradación del medio urbano. De acuerdo con un estudio realizado por WRI en 2021, cuanto mayor la superficie de la mancha urbana, mayor es la demanda de infraestructura vial y de servicios de transporte. Además, cuanto mayor sea la densidad urbana, mayores serán los costos de transporte.

En los contextos de los veinte Sistemas Urbano Rurales (SUR), las ciudades principales (articuladoras) concentran los servicios y empleos, y consecuentemente el crecimiento; no obstante “se producen deseconomías de aglomeración y de escala por el aumento en los costos asociados a la congestión, la inmovilidad o a externalidades negativas, lo que disminuye su productividad e induce fuerzas centrífugas” (SEDATU, 2021).

Para reducir las brechas de movilidad, es fundamental impulsar la articulación entre el medio urbano y rural. A nivel interestatal, la vinculación se realiza a través de modos privados y servicios de transporte foráneos o del autotransporte federal. En una escala menor, la interacción entre las localidades rurales y cabeceras municipales se da mediante esquemas basados en servicios de transporte radiales. Finalmente, las ciudades intermedias y grandes, con mayor desarrollo en los sectores secundarios y terciarios, atraen a su vez movilidad cotidiana desde el entorno de poblaciones rurales, nuevamente a través de modalidades y servicios terrestres, por lo que el transporte por carretera es clave en todas las escalas.

Sin embargo, muchas de las localidades rurales presentan dificultades de accesibilidad por las condiciones del territorio y su propia orografía. Sumado a la escasa infraestructura de comunicaciones y transportes, en donde 6 de cada 10 de estas localidades no cuentan con transporte público foráneo (SEDATU, 2021), los traslados son cubiertos por prestadores informales y sobre caminos de terracería, los cuales en algunas épocas del año no permiten la operación del transporte (IMT, 2013). Inclusive, en el medio rural de menor ingreso perviven modos de transporte como el porteo humano (carga en la cabeza y espalda) y animales de carga (burros -asnos- y caballos) (IMT, 2001). En este contexto, el

Borrador para discusión

servicio de transporte foráneo o regional se vuelve clave para la población asentada en el medio rural que necesita llegar a sus satisfactores de necesidades (Martner, 2015).

En las ciudades mexicanas se estima que 103 millones de personas se mueven diariamente, con el transporte público y la caminata como los principales modos de transporte (SEDATU, 2018). En promedio, de acuerdo con la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de Hogares de 2017, las familias que pertenecen a los deciles más bajos gastan en promedio 11% de su ingreso familiar; mientras que los hogares de los deciles más altos gastan en mantenimiento y operación de vehículos entre 4 y 5 por ciento de su ingreso, lo que ilustra la desigualdad en la accesibilidad y asequibilidad de la movilidad. Por tanto, el encarecimiento de los servicios de transporte pone en riesgo actividades esenciales de la vida diaria, como la alimentación o la vivienda, especialmente para las personas de menores ingresos.

Estos datos dan cuenta de cómo la configuración del modelo territorial condiciona en gran medida a la movilidad. Ante el patrón generalizado de crecimiento de las huellas urbanas, por encima del crecimiento demográfico, el resultado son ciudades dispersas en las que resulta difícil proveer servicios de transporte públicos de calidad y fomentar los modos más sustentables, y, por lo tanto, el vehículo privado gana representatividad con las consecuencias conocidas.

b) Reparto modal y tiempos de viaje

i. Reparto modal

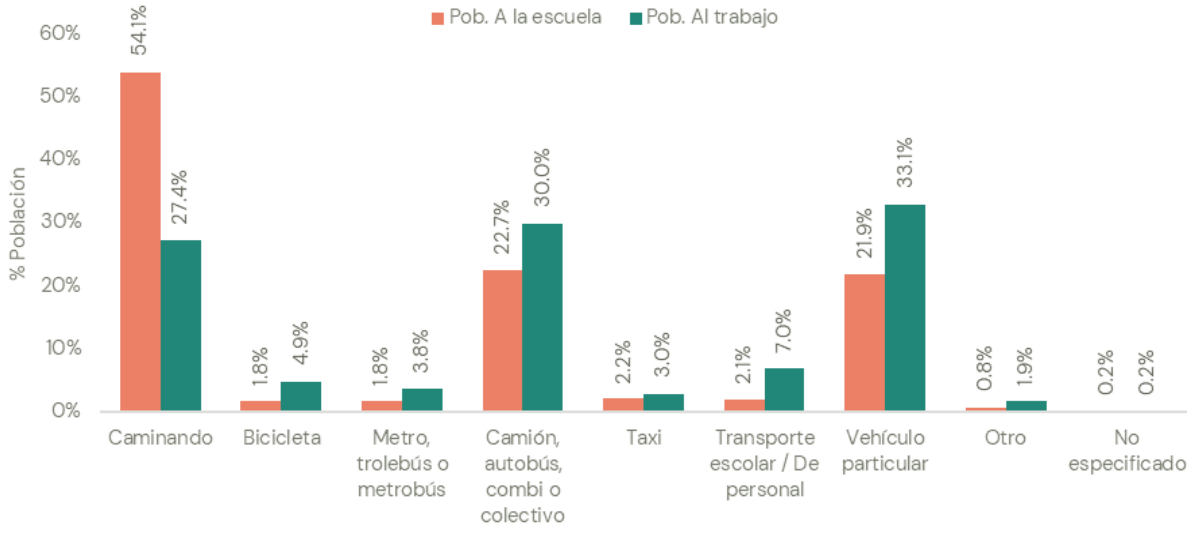
Conocer las características de los viajes (modos de transporte, motivos, tiempos y costos de viajes) y cómo se moviliza la población, es de suma importancia para la planeación e implementación de acciones que realmente contribuyan a mejorar las condiciones de viaje. A continuación, los principales aspectos a tomar en cuenta (INEGI,2021):

- El principal modo para asistir a la escuela es caminando, el 54.1% de la población[7] utiliza este modo de transporte, seguido del transporte público colectivo[8] (24.5%) y el vehículo particular (21.9%).
- Para los traslados a los sitios de trabajo[9], el transporte público colectivo ocupa el primer lugar (33.8%); aunque los vehículos particulares (33.1%) cuentan con un porcentaje similar, de las personas. La caminata ocupa el tercer sitio (27.4%) y por último, se encuentra el transporte de personal (7.0%).

[7] Se refiere a las personas mayores a 3 años que realizan traslados hacia sus lugares de estudio.
[8] Incluye camiones, autobuses, combis, colectivos, metros, trolebuses y trenes ligeros.
[9] Se refiere a las personas ocupadas mayores de 12 años que realizan traslados a sus lugares de trabajo.

Borrador para discusión

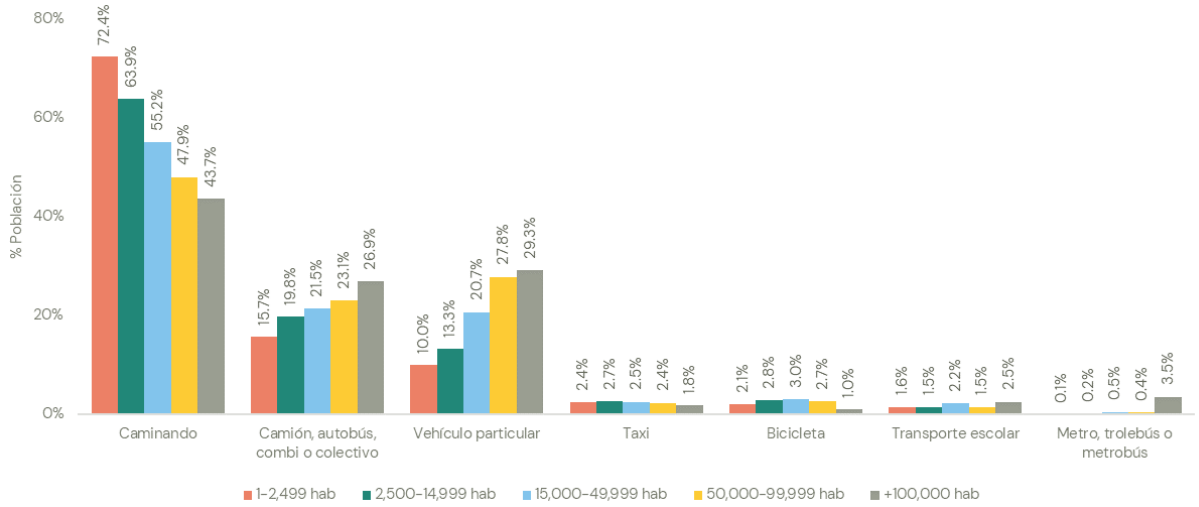
Gráfica 1. Porcentaje de la población que se desplaza a la escuela y al trabajo por modo de transporte



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, 2021

Otro elemento que impacta las condiciones de movilidad es la relación que guarda el sitio de residencia con los patrones de movilidad, debido a las distancias por recorrer, la disponibilidad de alternativas y las escalas territoriales de las localidades. En concreto, el porcentaje de la población que camina a la escuela y al trabajo se reduce conforme aumenta el tamaño de las localidades y, como efecto, incrementa el uso del transporte público y de vehículos particulares. En contraste, en el caso de los taxis, bicicletas[10], transporte escolar y de personal el porcentaje de la población no se modifica significativamente en relación con el tamaño de las localidades

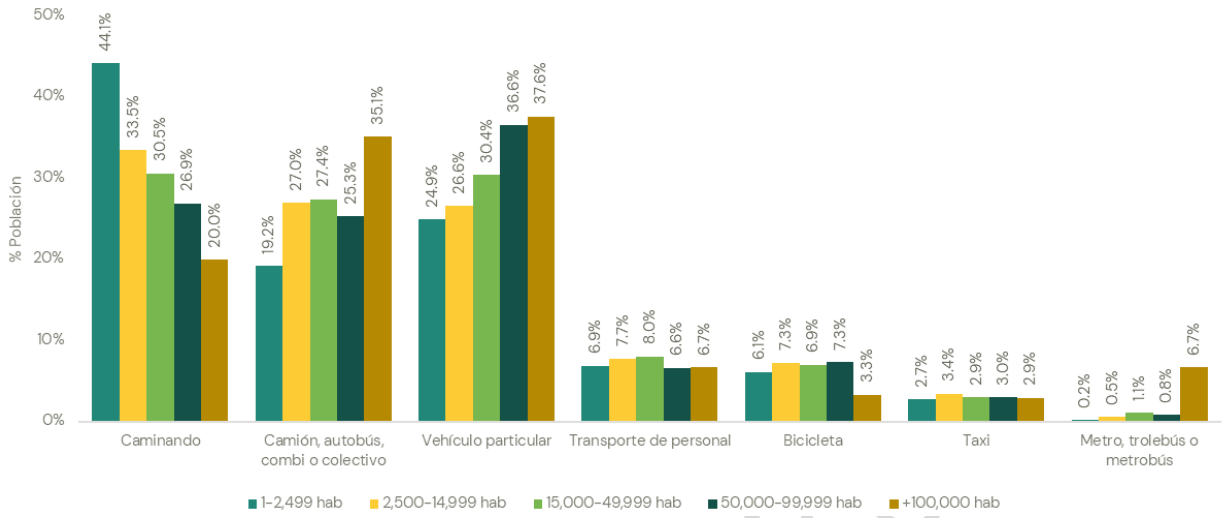
Gráfica 2. Porcentaje de la población que se desplaza a la escuela por modo de transporte y tamaño de las localidades



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, 2021

[10] Excepto para localidades mayores a 100,000 habitantes donde los porcentajes de la población que la utiliza son en promedio 50% respecto al resto de localidades.

Gráfica 3. Porcentaje de la población que se desplaza al trabajo por modo de transporte y tamaño de las localidades



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, 2021

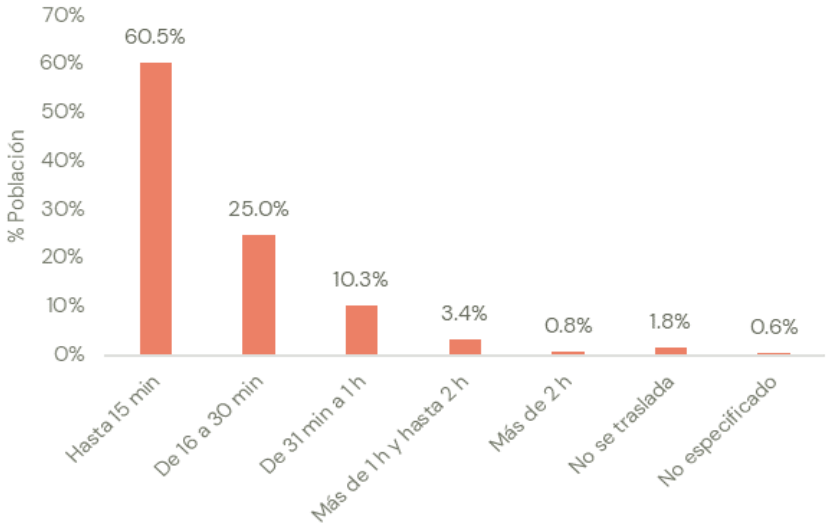
ii. Tiempos de viajes por motivo de viaje

La duración de los tiempos de viaje se ve condicionada por la relación orígenes – destino en el territorio, así como la disponibilidad y características de los modos de transporte (INEGI, 2021):

- En el caso de los traslados a lugares de estudio, el 60.5% de la población realizó viajes menores a 15 minutos, el 25% entre 16 y 30 minutos y el 10.3% entre 31 minutos y 1 hora, en tanto el 4.2% realizan viajes con una duración mayor a 1 hora.
- Los viajes de hasta 15 minutos son efectuados por el 32.2% de la población para traslados de a los lugares de empleo y, el 12% de las personas se trasladan más de 1 hora a sus sitios de empleo. Este porcentaje más significativo que en lo referente a los traslados a lugares de estudio puede explicarse debido a la mayor oferta y distribución de sitios educativos en el territorio en relación con la concentración de los sitios de empleo.

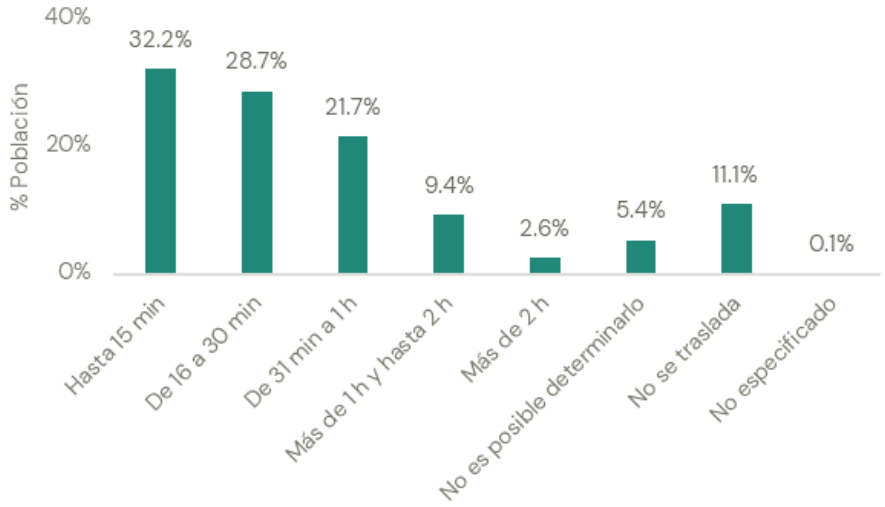
Borrador para dis

Gráfica 4. Porcentaje de la población que se desplaza a la escuela por duración del traslado



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, 2021

Gráfica 5. Porcentaje de la población que se desplaza al trabajo por duración del traslado



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, 2021

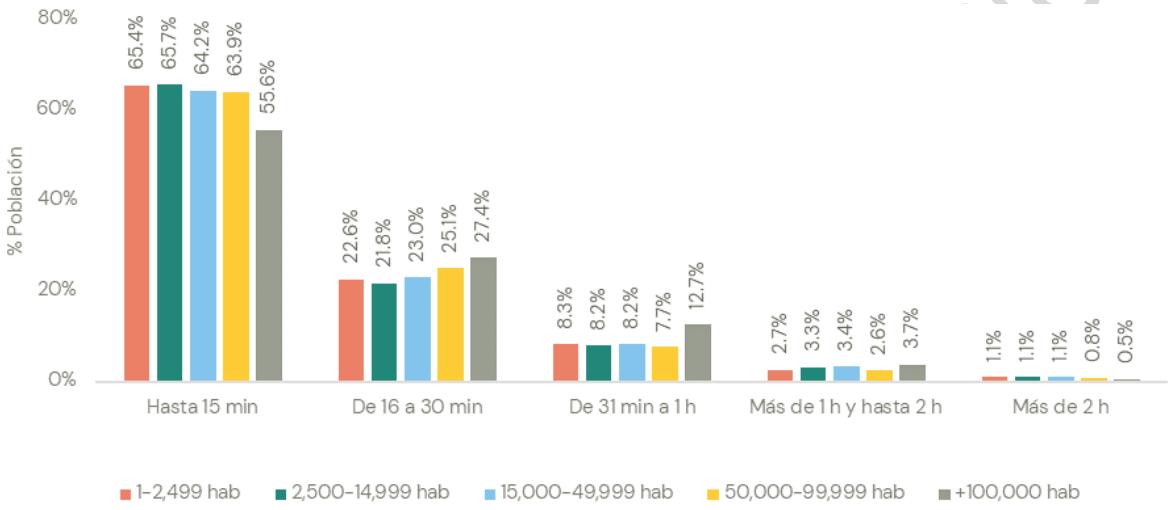
Tiempos de viajes por tamaño de localidad

El análisis por tamaño de localidades muestra que la duración de los viajes a los lugares de estudio aumenta según se incrementa el tamaño de la población de estas:

- En las localidades de menos de 2,500 habitantes, el 65.4% de las personas realizan viajes a la escuela menores a 15 minutos, mientras que, en las localidades mayores a 100,000 habitantes, el porcentaje se reduce al 55.6%.

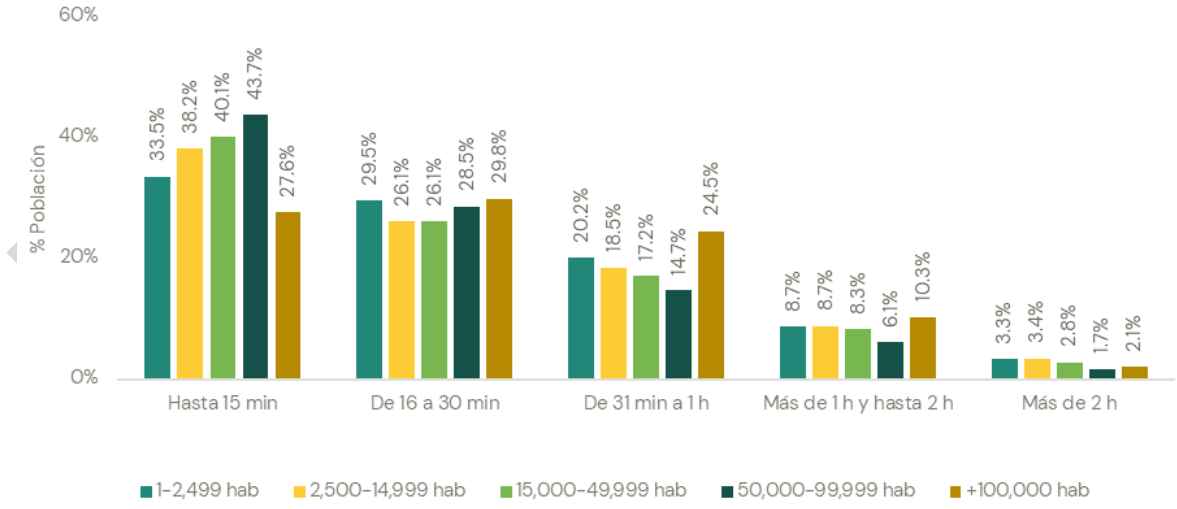
- El porcentaje de la población que efectúa viajes entre 30 min y 2 h aumenta con el tamaño de las localidades (10- 20%).
- En los viajes superiores a 2 h el porcentaje de la población que efectúa este tipo de viajes es menor en las localidades mayores a 100,000 habitantes (2.1%) y en las localidades entre 50,000 y 99,999 habitantes (1.7%). Lo anterior puede estar relacionado con una mayor disponibilidad de servicios de transporte o viajes realizados en modos activos (peatonales o ciclistas) en ciudades con un mayor número de habitantes.

Gráfica 6. Porcentaje de la población que se desplaza a la escuela por duración del traslado y tamaño de las localidades



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, 2021

Gráfica 7. Porcentaje de la población que se desplaza al trabajo por duración del traslado y tamaño de las localidades



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, 2021

Tiempos de viajes por modo de transporte

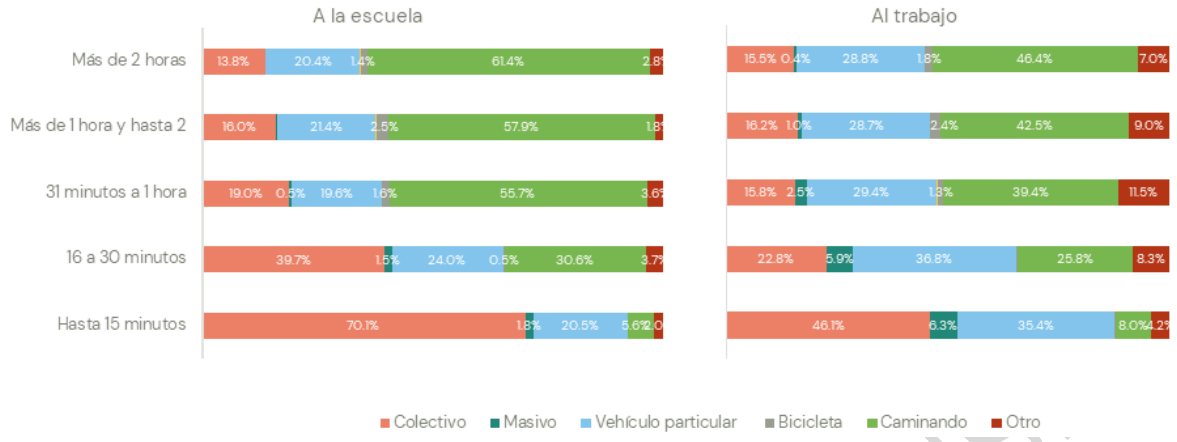
La posibilidad de elección de un modo o servicio de transporte guarda una estrecha relación con la duración del traslado. Por ejemplo, a una velocidad promedio de 20 km/h, similar a la del transporte público o tráfico ligero, un viaje de 5 km puede realizarse en 15 minutos, en tanto, la misma distancia se puede realizar en 1 hora caminando o en 24 minutos utilizando la bicicleta[11]. En este sentido se pueden observar las siguientes tendencias:

- Para los viajes a los lugares de estudio de hasta 15 minutos, el 70.1% de la población los realiza en alguna modalidad de transporte público colectivo, en tanto el 20.5% lo hacen en vehículos particulares.
- Se observa que conforme aumenta la duración de los viajes para la escuela, la participación del transporte público disminuye (de 70.1% a 13.8%), el vehículo particular permanece en rangos similares (19.6% - 24%) pero la caminata aumenta significativamente (de 5.6% a 61.4%) especialmente a partir de los viajes mayores a 30 minutos.
- Respecto a los viajes al trabajo, la duración y los modos de transporte empleados muestran aumentos en la población que hace uso de vehículos particulares frente a los modos colectivos.
- Destacan los altos volúmenes de personas que usan vehículos particulares en viajes entre 16 y 30 minutos al trabajo (36.8%) mientras que la población que hace viajes en colectivos se reduce a la mitad respecto a los viajes de hasta 15 minutos (22.8% vs 46.1%).
- El porcentaje de población que camina al trabajo es significativo en viajes mayores a 2 horas: 46.4%
- Ante el aumento de la motorización privada, ya sea por facilidad de acceso o por ser la alternativa de mayor confiabilidad ante la baja disponibilidad o calidad de otros servicios, los viajes de corta duración (menos de 15 min) en vehículos privados aumentan (20.5 % -35.4%) y compiten con el resto de los modos.

Borrador para discusión

[11] Caminando: 5 km/h. Bicicleta: 13 km/h promedio

Gráfica 8. Modos de transporte, población y duración de los viajes a la escuela y el trabajo



Fuente: Elaboración propia con datos de Data México, 2021

c) Características por sistema de movilidad

A continuación, se presentan las principales características del reparto modal y tiempos de viaje por sistemas de movilidad[12] a nivel nacional, por entidad federativa y en algunos casos por zonas metropolitanas presentados de acuerdo con la jerarquía por personas usuarias prevista en la LGMSV. Las fuentes de información provienen principalmente del sector público, como la SEDATU, el STCONAPRA o el INEGI, así como de organismos internacionales, organismos no gubernamentales, universidades, consultoras privadas y expertos relacionados con la movilidad y la seguridad vial en México.

En el entendido que la movilidad es un sistema, es de notarse que los viajes o traslados pueden realizarse en diferentes modalidades, por lo que conocer las particularidades de cada una de ellas es esencial para identificar sus áreas de oportunidad.

i. Movilidad activa

La movilidad activa o no motorizada es definida en el artículo 3 de la LGMSV como los desplazamientos de personas o bienes, por medio de un esfuerzo físico: caminar, (con o sin ayudas técnicas[13]), o mediante el uso de vehículos no motorizados, como la bicicleta, monociclo, triciclo, cuatriciclo, y vehículos recreativos como patines, patinetas y monopatines. Dentro de los vehículos no motorizados se consideran aquellos asistidos por un motor de baja potencia (velocidades inferiores a los 25 km/h), y los que son utilizados por personas con discapacidad. Por ello, la *movilidad activa* se divide en dos sistemas, que se analizan en el presente diagnóstico:

- Movilidad peatonal

[12] El sistema de movilidad está definido por la LGMSV como el *"conjunto de elementos y recursos relacionados directa o indirectamente con el tránsito y la movilidad, cuya estructura e interacción permiten el desplazamiento de personas, bienes y mercancías en el espacio público"*.
[13] Ayudas Técnicas: Dispositivos tecnológicos y materiales que permiten habilitar, rehabilitar o compensar una o más limitaciones funcionales, motrices, sensoriales o intelectuales de las personas con discapacidad. (LGMSV, 2022).

Borrador para discusión

- Movilidad ciclista

Peatonal

Se entiende por movilidad peatonal aquella realizada por personas que transitan por la vía a pie o que, por su condición de discapacidad o de movilidad limitada, utilizan ayudas técnicas para desplazarse. En el artículo 6 de la LGMSV se establece para las personas peatonas el uso prioritario de la vía, conforme a la jerarquía de la movilidad, con un enfoque equitativo y diferenciado debido a género, discapacidad o movilidad limitada de las personas.

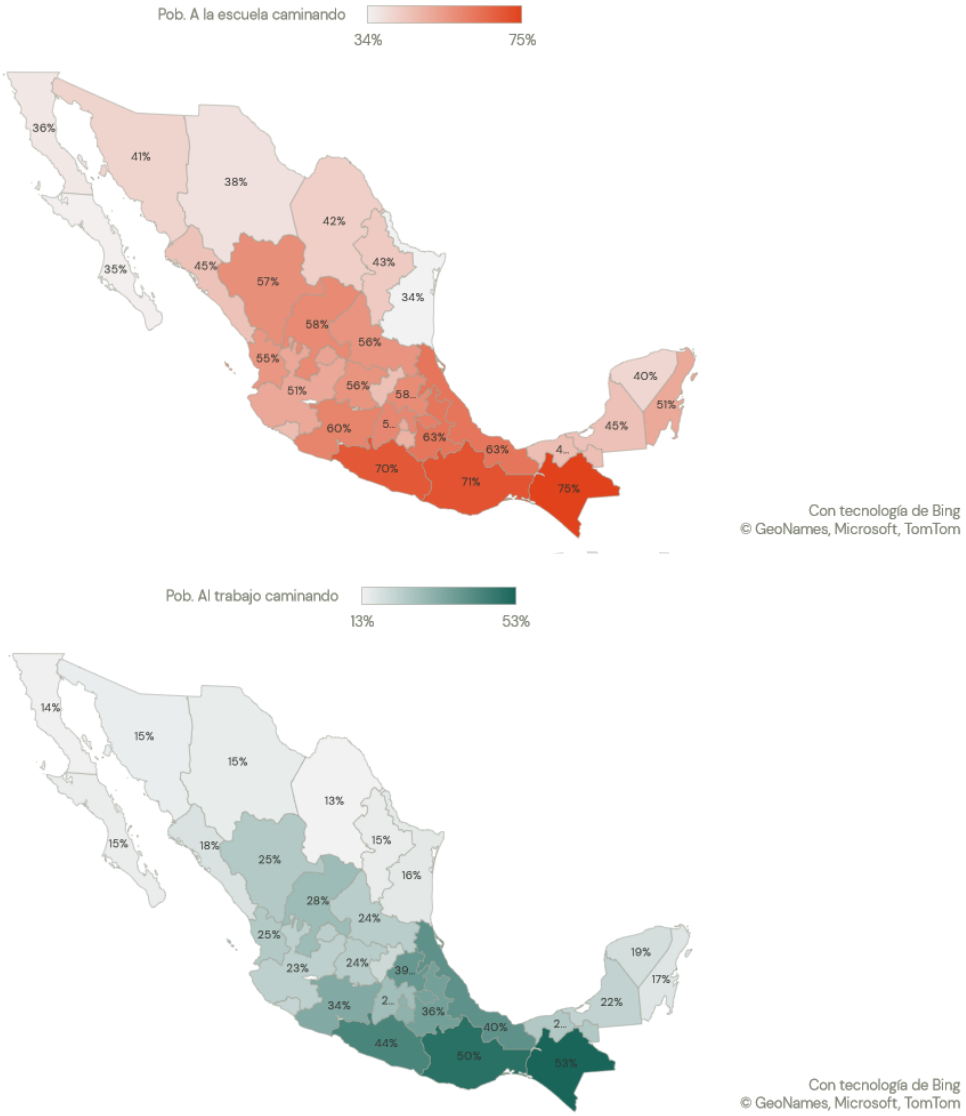
La movilidad peatonal está condicionada por el sistema físico-natural del territorio (clima, relieve, peligros y riesgos por fenómenos naturales), la estructura, ordenamiento territorial[14] y el poder adquisitivo familiar, por lo que existe una estrecha relación entre la participación de la caminata en los viajes cotidianos de una localidad y dichos factores. En específico, en localidades menores a 49,999 habitantes o de gran población en situación de pobreza, la caminata adquiere un papel fundamental en la movilidad frente a otras alternativas motorizadas. A nivel nacional, caminar es uno de los principales modos de transporte para traslados a la escuela y al trabajo. En promedio, 54.1% de las personas caminan a la escuela y 27.4% lo hacen al trabajo.

Al contrastar los viajes caminando contra los viajes en automóvil privado, estos muestran que los estados líderes en viajes a pie, como Chiapas, Oaxaca o Guerrero, presentan los menores porcentajes de personas que se trasladan en vehículos particulares. En cambio, en los estados del norte del país como Baja California Sur, Baja California y Chihuahua, la situación es opuesta con mayor cantidad de personas que se desplazan en vehículos particulares y menor cantidad de personas caminando.

Mapa 1. Población que se desplaza caminando a la escuela y al trabajo

Borrador para discusión

[14] En este punto, y como parte del modelo territorial, se puede hablar de la distribución de usos de suelo, la oferta de servicios públicos, la oferta de transporte y la disponibilidad y calidad de infraestructura para el modo caminata. Dichos factores varían dependiendo de la ubicación geográfica de las localidades y el sistema al que pertenecen, si son de carácter urbano o rural.



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, 2021

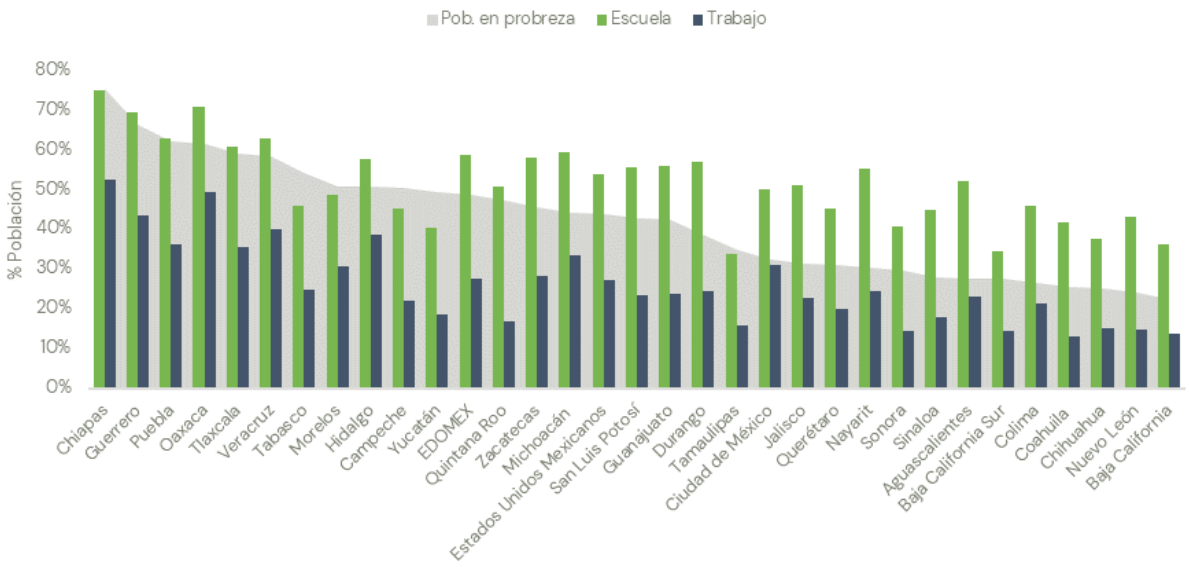
Al analizar la relación entre población en pobreza y aquella que camina a la escuela y al trabajo, se observa que los estados con preferencia de movilidad peatonal concentran mayor población en pobreza:

- Chiapas, Guerrero, Puebla y Oaxaca son las entidades con mayor porcentaje de población en situación de pobreza (CONEVAL, 2022) y que presentan altos porcentajes de personas que se desplazan a pie hacia sus centros de estudio y lugares de trabajo, además de contar con menor disponibilidad de banquetas[15] Guerrero (8.6%) y Oaxaca (8.2%) (INEGI, 2021).

[15]Manzanas urbanas y rurales que disponen banquetas en todas sus vialidades respecto al total de manzanas por estado.

- Coahuila (13.2%), Baja California (13.6%) y Baja California Sur (14.6%) son los estados con menor porcentaje de población que camina al trabajo, asimismo resultan ser de los estados con menor porcentaje de personas en situación de pobreza (CONEVAL, 2022).

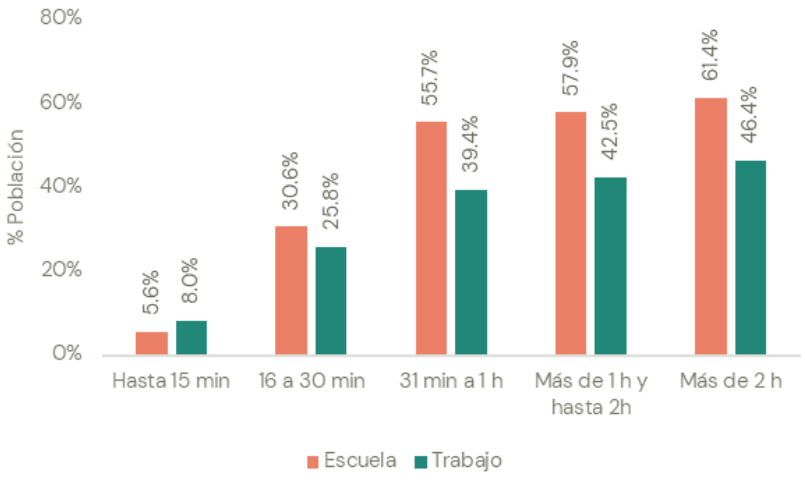
Gráfica 9. Población en pobreza y población que se desplaza caminando a la escuela y el trabajo por entidad federativa



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, 2021 y CONEVAL, 2022

De los viajes que se realizan caminando a la escuela y al trabajo se observa que los porcentajes de población que utilizan esta modalidad crecen conforme se incrementa la duración de traslado. Es decir, la caminata es el principal modo de transporte en los viajes de mayor duración cuando esta podría ser realizada en algún modo colectivo motorizado.

Gráfica 10. Población que se desplaza caminando por duración de traslados



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, 2021

Mientras que el 5.6% y 8.0% de la población realizó traslados a pie menores a 15 minutos a la escuela y el trabajo respectivamente, el porcentaje de personas que caminaron más de 2 horas fue de 61.4% a la escuela y 46.4% al trabajo. Estas cifras son alarmantes al mostrar la relación de la disponibilidad y asequibilidad de servicios y modos de transporte, así como la ubicación de los centros de estudio en el territorio. De acuerdo con el INEGI, los viajes que se realizan caminando por más de 2 horas se caracterizan por lo siguiente:

- Los estados con mayor porcentaje de población que camina por más de dos horas hacia el trabajo y a la escuela son el Estado de México con 6.8% y 1.3%, Hidalgo con 4% y 1.46% y Oaxaca con 2.42% y 1.8%, respectivamente (INEGI, 2021).
- Aguascalientes es la entidad con menor porcentaje de población que se traslada más de dos horas, tanto para el trabajo como hacia la escuela, con 0.3% y 0.09% respectivamente (INEGI, 2021).

Del análisis anterior se deduce que las personas que caminan más para llegar al trabajo y a la escuela, son las de menor poder adquisitivo, que están en condiciones de pobreza y marginación. Este hecho es especialmente relevante en el medio rural, donde la caminata y la bicicleta se convierten en los modos de transporte más utilizados (SEDATU, 2021).

Ciclista

Se entiende por movilidad ciclista aquella realizada en un vehículo de tracción humana a través de pedales e incluye las bicicletas asistidas por motores eléctricos, siempre y cuando estas desarrollen velocidades inferiores a 25 km/h. La relevancia de la bicicleta como un modo de transporte radica en ser la opción más sustentable, asequible y accesible de movilidad por el bajo consumo de recursos y representar la mejor alternativa para viajes cortos, ya que se considera que la bicicleta es el modo de transporte más rápido y eficiente para realizar traslados de hasta 5 kilómetros (ITDP, 2011), por tanto, la LGMSV coloca a las personas ciclistas y personas usuarias de vehículos no motorizados[16] en el segundo nivel de prioridad en la jerarquía de movilidad.

En México, el 0.8% de la población que estudia[17] y 4.9% de la población que trabaja utiliza la bicicleta para acceder a los sitios de estudio y trabajo (INEGI, 2021) lo cual muestra una participación reducida con otros modos o servicios de transporte.

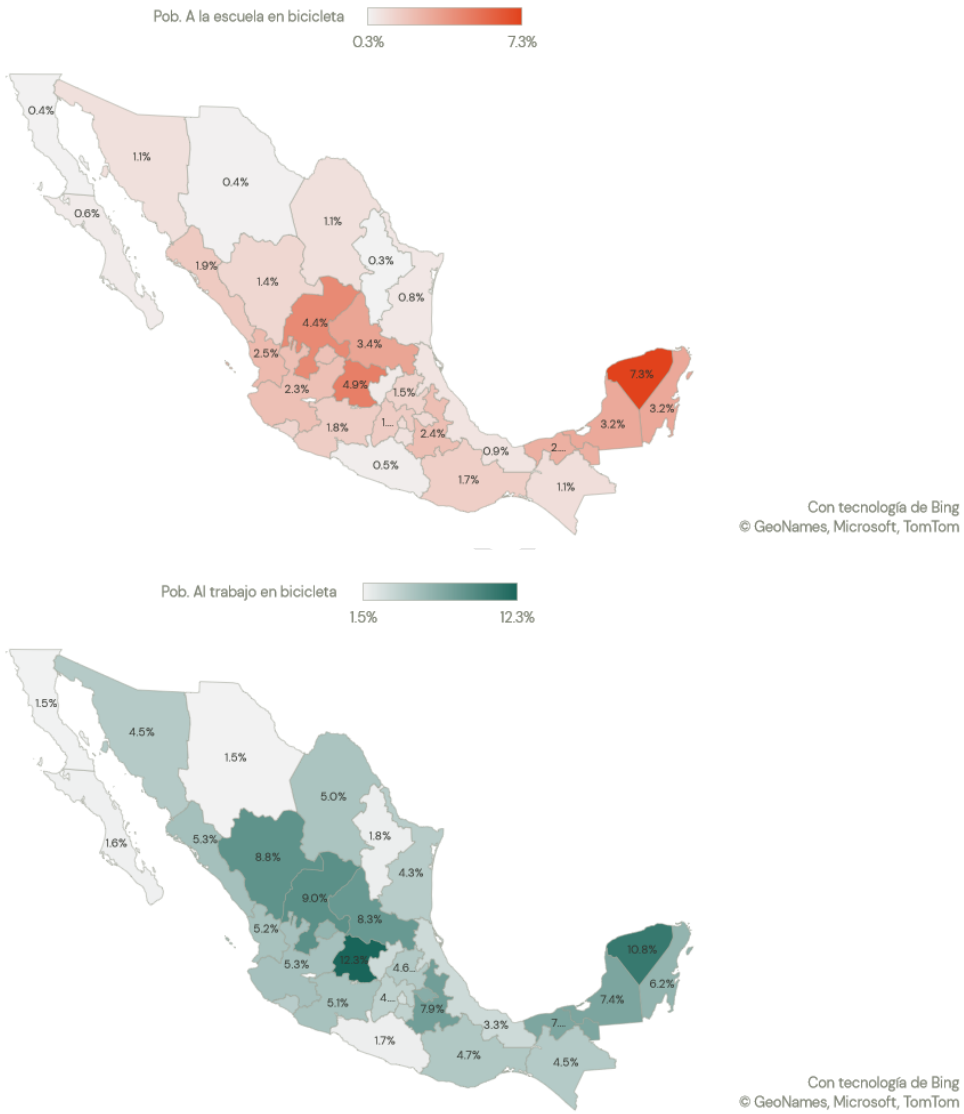
Por ejemplo, en el norte del país[18], el promedio de personas que se desplazan a la escuela en bicicleta es del 0.9% frente al 2% que lo hacen en el Centro y Centro Occidente[19]. Estados como Chihuahua y Baja California (0.4%), y Nuevo León (0.3%) se ubican en los últimos lugares a nivel nacional en el uso de la bicicleta (INEGI, 2021), mientras que -dichas

[16] Los vehículos no motorizados incluyen: (i) vehículos de tracción humana, como bicicleta, monociclo, triciclo, cuatriciclo; (ii) vehículos recreativos como patines, patinetas y monopatines; (iii) vehículos asistidos por motor de baja potencia no susceptibles a alcanzar velocidades mayores a 25 km/h, y (iv) los utilizados por personas con discapacidad.
[17] Se refiere a las personas mayores a 3 años que realizan traslados hacia sus lugares de estudio.
[18]Considerando las macro regiones Noroeste (Baja California, Baja California Sur, Sonora y Sinaloa), Norte Centro (Chihuahua y Durango) y Noreste (Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas) de la ENOT (SEDATU, 2021).
[19]De acuerdo con las macro regiones definidas en la ENOT: Centro Occidente (Nayarit, Zacatecas, Aguascalientes, San Luis Potosí, Jalisco, Guanajuato, Colima, Michoacán y Querétaro) y Centro (Guerrero, Estado de México, Hidalgo, Veracruz, Morelos, Tlaxcala, Ciudad de México, Puebla y Oaxaca) (SEDATU, 2021).

Borrador para discusión

entidades- se encuentran entre las 10 que más utilizan el vehículo particular. Tal y como se observó con la movilidad peatonal, el uso de la bicicleta fue menor en los estados con mayor participación de vehículos privados.

Mapa 2. Población que se desplaza en bicicleta a la escuela y al trabajo

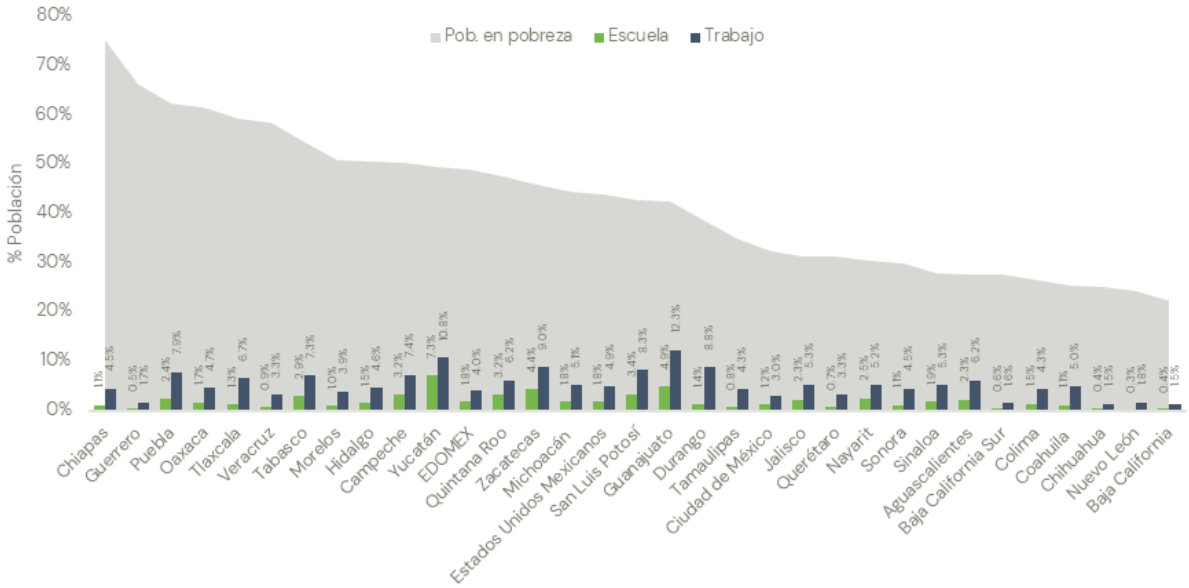


Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, 2021

Del estudio antes realizado, no se encontró relación directa entre la población en situación de pobreza y el uso de la bicicleta, por lo que la preferencia de este modo de traslado, -como se menciona más adelante en el apartado de infraestructura ciclista- está relacionado con otro tipo de barreras y no directamente con condiciones socioeconómicas. Tal es el caso de algunos de los estados con menor población en situación de pobreza, como Nayarit, Sonora o Sinaloa, presentan valores similares de

utilización de la bicicleta para ir al trabajo que algunos de los estados con mayor porcentaje de población bajo este contexto, como Tabasco, Morelos o Hidalgo.

Gráfica 11. Población en pobreza y población que se desplaza en bicicleta a la escuela y el trabajo por entidad federativa



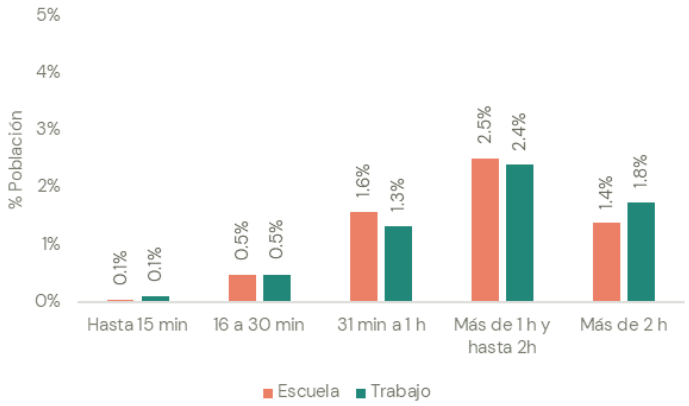
Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, 2021 y CONEVAL, 2022

Los intervalos de tiempo de los traslados en bicicleta muestran un comportamiento similar al de los viajes peatonales, en donde más personas la utilizan para aquellos de mayor duración. Nuevamente, la relación entre la disponibilidad, así como la asequibilidad de servicios y modos de transporte en conjunto con la configuración del territorio, especialmente en la localización y disponibilidad de los centros de estudio y trabajo, tienen un impacto en las características de la movilidad. En general, la duración de los viajes se caracteriza por lo siguiente:

- 0.1% de la población hizo traslados en bicicleta menores a 15 minutos a la escuela y el trabajo.
- 2.5% de la población realizó viajes en bicicleta con duración de entre 1 y 2 horas para ir a la escuela y 2.4% al trabajo.

Gráfica 12. Población que se desplaza en bicicleta por duración de traslados

Borrador para



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, 2021

ii. Servicios de transporte público

El servicio de transporte público está definido por la LGMSV como la actividad que "satisface las necesidades de transporte accesible e incluyente de pasajeros o carga en todas sus modalidades dentro del área de su jurisdicción". Cada estado tiene atribuciones para clasificar las modalidades de los servicios en su territorio, no obstante, en el presente diagnóstico los servicios de transporte son tipificados en 2 categorías:

1. Servicios colectivos (masivos, semi masivos, concesionados, foráneos o regionales y especiales: escolares y de personal).
2. Modalidades individuales (taxis, empresas de redes de transporte, mototaxis y bicitaxis).

En México, el transporte público en sus distintas modalidades y servicios[20], es uno de los medios más relevantes[21] para los traslados de las personas a los lugares de escuela y trabajo. En particular, el transporte colectivo convencional (autobuses, microbuses, combis o camiones), presente en la mayor parte del país -y única modalidad en muchas de las ciudades mexicanas-, es el medio utilizado por el 22% de la población para ir a la escuela y el 27% para ir al trabajo. Si se considera que en muchos traslados se utilizan más de una de estas opciones para llegar a los destinos, como el intercalo entre los servicios masivos o semi masivos, la proporción de viajes que se realizan en alguna de sus modalidades resulta aún mayor.

La utilización del transporte público a nivel nacional presenta peculiaridades que lo distinguen de los otros modos. Si se toma como referencia la población en pobreza, esta

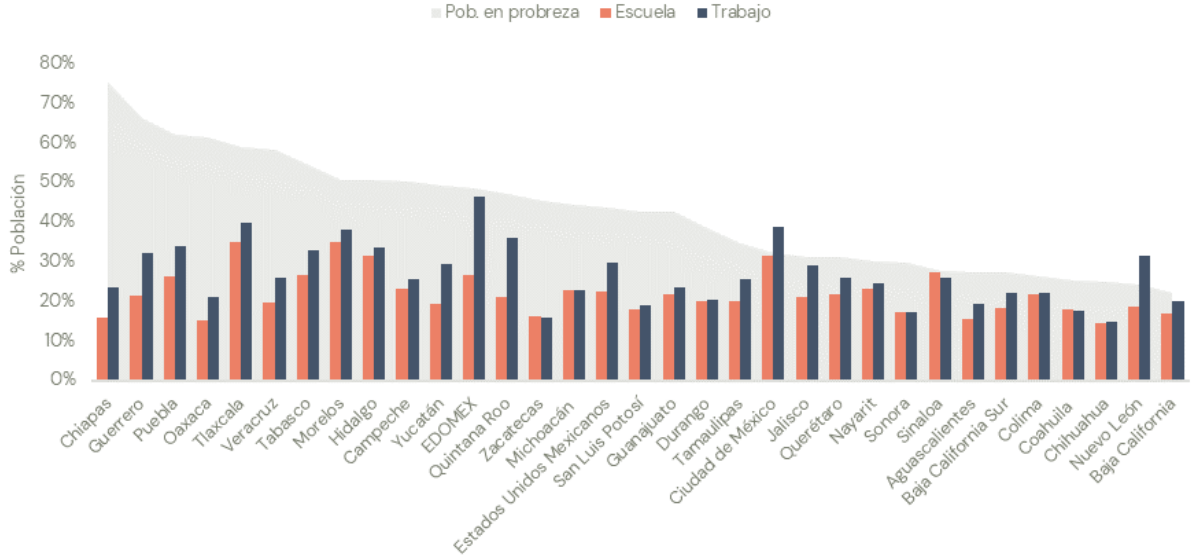
[20] Se refiere a sistemas masivos como metros, trenes ligeros, semi-masivos como metrob uses o sistemas BRT, a las modalidades colectivas convencionales como microbuses, combis, camiones y taxis colectivos, especiales como los escolares o de personal. Incluye también las modalidades individuales como los taxis de sitio, de calle o los servicios solicitados vía internet.
[21] Ante la falta de datos sobre el transporte público con información del medio rural y urbano en el país, la fuente más reciente y disponible de los servicios de transporte público es el INEGI que tiene por variable explicativa la población que hace uso de las diferentes modalidades y no como un sistema integral. Por esta razón, la información mostrada no suma los porcentajes de población que hacen uso de los distintos sistemas y los muestra según fueron categorizados.

Borrador para discusión

no se relaciona directamente como sí ocurre con la movilidad peatonal. Es decir, el uso del transporte público no muestra estar asociado completamente con las condiciones socioeconómicas de las personas, sino a aspectos como pueden ser la disponibilidad, integración, diversidad de servicios, cobertura y calidad de los servicios de transporte público, tal y como se muestra a continuación:

- Chiapas y Baja California son dos de los estados con menor población que va al trabajo en transporte público colectivo convencional, 23.8% y 20.3% respectivamente. Considerando que Chiapas es el estado con mayor población en pobreza, 75.5% y Baja California el menor, con un 22.5% (CONEVAL, 2022).
- El Estado de México y Tlaxcala son los dos estados con mayor población que utiliza el transporte convencional colectivo para viajes al trabajo, con 46.5% y 40% respectivamente. En tanto, la población en pobreza de estos estados es de 48.9% en el Estado de México y 59.3% en Tlaxcala.

Gráfica 13. Población en pobreza y población que se desplaza transporte colectivo concesionado a la escuela y el trabajo por entidad federativa



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, 2021 y CONEVAL, 2022

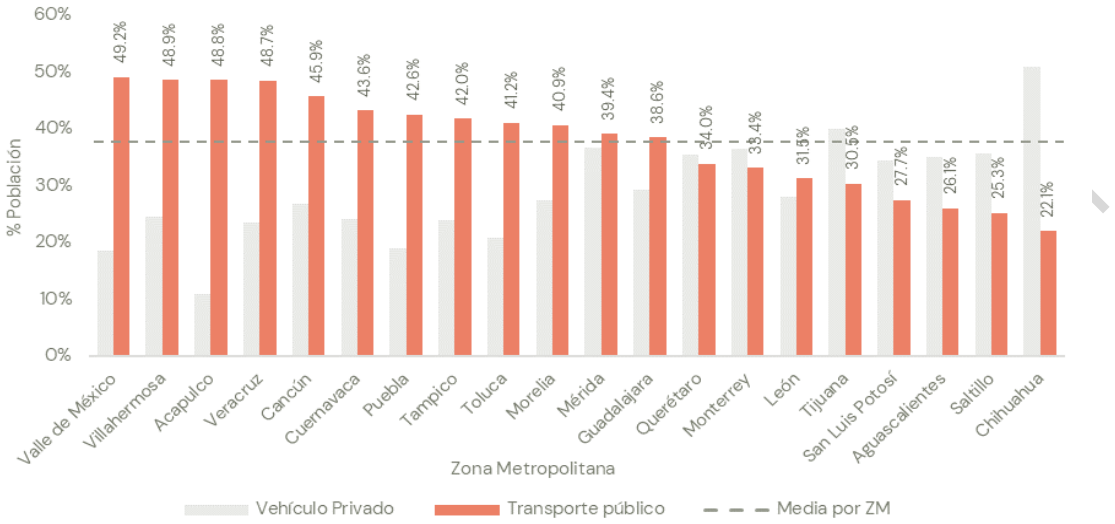
Las cifras anteriores a nivel estatal revelan un panorama general que debe analizarse en lo local, debido a que existen diferencias asociadas a, los modelos de desarrollo urbano (zonificaciones, densidad poblacional, dispersión urbana, conectividad, entre otros) y el poder adquisitivo, sumado a las posibles influencias de los modelos de movilidad provenientes de Estados Unidos, especialmente en el norte del país, inciden sobre la participación del transporte público en la movilidad diaria.

En el caso de las ZM del Norte como Chihuahua, Saltillo o San Luis Potosí, muestran un reparto modal donde el vehículo privado tiene mayor relevancia que el transporte público. En contraste, con ciudades del centro y sur, como la ZM del Valle de México, Villahermosa

Borrador para discusión

o Acapulco, en las cuales se observa un alto consumo del transporte público y menor del vehículo privado.

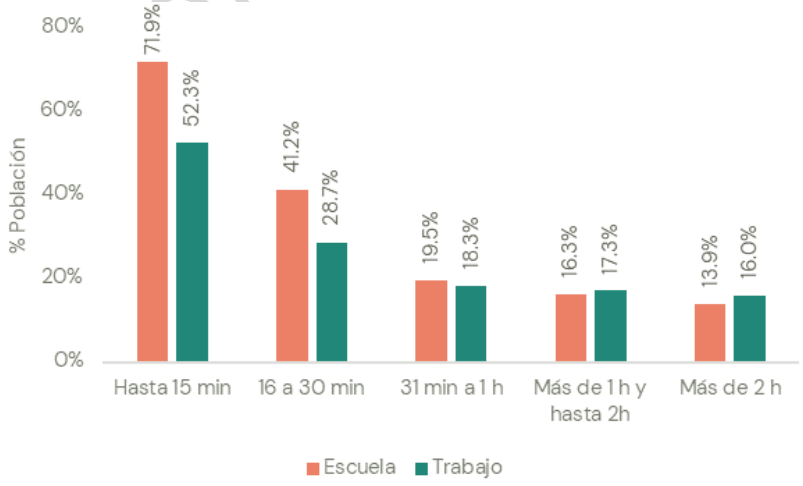
Gráfica 14. Población que viaja en transporte público y vehículos privados por Zonas Metropolitanas



Fuente: Elaboración propia a partir de SEDATU, 2022

La duración de los viajes que se realizan en los servicios de transporte público[22] a la escuela y al trabajo, buena parte de ellos se caracterizan por ser menores a 30 minutos. El 71.9% y 52.3% de las personas que lo utilizaron para llegar a escuelas o trabajos respectivamente, realizaron viajes de hasta 15 minutos. En contraste, los traslados que implican más de 2 horas fueron hechos por el 13.9% de la población que asistió a la escuela y el 16% que lo hizo al trabajo.

Gráfica 15. Población que se desplaza en transporte público por duración de traslados



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, 2021

[22] Incluye los sistemas masivos: metro, tren ligero, trolebús, Metrobús. Convencionales: autobús, colectivo, microbús, combi, taxi colectivo. Individuales: taxi de sitio y especiales: escolar y/o de personal. No incluye bici taxis o mototaxis.

A diferencia de las tendencias de los viajes de movilidad activa (peatonal o ciclista), la población que realiza viajes largos en transporte público es significativamente menor, esto probablemente debido a que no existen alternativas y las personas se ven obligadas a caminar o utilizar la bicicleta para llegar a sus destinos.

A continuación, se presentan los principales resultados de participación de población en traslados a lugares de escuela y trabajo por las categorías de los servicios colectivos e individuales de transporte público.

Sistemas colectivos

Sistemas masivos y semimasivos

Esta categoría del transporte público colectivo con capacidad de movilizar grandes volúmenes de personas[23] con la menor cantidad de vehículos, se caracterizan por contar con infraestructura propia, vehículos de alta capacidad[24], medios de pago electrónicos, algún grado de integración con otros servicios de transporte, mayor control sobre la planeación y supervisión, así como estándares de servicio superiores a los del transporte convencional (mayor disponibilidad, confiabilidad, calidad, etc.). Los principales sistemas de transporte masivo en México son:

- Modalidad ferroviaria con presencia en: la Ciudad de México (Metro o Tren Ligero), el Área Metropolitana de Guadalajara (MiTren y el Área Metropolitana de Monterrey (Metrorrey).

- Sistemas de autobús de tránsito rápido (en inglés, *Bus rapid transit*, BRT), o similares como los de la Zona Metropolitana del Valle de México (Metrobús, Mexibús, Trolebuses STE), Área Metropolitana de Guadalajara (Trolebuses SITEUR y Macrobús), Área Metropolitana de Monterrey (Ecovía, Transmetro), León (Optibús), Puebla (Ruta), Pachuca (Tuzobús), Acapulco (Acabús) entre otros.

De acuerdo con la SEDATU, los sistemas de transporte masivo tienen una cobertura limitada a nivel nacional de solamente el 12.2%, cifra que resulta insuficiente frente a la magnitud del transporte público convencional, cuya cobertura es del 87.8% (SEDATU, 2018).

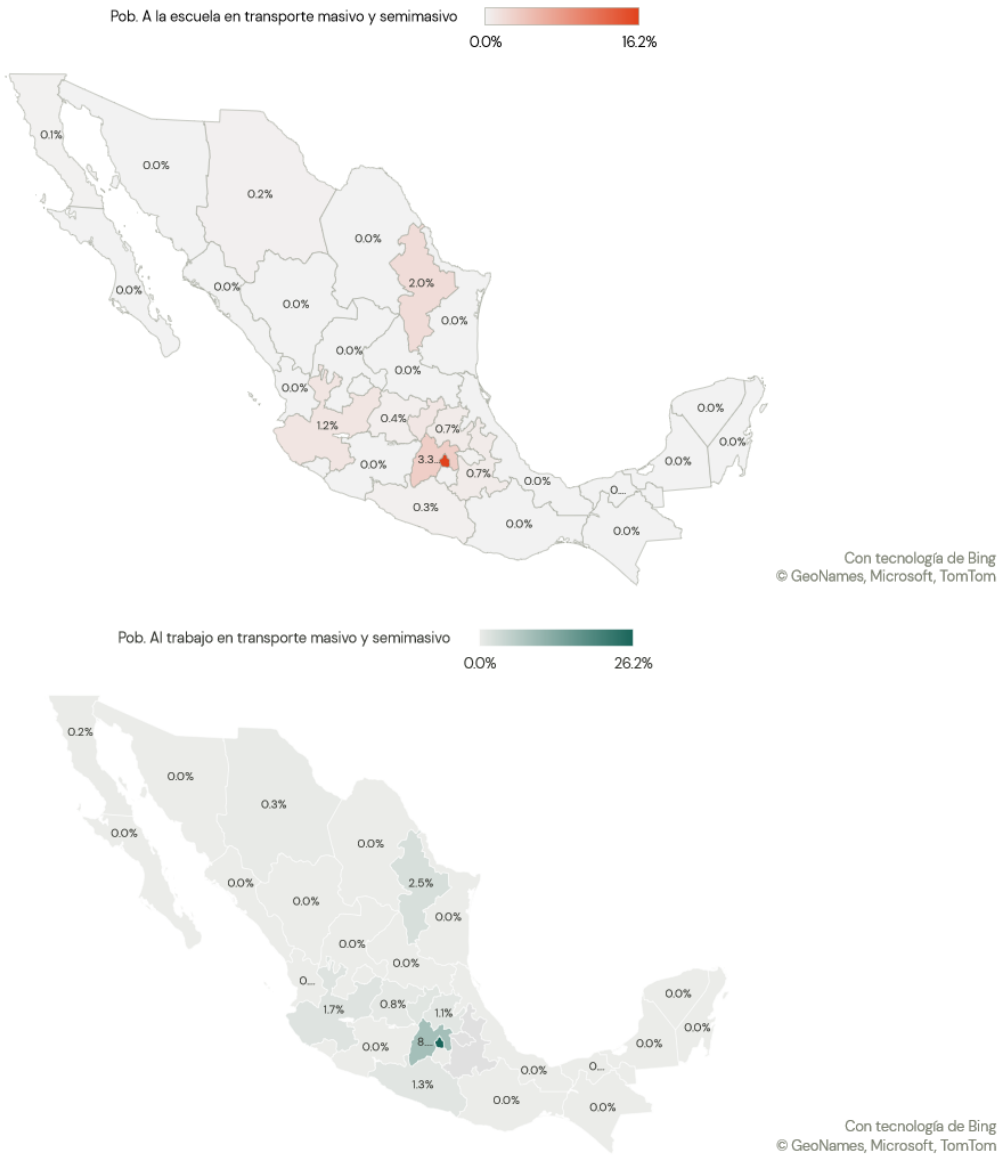
Como resultado del reducido alcance o nula existencia de esta modalidad en gran parte del territorio nacional, únicamente el 3.8% de la población realiza viajes al trabajo y el 1.8% a la escuela mediante este esquema. Inclusive en localidades mayores a 100,000 habitantes, únicamente el 3.5% y 6.7% de la población los utiliza para traslados a la escuela o al trabajo, respectivamente.

[23] Según la configuración operativa, los sistemas masivos cuentan con un umbral de capacidad para movilizar desde 6,000 hasta 72,000 pasajeros hora sentido (CONUEE, 2019)
[24] Los sistemas de transporte público masivos son principalmente ferroviarios, como metros, trenes suburbanos, trenes ligeros y sistemas basados en autobuses de alta capacidad, como los BRT. En tanto, los semi masivos son versiones de menor capacidad, con menores necesidades de infraestructura, pero con mejores estándares de servicio que el transporte público convencional.

Borrador para discusión

Por otra parte, los estados que concentran el mayor porcentaje de población que realiza viajes a centros de trabajo en los sistemas masivos son la Ciudad de México (26.2%), Estado de México (8.8%), Nuevo León (2.5%) y Jalisco (1.7%) (INEGI, 2021).

Mapa 3. Población que se desplaza en sistemas masivos y semimasivos a la escuela y al trabajo



Fuente: Elaboración propia a partir del INEGI, 2021

Sistemas colectivos convencionales

Los modos convencionales son los sistemas de movilidad colectiva de mayor presencia en el país, en general, se caracterizan por utilizar vehículos de baja o mediana capacidad y por recurrir a diversos modos de gestión para habilitar su operación, como pueden ser: concesionados, mediante permisos expedidos por las autoridades correspondientes y, a través de una forma denominada hombre-camión. Estos sistemas se tipifican en tres

categorías: concesionados, foráneos o servicios regionales y especiales (escolar y laboral), que a continuación se detallan.

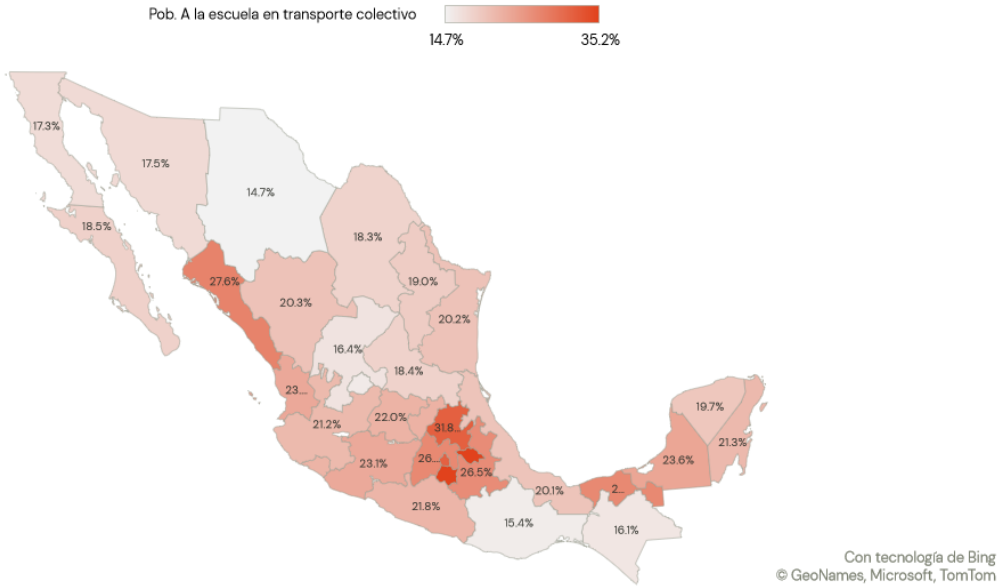
Colectivos concesionados

El servicio de transporte público concesionado[25] es el que tiene más presencia en el país y el único existente en la gran mayoría de las ciudades mexicanas, abarca las tipologías vehiculares de camiones, autobuses, combis o colectivos cuyos viajes son principalmente urbanos, en zonas metropolitanas e interurbanas de corto recorrido.

En México, los viajes en camiones, autobuses, combis o colectivos son el modo de transporte del 30% de la población a lugares de trabajo y 27% a lugares de estudio (INEGI, 2021), compiten directamente con los vehículos privados, no obstante, muestran marcadas diferencias a nivel estatal:

- En viajes al trabajo, los estados donde más población los utiliza son: Estado de México (47%), Tlaxcala (40%), Ciudad de México (39%), Morelos (38%) y Quintana Roo (63%). En comparación con los que menos lo utilizan que son: Chihuahua (15%), Zacatecas (16%), Sonora (18%), Coahuila (18%) y San Luis Potosí (19%).
- Para viajes de estudio, los estados con más población en colectivo concesionado son: Tlaxcala (35.2%), Morelos (35.2%), Hidalgo (31.8%) y la Ciudad de México (31.6%). Mientras que los de menor uso son: Chihuahua (14.7%), Oaxaca (15.4%), Aguascalientes (15.6%) y Chiapas (16.1%).

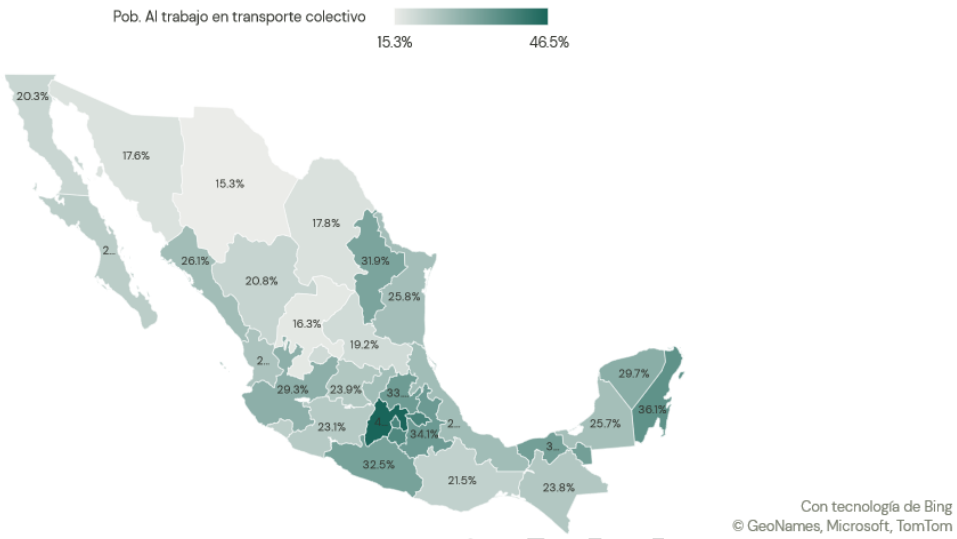
Mapa 4. Población que se desplaza en sistemas colectivos concesionados a la escuela y al trabajo



[25] Dado que cada estado cuenta con atribuciones para determinar y clasificar los servicios de transporte, no existen definiciones o clasificaciones unificadas para estos servicios. Por lo anterior, y ante la falta de información desagregada, se considera como transporte público concesionado al que incluye autobuses, camiones, midibuses, microbuses, vans, peseros, taxis colectivos que operan bajo modelos normativos de concesiones, autorizaciones o permisos expedidos por las autoridades correspondientes.

Para discusión

Fuente: Elaboración propia a partir del INEGI, 2021



Servicios foráneos o regionales

Esta modalidad contempla las tipologías vehiculares de camiones, autobuses, taxis colectivos, entre otros, que conectan localidades menores de 2,500[26] habitantes con las cabeceras municipales, en las cuales, la disponibilidad de servicios de transporte público, foráneo o regional [27] para viajes a localidades cercanas es indispensable, tanto para traslados a viajes de estudio o trabajo, como aquellos relacionados con la salud, adquisición de bienes, servicios y esparcimiento.

En estas localidades, el transporte público es utilizado por el 15.7% de la población para ir a la escuela y el 19.2% para ir al trabajo (INEGI, 2021). Sin embargo, la disponibilidad de alternativas de transporte no es igual para toda la población debido a que, en promedio, el 34% de las personas residentes de localidades menores a 2,500 habitantes no tienen disponibilidad de servicios foráneos. Asimismo, se observa que, en las poblaciones menores a 99 personas, el déficit de disponibilidad incrementa al 71%. Como resultado, las personas se ven obligadas a caminar más de 1 hora para acceder a sus destinos de escuela y trabajo.

En el país, los servicios de transporte público foráneos o regionales se caracterizan por lo siguiente (INEGI, 2021):

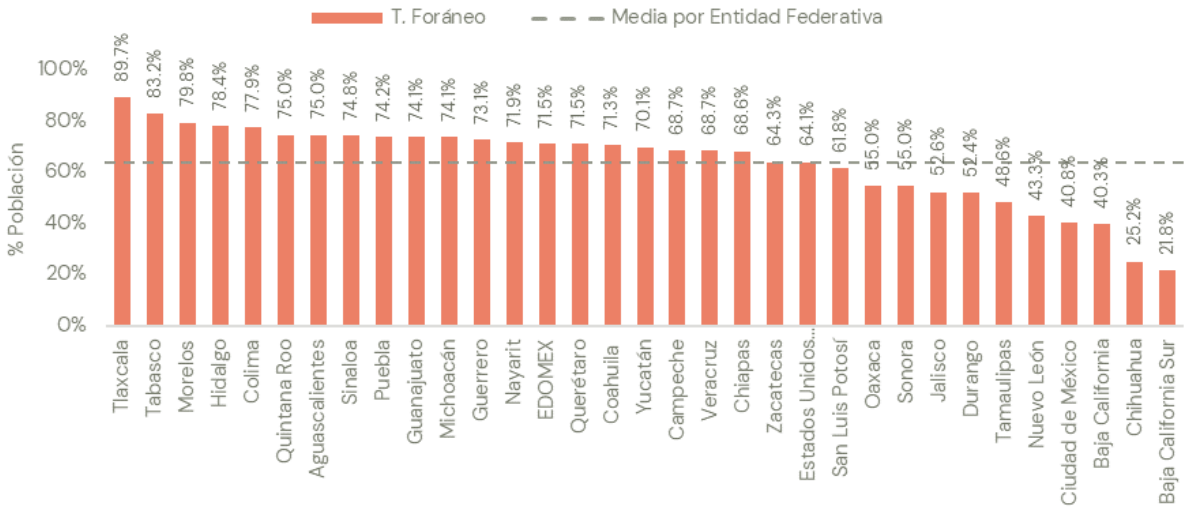
- Los estados con mayor porcentaje de población que cuenta con disponibilidad al transporte público foráneo son: Tlaxcala (90%), Tabasco (83%), Morelos (80%) y Colima (78%).

[26] Para esta modalidad se ha considerado el servicio de transporte público en localidades de hasta 2,500 personas en donde habitan 26.7 millones de personas equivalentes a 21% de la población del país (INEGI, 2021) bajo la modalidad de transporte público foráneo.
[27] El transporte foráneo analizado corresponde a los servicios de transporte público colectivo o individuales en localidades menores a 2,500 habitantes. No incluye datos del autotransporte federal de pasajeros.

Borrador para dis

- Los estados con menor porcentaje de población que cuenta con disponibilidad son: Baja California Sur (22%), Chihuahua (25%), Baja California (40%) y Ciudad de México (43%).
- 40% de la población realiza viajes menores a 30 minutos, 43% de la población realiza entre 30 minutos a 1 hora, 15% de la población hace viajes de 1 a 3 horas, y 2% de la población presenta viajes mayores a 3 horas.

Gráfica 16. Población con disponibilidad de transporte público foráneo en localidades menores a 2,500 habitantes por entidad federativa

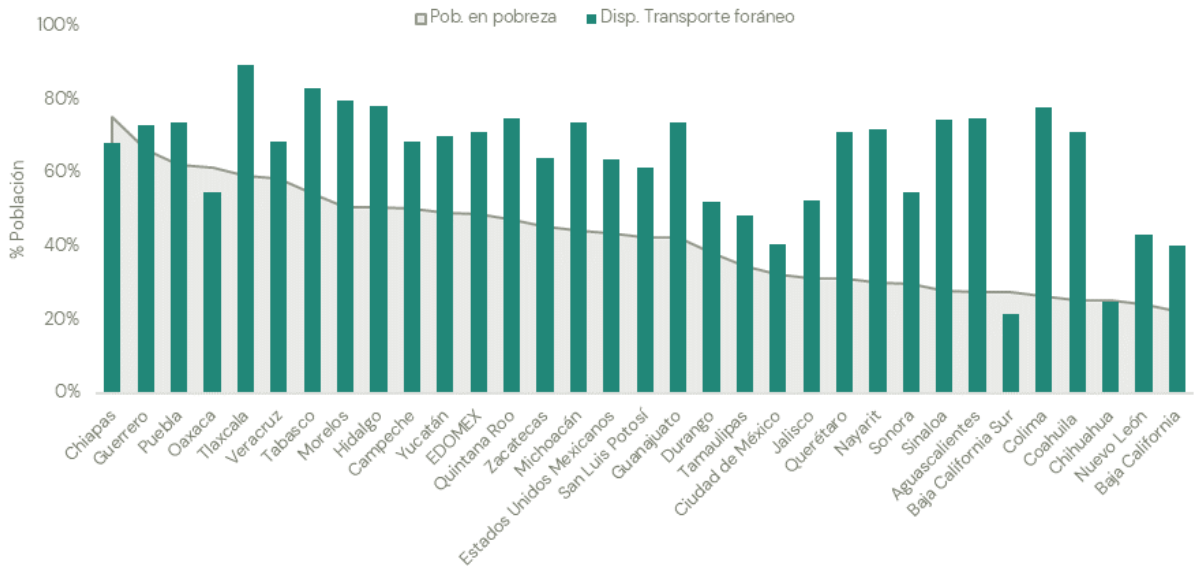


Fuente: Elaboración propia a partir del INEGI, 2021

De acuerdo con el análisis entre la población en pobreza y la población con disponibilidad de transporte foráneo se observa que, la mayor parte de estas localidades tienen acceso a este servicio. Destacan, entre las entidades federativas con la menor disponibilidad de este modo de traslado y con un inferior índice de pobreza: Baja California Sur y Chihuahua, frente a Tlaxcala y Tabasco, cuyos porcentajes de disponibilidad de este modo de transporte son mayores, y presentan altos índices de pobreza.

Borrador

Gráfica 17. Población en pobreza y población con disponibilidad de transporte foráneo en localidades de menores a 2,500 personas por entidad federativa



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, 2021 y CONEVAL, 2022

Especiales: transporte escolar y de personal

Considerando que los principales motivos de viaje son ir a trabajar y a estudiar, los servicios de transporte -escolares y de personal- cobran alta relevancia, especialmente para personas de bajos recursos y en comunidades alejadas de centros escolares o de trabajo, debido a que la falta de alternativas de transporte limita la accesibilidad de las personas para realizar sus actividades. Además de facilitar los traslados para estudiar y trabajar, estos servicios de transporte tienen impactos positivos sobre la congestión al aprovechar mejor el espacio disponible de las zonas urbanas. Integra las modalidades de servicios de transporte escolar y laboral como modos de transporte colectivo pudiendo ser enteramente privadas.

Transporte escolar

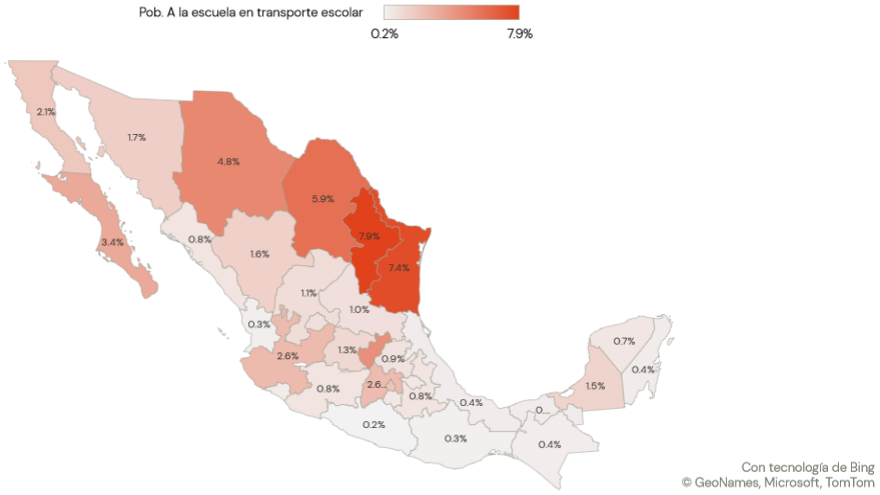
El tráfico asociado a la movilidad escolar, por su impacto ambiental y de seguridad vial para estudiantes, profesores, padres de familia y usuarios en zonas cercanas a colegios, se ha convertido en un tema prioritario a nivel global (Centro Mario Molina, 2016). Por esta razón, promover el desarrollo del transporte colectivo escolar es esencial a fin de reducir los impactos negativos y mejorar la accesibilidad a la educación, especialmente en entornos de pobreza o de medios naturales o físicos complicados.

Al analizar la presencia del transporte escolar por tamaño de las localidades se observan pocas diferencias, en las de más de 100,000 habitantes (2.5%), mientras que, en las menores a 2,500 personas, la población que hace uso de esta modalidad es del 1.5%. A nivel nacional, el 2.1% de la población realiza viajes en transporte escolar, con mayor participación en los estados del norte del país como Nuevo León, Tamaulipas y Coahuila. En ese sentido, se identifica lo siguiente (INEGI 2021):

Borrador para dis

- Estados con mayor población que realiza viajes en transporte escolar: Nuevo León (7.9%), Tamaulipas (7.4%), Coahuila (5.9%), Chihuahua (4.8%) y Querétaro (4.5%).
- Estados en los que menos personas realizan viajes en transporte escolar: Guerrero (0.2%), Oaxaca (0.3%), Nayarit (0.3%), Chiapas (0.4%), Veracruz (0.4%).

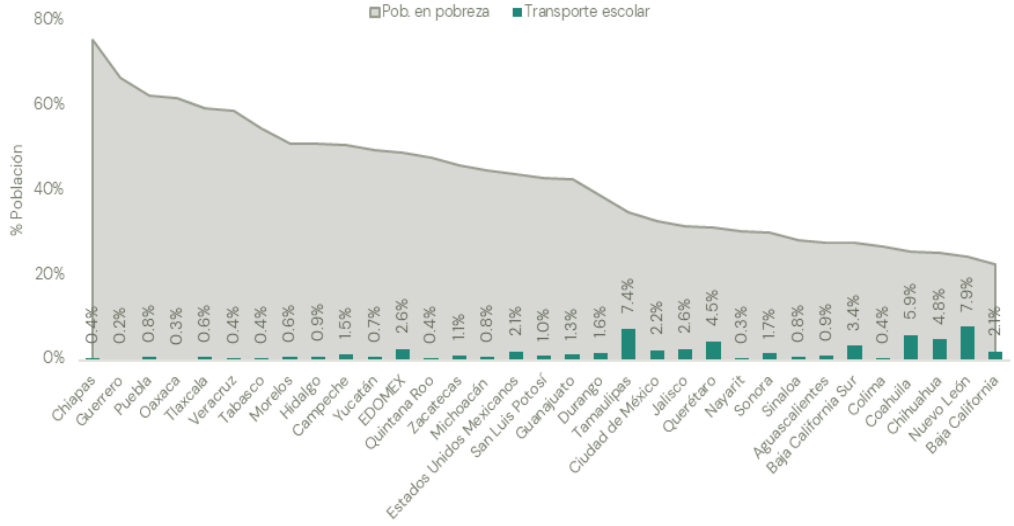
Mapa 5. Población que se desplaza en transporte escolar a la escuela



Fuente: Elaboración propia a partir del INEGI, 2021

En general, se observa que las entidades con menor población en situación de pobreza presentan mayores volúmenes de personas que utilizan servicios de transporte escolar. En cambio, en las entidades de mayor pobreza, caminar es el principal modo utilizado para realizar viajes a la escuela.

Gráfica 18. Población en pobreza y población en transporte escolar por entidad federativa



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, 2021 y CONEVAL, 2022

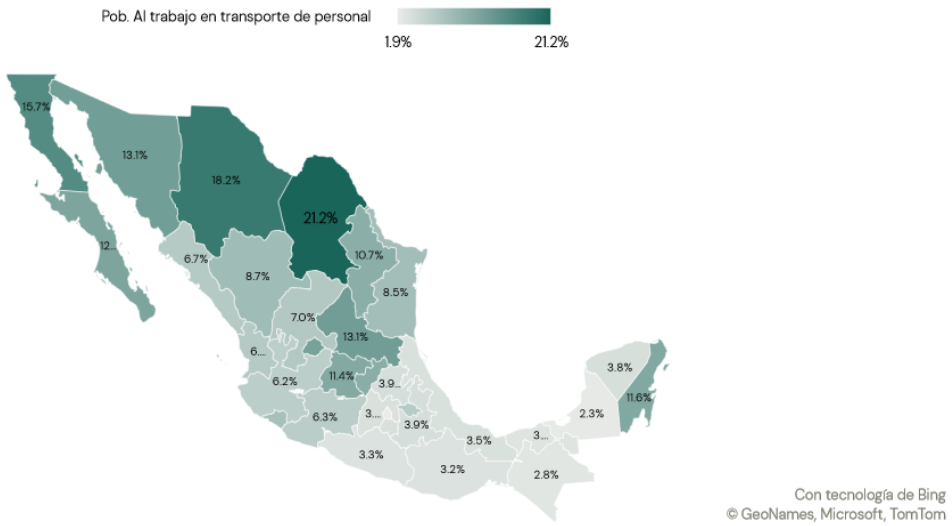
Transporte de personal

Los desplazamientos por motivos de trabajo son la principal causa de viajes urbanos. En condiciones ordinarias de trabajo las alternativas motorizadas o no motorizadas son viables para la mayoría de las personas. Sin embargo, existen situaciones extraordinarias en donde son necesarias otras opciones, de ahí que la movilidad en transporte de personal tiene un rol relevante cuando los modos de transporte público no cumplen con las necesidades de las personas trabajadoras y empleadores, por ejemplo, en plantas industriales con tres turnos diarios en horarios poco comunes (Pasajero 7, 2019).

Estos modos de transporte, contratados principalmente por empleadores, dan servicios en zonas industriales o a empresas localizadas en zonas urbanas alejadas, así como en zonas rurales posibilitando la conectividad con las localidades urbanas (Martner, 2015). A nivel nacional, el 7% de la población utiliza el transporte de personal para llegar a sus lugares de trabajo y, en algunos estados prevalece la preferencia de este medio al realizar viajes con motivo de trabajo en comparación con el uso de los servicios de transporte colectivo concesionado, como es el caso de Coahuila o Chihuahua. A continuación, se presentan datos relevantes sobre el transporte de personal a partir de los resultados del Censo 2020 (INEGI, 2021).

- Estados en los que mayor porcentaje de población utiliza este modo, Coahuila (21%), Chihuahua (18%), Baja California (16%), San Luis Potosí (13%) y Sonora (13%).
- Estados en los que menor porcentaje de población utiliza este medio de transporte, Ciudad de México (2%), Campeche (2%), Chiapas (3%), Tabasco (3%) y Oaxaca (3%).

Mapa 6. Población que se desplaza en transporte de personal al trabajo



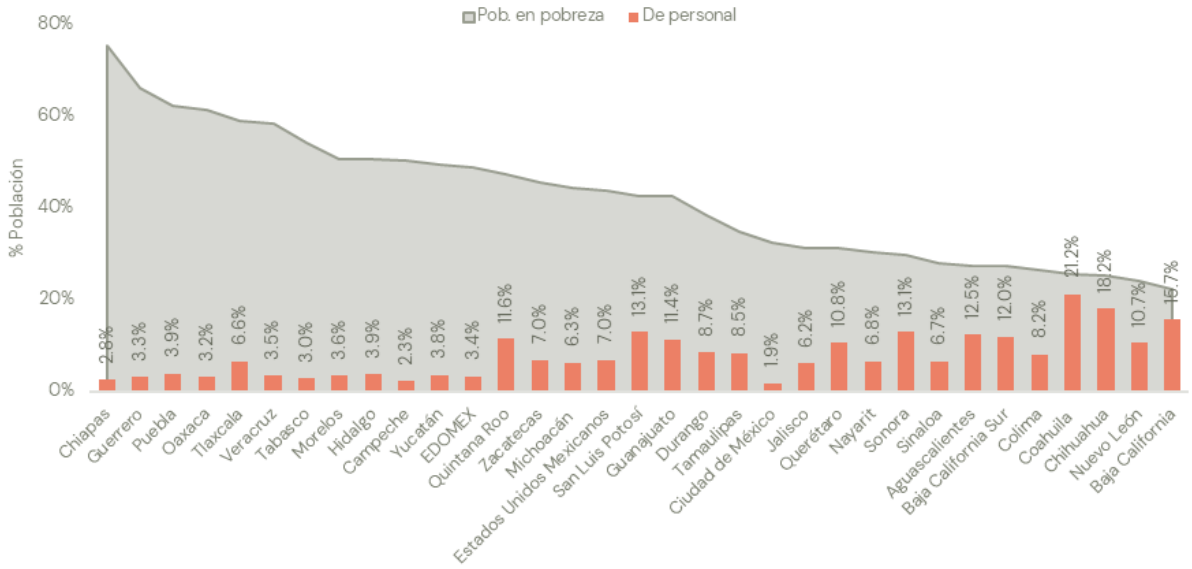
Fuente: Elaboración propia a partir del INEGI, 2021

Conforme al análisis de población en situación de pobreza y uso del transporte de personal, se observa que en los estados en los que la población tiende a utilizar más este

para discusión

medio son también los de menor índice de pobreza, como Baja California, Nuevo León, Chihuahua y Coahuila. Sin embargo, la propensión en los estados con mayor población en situación de pobreza no es igual, ya que los porcentajes de uso son similares (Chiapas, Guerrero, Puebla y Oaxaca).

Gráfica 19. Población en pobreza y población en transporte de personal por entidad federativa



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, 2021 y CONEVAL, 2022

Servicios Individuales

El transporte público individual se caracteriza por prestarse principalmente en vehículos ligeros con capacidad de hasta 5 personas, incluyendo al conductor, como son taxis, mototaxis y bicitaxis. A diferencia de los servicios colectivos, estos sistemas no cuentan con rutas fijas e integración con otras modalidades, además pueden ser utilizados por una sola persona usuaria.

La disponibilidad de información para estas modalidades es aún más escasa que otros servicios, debido a que no existen bases de datos públicos nacionales o estatales, más allá de padrones de permisionarios o concesionarios. Como consecuencia de estas limitaciones, la caracterización de estos modos resulta reducida.

Taxis y ERT

A nivel nacional, los servicios de taxi[28] son utilizados por el 2.9% de la población que acude a los centros de trabajo y un 2.2% que se dirige a los lugares de estudio (INEGI, 2021). A continuación, se presenta el análisis del comportamiento de esta modalidad en el país:

- Los estados con mayor porcentaje de población que utiliza esta modalidad para ir a la escuela son: Veracruz (7.4%), Baja California (4.4%), Oaxaca (4.3%), Yucatán (3.8%) y Quintana Roo (3.6%).

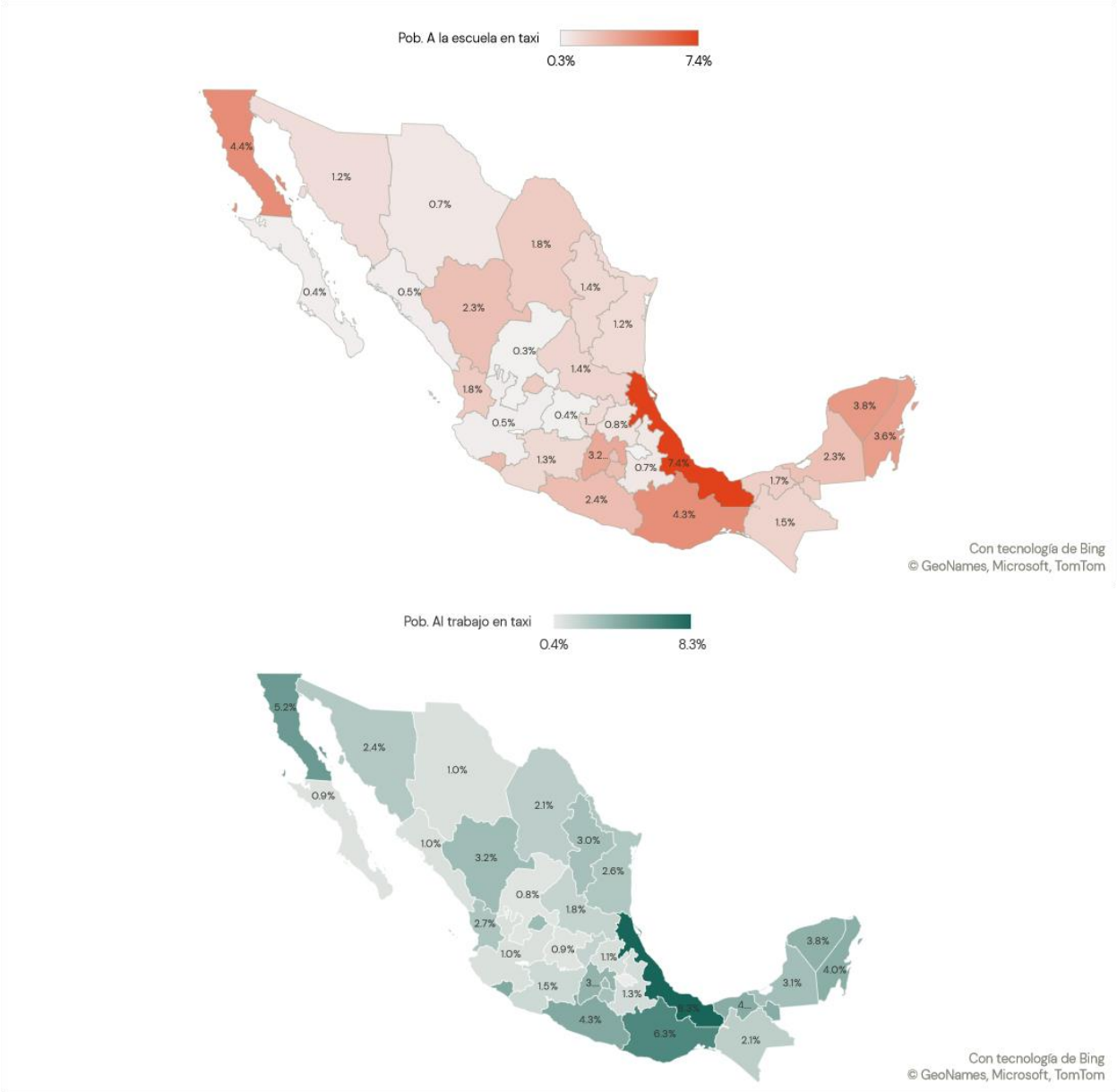
[28] Incluye taxis de sitio, de calle y los solicitados por aplicaciones de empresas de redes de transporte (ERT)

Borrador para

- Los estados con menor porcentaje de población que utiliza este medio para llegar a la escuela son: Tlaxcala (0.3%), Zacatecas (0.3%), Guanajuato (0.4%), Baja California Sur (0.4%) y Sinaloa (0.5%).
- Los estados con mayor porcentaje de población que emplea el uso de taxis para ir a lugares de trabajo son: Veracruz (8.3%), Oaxaca (6.3%), Baja California (5.2%), Guerrero (4.3%) y Colima (4.2%).
- Los estados con menor porcentaje de población que utiliza esta modalidad para ir a su trabajo son: Tlaxcala (0.4%), Zacatecas (0.8%), Guanajuato (0.9%), Baja California Sur (0.9%) y Sinaloa (1.0%).
- En localidades de hasta 2,500 personas, la población con disponibilidad de taxis libres o de sitio es en promedio del 18%.
- Existen mayores niveles de disponibilidad en las localidades de 1,000 a 2,499 habitantes (31%) y menor en las de 1 a 99 habitantes (4%).

Mapa 7. Población que se desplaza en taxi a la escuela y al trabajo

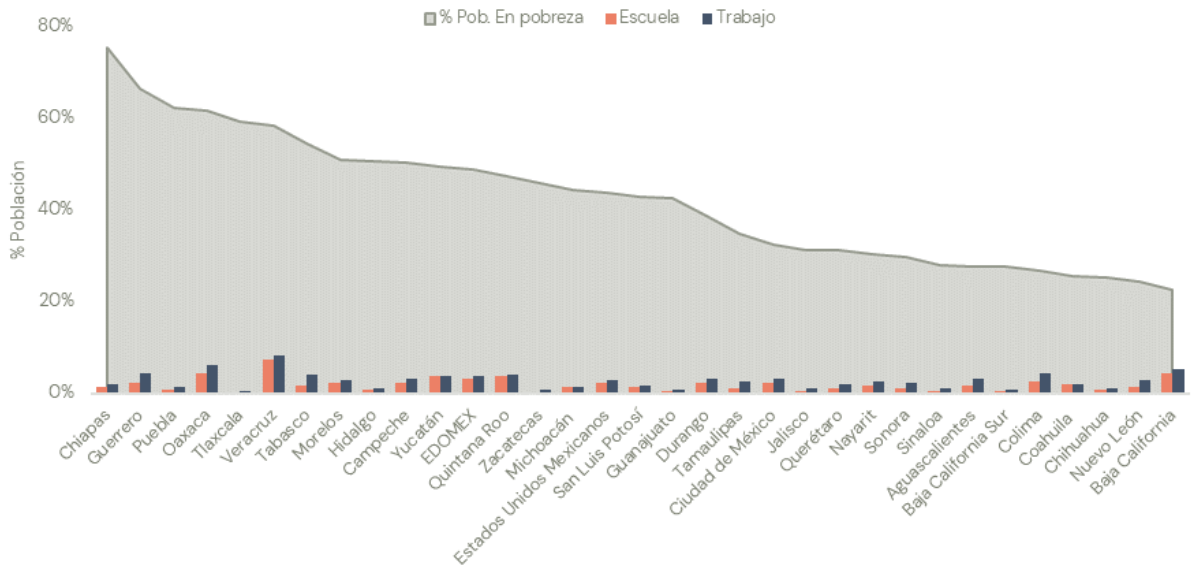
Borrador para discusión



Fuente: Elaboración propia a partir del INEGI, 2021

El análisis de población en situación de pobreza y uso del taxi por entidad federativa muestra que, en algunos de los estados con mayor población en pobreza, como Veracruz o Oaxaca, las personas lo utilizan en mayores porcentajes, sin que esto sea una constante para todo el país, por lo que su uso puede estar relacionado con la disponibilidad y eficiencia de este modo frente a otros servicios de transporte.

Gráfica 20. Población en pobreza y población que utiliza taxis para traslados a la escuela y al trabajo por entidad federativa



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, 2021 y CONEVAL, 2022

En complemento y competencia a los servicios de taxi, en algunas ciudades del país comenzaron a ofertarse lo servicios de las empresas de redes de transporte (ERT), que responden a la modalidad de transporte bajo demanda, mayormente individual y que funcionan conectando proveedores con personas usuarias a través de plataformas digitales privadas. De forma análoga al resto de servicios de transporte, la regulación de las ERT es facultad de los estados y/o municipios quienes establecen las características del servicio, requerimientos para personas conductoras, especificaciones de vehículos, tarifas y modalidades. Al operar como empresas privadas y, en algunos casos sin legislación que les obligue a compartir información, no existe certeza sobre la demanda, cantidad de vehículos o conductores registrados a nivel nacional por las ERT[29] por lo que su caracterización resulta muy limitada.

Bicitaxis y mototaxis

Los mototaxis y bicitaxis son vehículos ligeros, motorizados o no motorizados, de 2 o 3 ruedas fabricados o adaptados para el transporte de pasajeros. Estas modalidades son de relevancia como servicios complementarios a los sistemas masivos o semi masivos, pero también para realizar viajes locales de cortas distancias, especialmente para motivos de compras, acompañamiento o recreación.

A nivel nacional, la población con disponibilidad a estas modalidades es del 4.4%, principalmente en estados del centro, sur y del sureste del país como Tabasco, Yucatán,

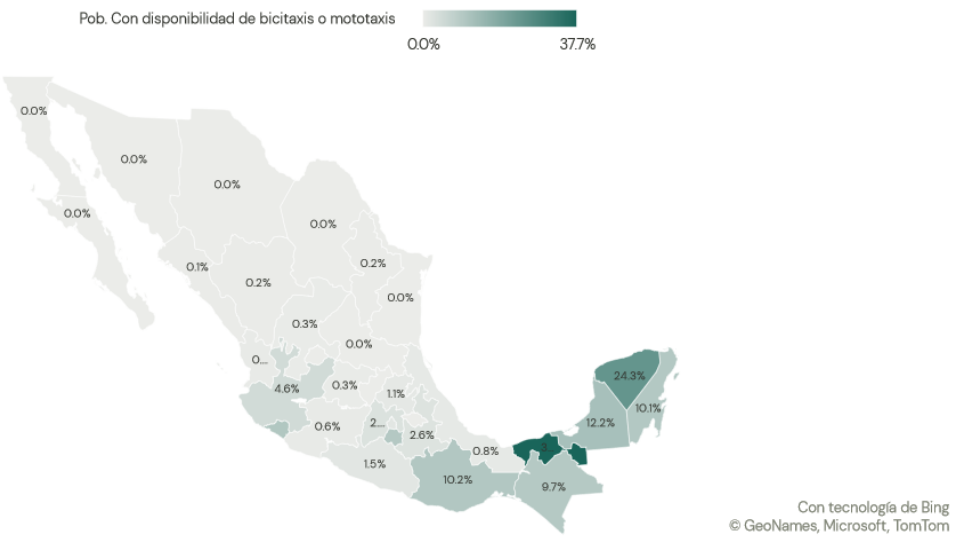
[29] Según las páginas web de dos de los servicios de mayor popularidad, las plataformas Didi y Uber sumarían 550,000 conductores y repartidores registrados en sus plataformas (Uber, 2021 y Xataka, 2022)

Borrador para C

Campeche y Colima. No obstante, estados como Baja California Sur, Sonora o San Luis Potosí no cuentan con información sobre estos servicios.

Las ciudades se caracterizan por operar estos sistemas en las zonas periféricas, mientras que en algunas localidades rurales, su disponibilidad es limitada, en específico, aquellas de menos de 2,500 habitantes, en donde el 1.35% de la población utiliza este medio de transporte para llegar a las cabeceras municipales, mayormente en Oaxaca, Chiapas, Tabasco y Yucatán, en comparación con la marcada diferencia en los porcentajes del uso de los principales modos de transporte (autobuses, colectivos, taxis, entre otros).

Mapa 8. Disponibilidad de bicitaxis y mototaxis por entidad federativa en localidades menores a 2,500 habitantes



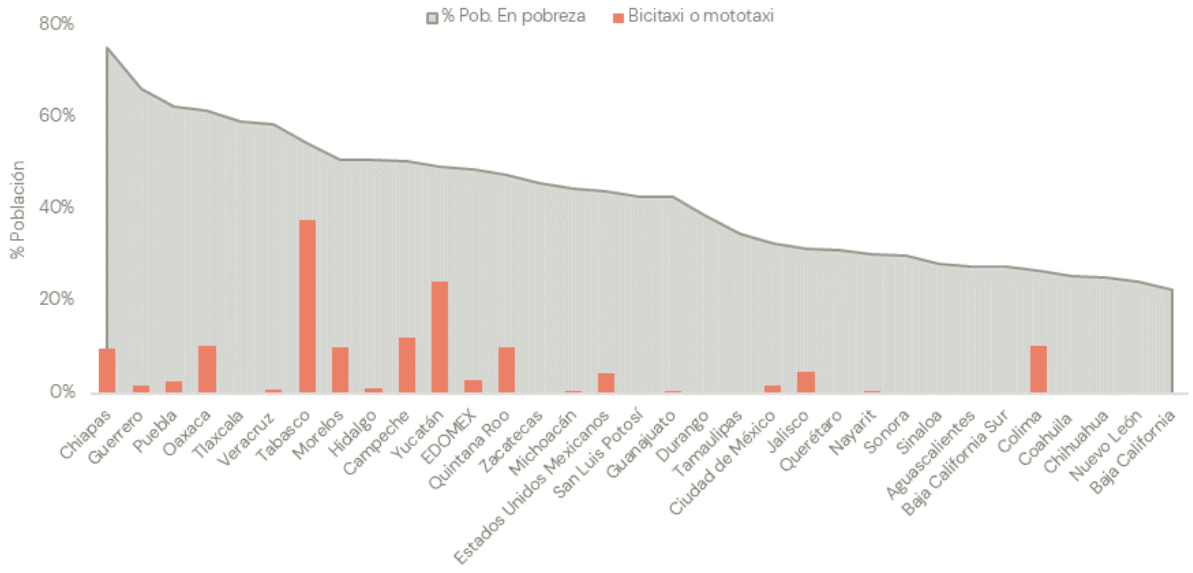
Fuente: Elaboración propia a partir del INEGI, 2021

Son pocas las entidades que han realizado ejercicios para determinar aspectos cualitativos y operativos del servicio, así como para conocer la percepción de las personas usuarias. Entre las que han realizado estos ejercicios, destaca la encuesta a personas usuarias y operadoras de mototaxis en las alcaldías Iztapalapa y Tláhuac de la Ciudad de México. Los resultados de estos sondeos mostraron que los viajes en este modo se deben a su rapidez, precio económico y a que no existen otras alternativas para trasladarse.

Los principales propósitos de viaje están relacionados con trabajo e ir de compras, con una longitud promedio de 1.35 km y duración de 7.85 min (SECTEI, 2021), es decir, viajes cortos para modos motorizados, pero de más del doble de duración para ser realizados a pie.

Borrador

Gráfica 21. Población en pobreza y población con disponibilidad de servicios de mototaxis y bicitaxis en localidades menores a 2,500 habitantes por entidad federativa



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, 2021 y CONEVAL, 2022

Al ser una modalidad de transporte poco documentada y con presencia solo en algunas ciudades o localidades, no se cuenta con información del parque vehicular o detalle a nivel nacional para caracterizarlo en forma amplia.

iii. Autotransporte de pasajeros

El autotransporte federal de pasajeros es "el servicio que se presta en forma regular sujeto a horarios y frecuencias para la salida y llegada de vehículos" (LCPAF, 1993). Por otra parte, en el Reglamento para el Servicio Público de Autotransporte Federal de Pasajeros (RSPAFP) de 1990, añade a la definición como "el que se presta en caminos de jurisdicción federal, en forma continua, uniforme, regular y permanente para comunicar poblaciones de una o varias entidades federativas, con el que se satisfacen necesidades colectivas de transporte público, se garantiza el cumplimiento de horarios y frecuencias para la salida, llegada de autobuses, ascenso y descenso de pasajeros, dispone de instalaciones conexas. El servicio se ofrece al público contra el pago de prestaciones en numerario".

La relevancia del autotransporte federal de pasajeros se enfoca en la movilización de personas a nivel interurbano, es decir, para viajes de larga distancia y por motivos de viaje distintos a los de la movilidad cotidiana (escuela y trabajo). La participación de este sector es tal que, en 2020 aportó el 2.0% al PIB nacional (CANACAR, 2021) y fue utilizado por el 95.7% de las personas para viajes en el territorio nacional (SICT, 2020). Entre 2010 y 2018, este sistema registró un crecimiento promedio anual del 2.2% en personas transportadas. En 2019, el autotransporte federal movilizó a poco más de 3 mil millones de personas con una flota compuesta por más de 50 mil vehículos y 977 terminales a lo largo del país (SICT,

Borrador para C

2020). Para el 2020 se registró una caída del 39.3% de personas transportadas derivado de la pandemia por COVID 19 con 1,867 millones de personas (SICT, 2020).

Los estados con el mayor volumen de origen de los viajes de las personas transportadas fueron la Ciudad de México (11 millones), Jalisco (2 millones) y Puebla (1 millón) que en conjunto representaron el 81.9% de todos los orígenes de viajes. En tanto, los principales destinos fueron la Ciudad de México (5.2 millones), Hidalgo (2.2 millones) y Puebla (1.5 millones) que sumaron el 51.6% de la demanda total. (SICT, 2020).

iv. Autotransporte de carga

El autotransporte de carga es la actividad dedicada a transportar productos o mercancías de carga general o carga especializada, pudiendo requerir para su transportación equipo especializado o no (INEGI, 2021). Es el modo mayormente utilizado para la movilización de bienes y mercancías en el territorio nacional. De las 900.4 millones de toneladas de mercancías y productos que se movilizaron en 2020 en todo el territorio nacional, el 56.9% se realizó a través del autotransporte federal de carga (512.7 millones de toneladas), valor por encima de los modos marítimos, ferroviarios y aéreos.

v. Transporte privado

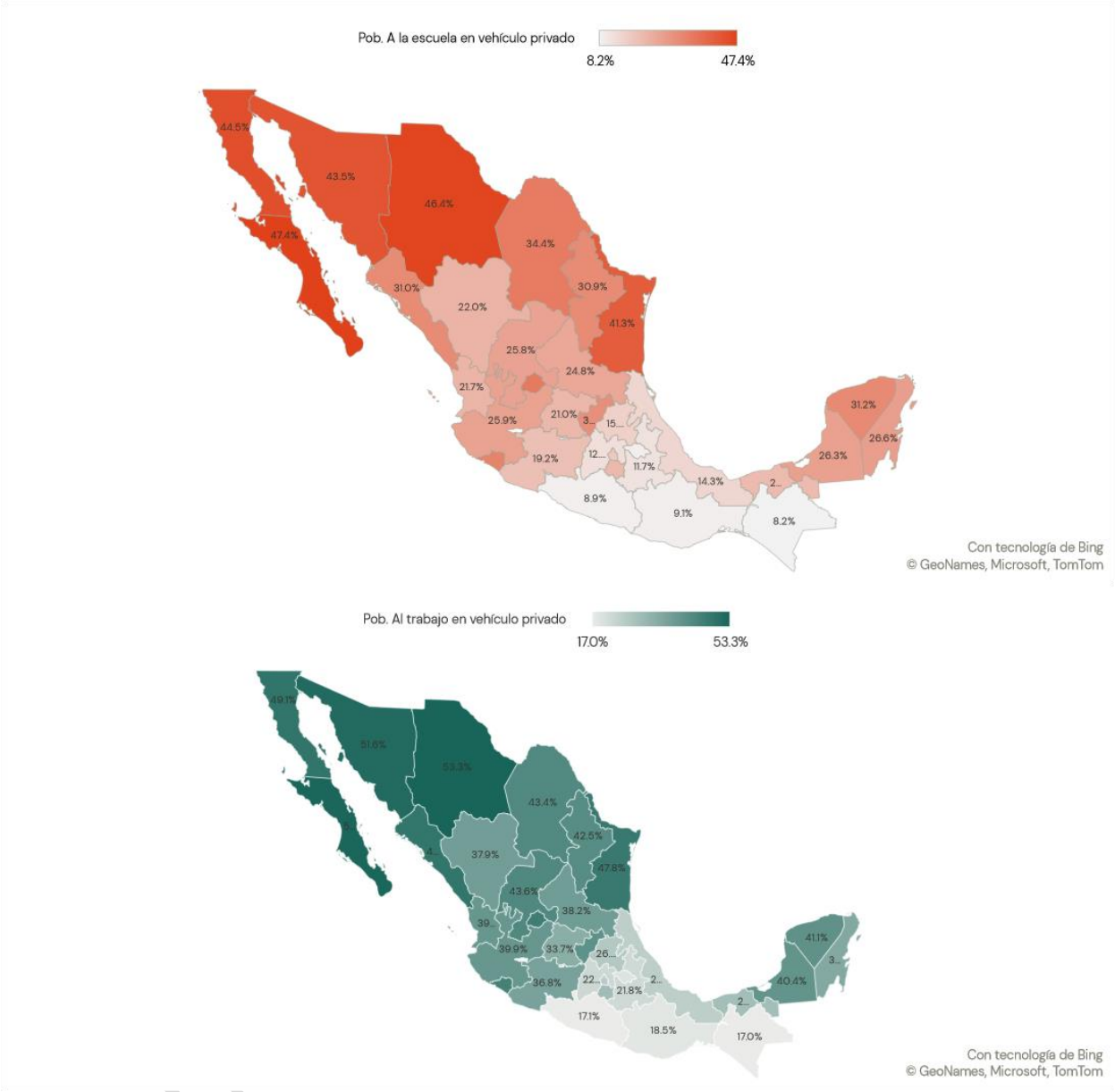
La movilidad privada o particular se puede definir como aquella que se realiza principalmente en vehículos motorizados[30] como automóviles ligeros o motocicletas y que está destinado al transporte de personas.

De acuerdo con el INEGI, el 21.8% de la población que se desplaza a la escuela y el 33.1% que se desplaza al trabajo lo hacen en vehículos particulares (INEGI, 2021). Su utilización presenta mayores porcentajes en los estados del norte del país, como Baja California Sur, Chihuahua, Baja California y Sonora que en el resto de los estados de la república.

Borrador para discusión

[30] El vehículo motorizado está definido dentro de la LGMSV como aquel que para su tracción depende de un motor de combustión interna, eléctrica o de cualquier otra tecnología que les proporciona velocidad superior a los 25 km/h. El INEGI define al automóvil, como vehículo de motor que está destinado principalmente al transporte de personas y que cuenta hasta con 7 asientos incluyendo al conductor. Asimismo, las motocicletas están definidas como vehículo automotor de dos, tres o cuatro ruedas, cuyo peso no excede los 400 kilogramos

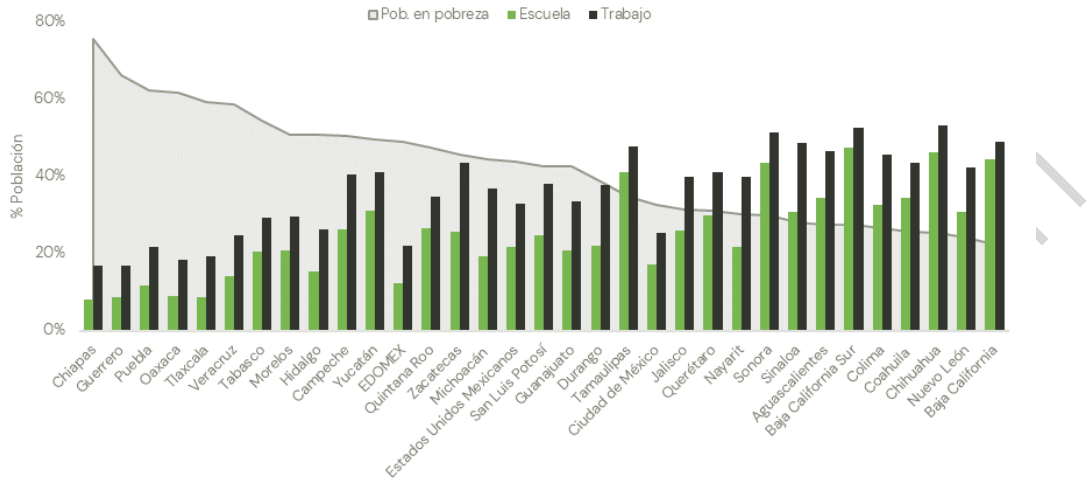
Mapa 9. Población que se desplaza en vehículo privado a la escuela y al trabajo



Fuente: Elaboración propia a partir del INEGI, 2021

Como se ha mencionado a lo largo del documento, se identifica la relación entre el mayor uso del vehículo privado en los estados con menor población en situación de pobreza, como son los estados de Baja California, Nuevo León y Chihuahua en donde más personas lo utilizan para viajes de movilidad cotidiana. Frente a los de mayor pobreza en los que caminar y usar el transporte público son los modos con mayor preferencia.

Gráfica 22. Población en pobreza y población que se desplaza en vehículo privado a la escuela y al trabajo por entidad federativa

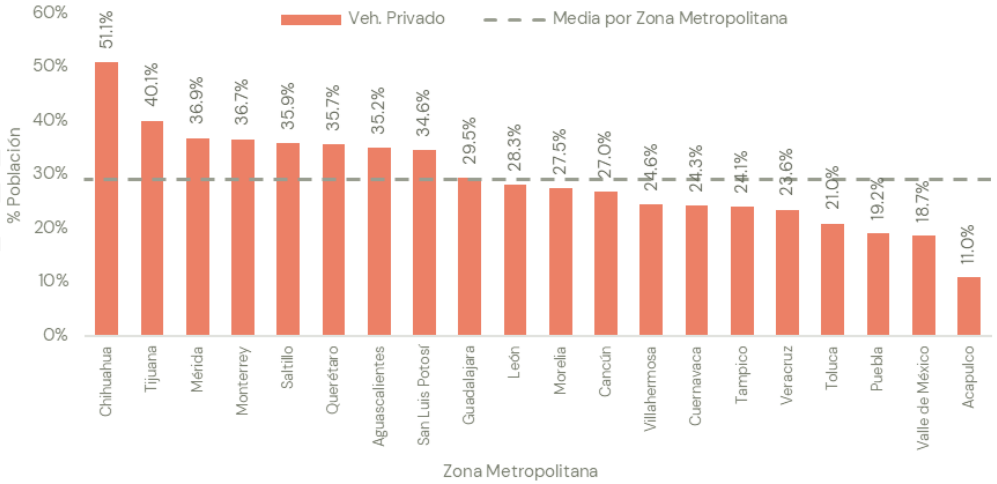


Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, 2021 y CONEVAL, 2022

A nivel urbano, la participación del vehículo privado también presenta diferencias según las zonas metropolitanas. Concretamente, las zonas metropolitanas del norte de México (Chihuahua, Tijuana, Monterrey o Saltillo) tienen mayor población que utiliza este modo con porcentajes de hasta el 51.1%. En cambio, la participación es menor en las zonas metropolitanas del centro y sur del país, con valores inferiores al 11%, como se documentó en Acapulco (SEDATU, 2022).

- En 2018, las zonas metropolitanas con más uso del automóvil fueron: Chihuahua (51.1%), Tijuana (40.1%), Mérida (36.9%), Monterrey (36.7%) y Saltillo (35.9%) (SEDATU, 2022).

Gráfica 23. Población que utiliza el automóvil por zona metropolitana



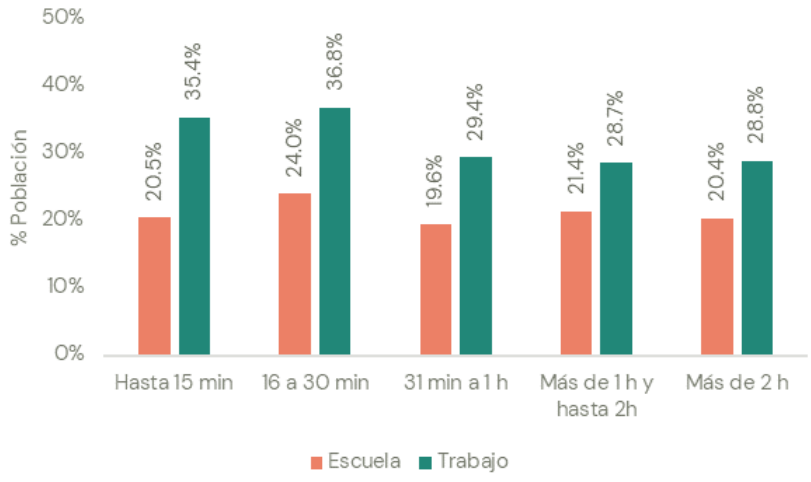
Fuente: Elaboración propia con datos de SEDATU, 2022

La conexión del uso del vehículo particular y el modelo de ciudad también se puede identificar relacionando la densidad media urbana (DMU) con el porcentaje de vehículos por hogar y el reparto modal del vehículo privado. Esta comparación muestra que, en las ciudades menos densas, pero también de las más pobladas del país, la participación del vehículo privado es mayor:

- La zona metropolitana con mayor DMU es la ZM del Valle de México con 160.1 Hab/ha (INEGI, 2018). En esta el 47.1% de las viviendas particulares habitadas cuentan con vehículo particular (INEGI, 2021). Por otra parte, de acuerdo con el SITU, en la ZM del Valle de México el 18.7% de la población utiliza el vehículo privado (SEDATU, 2022).
- Las zonas metropolitanas de Tijuana, Juárez y Monterrey, todas en el norte del país, registraron mayor porcentaje de viviendas que disponen de vehículo particular: 72.5%, 69.8% y 62.4% respectivamente, (INEGI, 2021). De estas, solo Monterrey registró una DMU mayor a 100 Hab/ha (INEGI,2018) con 36.7% de población que usa el vehículo privado (SEDATU, 2022).
- En la zona metropolitana de Mérida la DMU es de 55.8 Hab/ha. (INEGI,2018), mientras que el 53.2% de las viviendas particulares habitadas disponen de vehículo particular (INEGI, 2021). En esta zona, el 36.9% de los viajes se realizaron en vehículo particular (SEDATU, 2022).

Finalmente, la duración de los viajes en vehículo privado muestra tendencias particulares respecto a otras modalidades. Por ejemplo, los porcentajes de población que lo utilizan para llegar a los lugares de estudio son similares en todos los rangos de tiempo, del 19% al 24%. En tanto, la duración principal de los viajes al trabajo concentró más personas en los rangos de tiempo más cortos, con 35.4% menores a 15 minutos y 36.8% en los de 16 a 30 minutos.

Gráfica 24. Población que se desplaza en vehículo privado por duración de traslados



Fuente: Elaboración propia a partir del INEGI, 2021

Borrador para discusión

d) Infraestructura para la movilidad

La LGMSV mandata a garantizar que la movilidad esté al alcance de todas las personas con un enfoque equitativo y diferenciado debido a género, discapacidad o movilidad limitada de las personas. Sin embargo, los avances en materia de accesibilidad e inclusión al transporte y del desplazamiento para personas, especialmente aquellas con discapacidad, presenta importantes áreas de oportunidad (SEDATU, 2018).

El sistema carretero, que abarca la mayoría de las escalas territoriales (locales, interurbanas, intraurbanas, metropolitanas y rurales) es el principal medio para la movilidad de personas y mercancías en el territorio nacional, por lo que la infraestructura y los servicios de comunicación tienen un papel fundamental en el desarrollo económico y productivo. Esta red está integrada por 807,121 km, de los cuales el 87.4% son carreteras, el 9.9% son vialidades urbanas e infraestructura de enlace y el 2.7% son veredas (IMT, 2020). Del total de la red, el 65.6% no tiene pavimento (IMT, 2020), lo cual disminuye la disponibilidad de poder realizar traslados seguros y eficientes, limitando la movilidad de las personas, además de tener efectos sobre la seguridad vial.

En la vía pública, principalmente de zonas urbanas y al interior de las localidades, las personas deberían tener la posibilidad de hacer uso de la mayoría de las infraestructuras. Por esta razón, uno de los principios que deben guiar el desarrollo de infraestructura es el de *accesibilidad,* además de la *seguridad* y de la *eficiencia*.

Desafortunadamente en gran parte del territorio nacional los modelos de ciudad han favorecido la distribución y función del espacio público para la circulación de vehículos motorizados, sin tomar en cuenta, otros tipos de movilidad presentes, las necesidades de las personas usuarias o de los requerimientos de las infraestructuras para la provisión de servicios de transporte.

i. Peatonal

Caminar es el modo de transporte más accesible y que impulsa una movilidad más equitativa, sustentable y eficiente (ITDP, 2014). Para el fomento de este modo es necesario que la infraestructura garantice condiciones de movilidad, accesibilidad y autonomía a todas las personas, además de funcionar como una red integrada, sin obstáculos, segura, diseñada y construida desde un enfoque de derechos, considerando la vulnerabilidad y posicionando como prioridad a las personas en el uso de las vías[31].

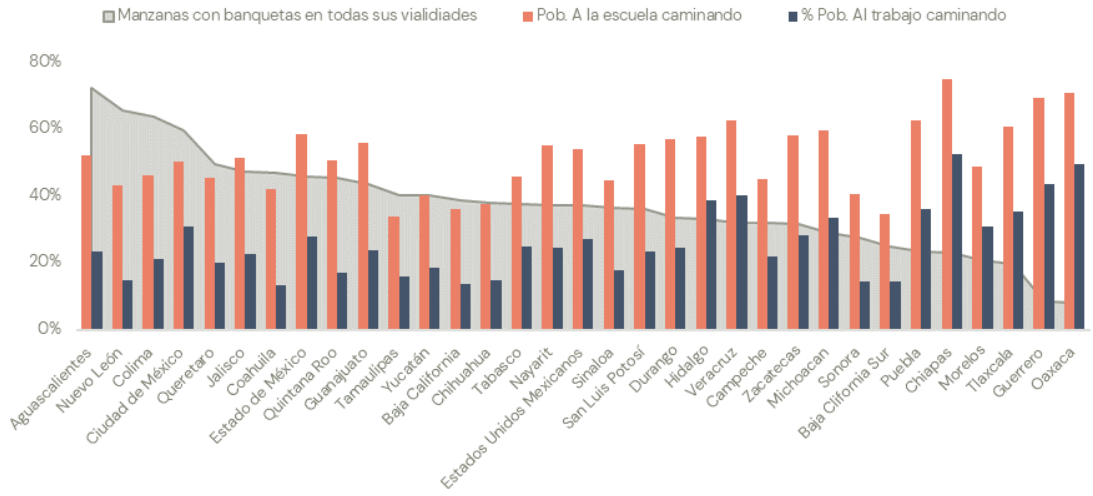
A nivel nacional, la principal fuente de información sobre la infraestructura peatonal proviene del levantamiento de las características del entorno urbano del INEGI (2021), que incluye la disponibilidad de infraestructura por manzanas o vialidades en las localidades, sin embargo no arroja información respecto a su condición física, nivel de funcionalidad y características, por lo que no es posible determinar el cumplimiento de criterios de seguridad o accesibilidad, en ese sentido, se identifica lo siguiente:

[31] Artículo 6 de la LGMSV, otorga a las personas peatonas el uso prioritario de la vía, conforme a la jerarquía de la movilidad.

Borrador para discusión

- Las entidades con mayor porcentaje de población que se desplaza a pie hacia los centros de estudio y lugares de trabajo tienen los porcentajes más bajos de disponibilidad de banquetas en todas sus vialidades, por ej: Guerrero, 8.6%, y Oaxaca, 8.2% (INEGI, 2021).
- En el medio rural, el 62.1% de las manzanas no cuentan con banquetas en ninguna vialidad, teniendo en cuenta que, en este ámbito, la caminata es el principal modo de transporte para viajes a la escuela y el trabajo.

Gráfica 25. Manzanas que disponen de banquetas en todas sus vialidades y población que camina a la escuela y al trabajo



Fuente: Elaboración propia a partir del INEGI, 2021

En áreas urbanas y rurales las personas con discapacidad enfrentan obstáculos aún más grandes para su movilidad, debido a que la mayoría de las vialidades no están adaptadas para permitir sus desplazamientos libres, por lo que el diseño vial y la infraestructura construida resulta excluyente y vulnera a las personas con discapacidad.

En el país, 7.1 millones de personas tienen algún tipo de discapacidad y la existencia de infraestructura peatonal inclusiva y accesible es muy baja. A nivel nacional, únicamente el 6.6% de las manzanas disponen de rampas para sillas de ruedas[32] en todas las vialidades (INEGI, 2021). Sin embargo, la cantidad, así como disponibilidad de infraestructura, no son los únicos elementos relevantes, es crucial que las vialidades sean construidas con elementos de diseño universal y aseguren la inclusión social[33].

- En el Centro y Centro Occidente[34] del país, se ubican las entidades con mayor porcentaje de manzanas que disponen de rampas para sillas de ruedas (INEGI,

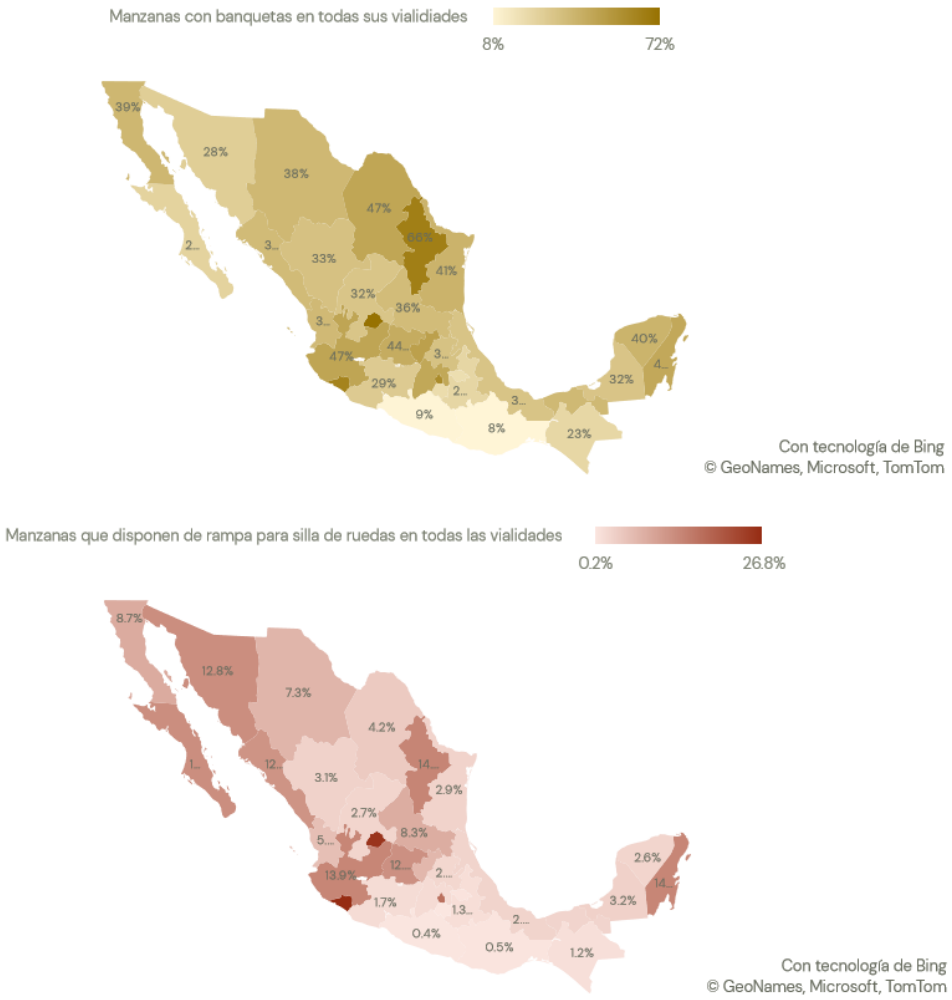
[32] No se cuenta con información de otros dispositivos de accesibilidad distintos a las sillas de ruedas, por ejemplo, guías podotáctiles, semáforos audibles, etc.
[33] La Ley General para la Inclusión de las Personas con Discapacidad (LGIPD) establece que se deberá promover, proteger y asegurar los derechos humanos y libertades fundamentales de este sector de población.
[34] De acuerdo con las macrorregiones definidas en la ENOT (SEDATU, 2021).

Borrador para revisión

2021) en todas las vialidades: Colima (26.8%), Aguascalientes (25.7%) y Ciudad de México (17.2%)

- Los estados que presentan los menores porcentajes a nivel nacional de disponibilidad de rampas (INEGI, 2021) y que resultan ser de las entidades con mayor participación peatonal son: Oaxaca (0.5%), Guerrero (0.4%) y Morelos (0.2%).
- En el norte del país[35], las entidades de mayor disponibilidad con rampas en banquetas (INEGI, 2021) pero que son algunas con los niveles más bajos de personas que caminan a la escuela y al trabajo, destacan: Nuevo León (14.1%), Sonora y Baja California Sur (12.8%).

Mapa 10. Manzanas que disponen de banquetas en todas sus vialidades y de manzanas que disponen de rampa para silla de ruedas en todas sus vialidades



Fuente: Elaboración propia a partir del INEGI, 2021

[35] Considerando las macrorregiones Noroeste (Baja California, Baja California Sur, Sonora y Sinaloa), Norte Centro (Chihuahua y Durango) y Noreste (Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas) (SEDATU, 2021).

ii. Ciclista

Al igual que la movilidad peatonal, la bicicleta promueve una movilidad equitativa, sustentable, asequible, accesible y de mayor aprovechamiento del espacio público; consume menos recursos, representa una alternativa rápida y eficiente en viajes cortos.

Para fomentar el uso de esta modalidad, el diseño y ejecución de las vías ciclistas deben considerar la vocación de estas y los principios de jerarquía de movilidad[36]. Para ello, es indispensable contemplar la circulación segura y confortable, las diferentes tipologías de bicicletas y vehículos no motorizados, entre otros aspectos.

A pesar de que, en los últimos años ha existido un aumento de proyectos de infraestructura para la movilidad ciclista (SEDATU, 2018), los porcentajes de población que utilizan la bicicleta como medio de transporte son bajos comparados con el uso de otras formas disponibles.

Existen barreras que este sistema enfrenta para ser considerado como un modo de transporte, entre las cuales se encuentran (Romero, 2021):

- Ámbitos socioculturales, relacionados con estereotipos y roles de género[37];
- Percepción de inseguridad, de riesgo y temor de circular junto a los vehículos motorizados.

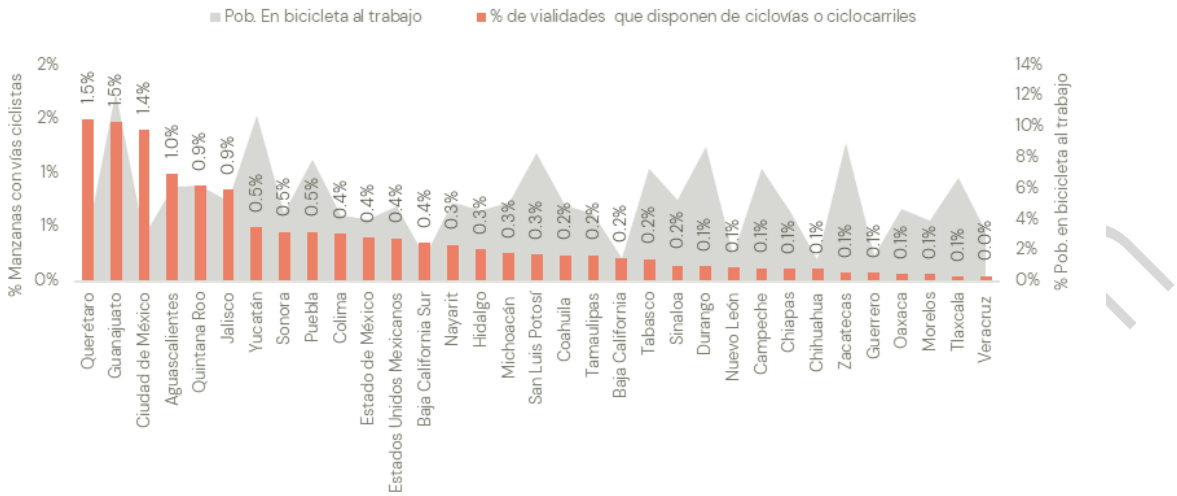
Considerando el impulso que se le ha dado a la infraestructura ciclista, aún es común la falta de mecanismos de coordinación y cooperación administrativa para establecer estándares de calidad de diseño, así como de construcción para las redes de esta forma de movilidad, además de visibilizar y legitimar este medio de transporte, por lo que la infraestructura ciclista del país no se realiza bajo criterios estandarizados que garanticen la calidad en los procesos de planeación, diseño e implementación. En México, solamente 5 estados: Ciudad de México, Colima, Aguascalientes, Nayarit y Tabasco, prevén la emisión de un manual de diseño vial en sus leyes de movilidad (Céntrico, 2020).

A nivel nacional, en el ámbito urbano existen aproximadamente 4,217 km de infraestructura ciclista (IMT, 2020) que representa solamente una disponibilidad del 0.40% de vías para este modo de transporte frente al resto de las vialidades de todo el país (INEGI, 2021), mientras que en el medio rural es aún menor, con un porcentaje del 0.2%. Similar a la información de infraestructura peatonal, se desconocen otros datos que permitan conocer su condición física, nivel de funcionalidad y características. Si bien, existe una relación entre infraestructura segura y reparto modal, se requiere de intervenciones y políticas integrales para el impulso a este modo de traslado como se podrá notar a continuación:

Borrador para discusión

[36] Artículo 6 de la LGMSV, las personas ciclistas y usuarias de vehículos no motorizados, son el segundo nivel de prioridad, conforme a la jerarquía de la movilidad.
[37] Las barreras pueden impactar de manera diferente a hombres y mujeres. Tener esto en cuenta es necesario para disminuir la brecha de género en el ciclismo y evitar sesgos sexistas.

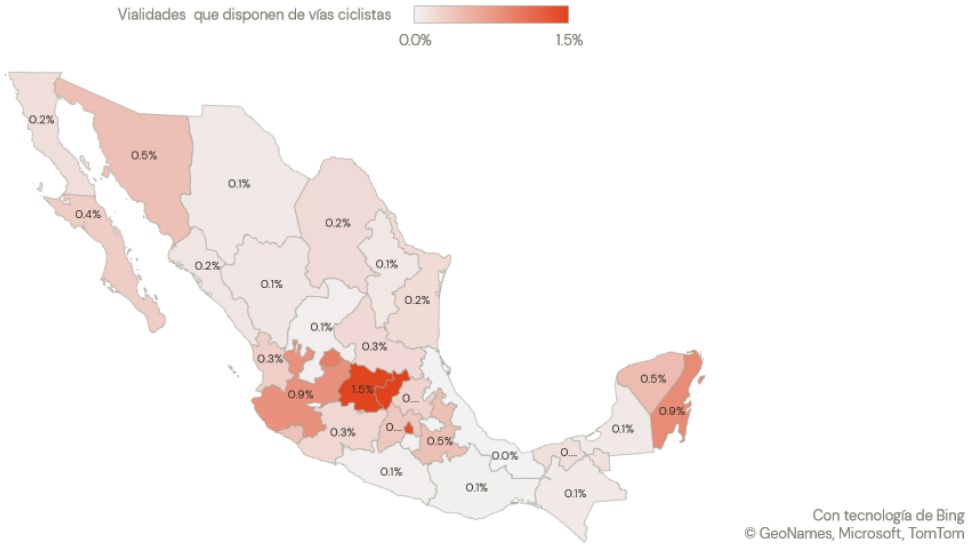
Gráfica 26. Porcentaje de vialidades que disponen de vías ciclistas y población al trabajo en bicicleta.



Fuente: Elaboración propia a partir del INEGI, 2021

- El estado con mayor porcentaje de disponibilidad de algún tipo de vía ciclista en vialidades urbanas y rurales es Querétaro (1.51%). No obstante, se encuentra entre las entidades con menor porcentaje de población que utiliza la bicicleta para ir al trabajo y/o a la escuela.
- La segunda entidad con mayor porcentaje de algún tipo de vía ciclista en las vialidades urbanas y rurales es Guanajuato (1.5%), a su vez, el estado en donde más personas la utilizan para ir al trabajo (12.3%)

Mapa 11. Vialidades que disponen de vías ciclistas (ciclocarriles y ciclovías)



Fuente: Elaboración propia a partir del INEGI, 2021

Además de la información del INEGI, entre otras fuentes sobre el estatus de las políticas ciclistas por ciudades, destaca el Ranking Ciclociudades del ITDP, el cual contiene los resultados de 31 ciudades del país, de dichos resultados se identifica lo siguiente:

- En 2020, incrementó la infraestructura ciclista en 20 ciudades, se distinguen: Aguascalientes, Celaya, Ciudad de México, Culiacán, Guadalajara, Mazatlán, Puebla, Toluca, Tulancingo y Zapopan (ITDP, 2021).
- Ciudad de México y Guadalajara fueron las ciudades en las que se observa un mejor desempeño en intermodalidad, principalmente, como resultado de la existencia de biciestacionamientos de larga estancia en estaciones de transporte público de intercambio modal, así como la implementación de biciestacionamientos en otros puntos de la ciudad y los sistemas de bicicletas compartidas (ITDP, 2021).
- Acapulco, Monterrey, Guadalajara, Puebla, Zapopan y Ciudad de México sobresalen por políticas para la integración de la bicicleta con el transporte público al permitir su acceso en algunos horarios

La importancia de promover la intermodalidad conlleva a la unificación de la bicicleta con los demás modos de transporte, complementando el sistema y reduciendo su saturación (ITDP, 2011). Dicha integración puede ser a través de la implementación de mobiliario urbano para el resguardo seguro de las bicicletas ubicado en estaciones de transporte masivo e intercambio modal, cerca de parabuses, equipamientos y servicios (ITDP, 2021). En este sentido, los sistemas de bicicletas públicas son una de las estrategias que mejor resultado pueden tener cuando son correctamente implementados. Entre estas, destacan la Ciudad de México con Ecobici, Guadalajara con MiBici[38], León con BiciLeón, Mazatlán con Muévete Chilo, Playa del Carmen con Biciplaya, Querétaro con QroBici, Zapopan con MiBici y San Luis Potosí con YOY.

iii. Servicios de transporte público

La relevancia del transporte público es tal, que, en 2015, la Encuesta Nacional de Movilidad, mostró que a nivel nacional el 60% de los viajes urbanos diarios del país se realizan en alguna de los esquemas de este servicio[39] (Suárez, 2015) con tan solo el 0.39%[40] del parque vehicular registrado (INEGI, 2022). Sin embargo, muchos de estos viajes, especialmente de los modos convencionales, se realizan en sistemas sin infraestructura (derechos de vía, terminales, estaciones, centros de transferencia o paradas), sumado al estado físico de este mobiliario existente que acusa falta de mantenimiento, con flotas que promedian

Borrador para discusión

[38] En Guadalajara y Zapopan cuentan con un programa de apoyo a las mujeres en situación de vulnerabilidad, en el que se otorga la suscripción sin costo al sistema MiBici y otros beneficios (ITDP, 2021).
[39] La estimación hecha por Suárez incluye al transporte colectivo masivo y concesionado.
[40] Equivalentes a 198,852 vehículos. Esta estimación no incluye material rodante ferroviario ni vehículos informales. Comprende solamente los autobuses urbanos, suburbanos, microbuses, camiones escolares, camionetas pick-up (utilizadas para el traslado de trabajadores), ómnibus y en general los vehículos con 8 asientos o más, destinados al transporte público o privado de personas (INEGI, 2022)

más de 20 años de antigüedad[41] (AMAM, SF), carentes de estándares de calidad, dispositivos para el control de emisiones[42] y con dispositivos de seguridad inadecuados[43].

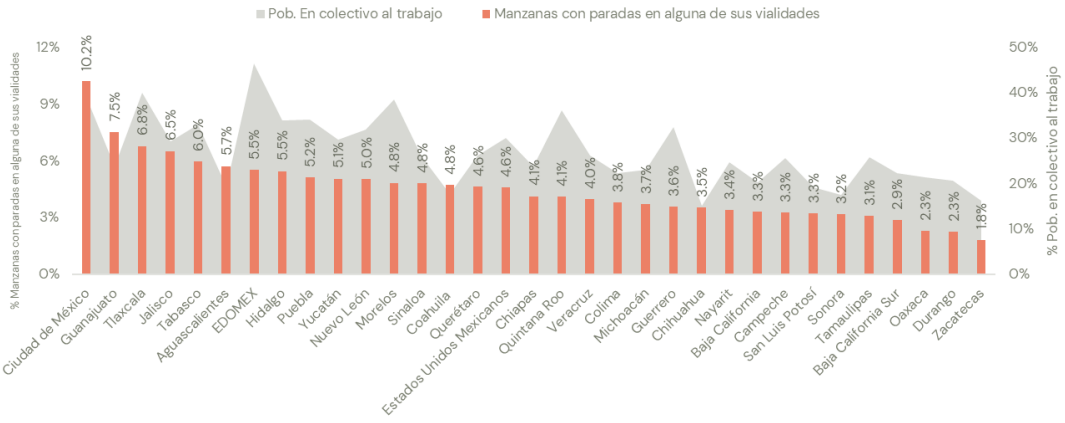
A continuación, se presenta la caracterización de las principales infraestructuras asociadas a los servicios de transporte público colectivos e individuales y sus diferentes modalidades.

Servicios colectivos

La infraestructura de los servicios colectivos de transporte público se caracteriza por contar con espacios exclusivos o compartidos para la circulación de la flota, instalaciones para el ascenso y descenso de personas (estaciones de transferencia modal o paradas), así como disponer de instalaciones auxiliares para su funcionamiento (depósitos, talleres, patios de pernocta, centros de control, instalaciones eléctricas, recarga de baterías, etc.) que varían por tipo de sistema.

Las características de la infraestructura en el país no están documentadas de forma extensiva u homologada, por lo que no se identifican fuentes integradas de las que se puedan obtener datos relativos a sus características (tipologías, cantidades, estado físico, funcionalidad, etc) o del grado de cobertura de los servicios de transporte público[44]. Por ejemplo, los datos de disponibilidad de paradas del transporte público en las vialidades de las manzanas de las localidades mayores a 2,500 habitantes, no permiten vincularlos con el territorio y conocer los niveles de accesibilidad, clasificarlos por tipología, servicios y/o el estado físico que tienen.

Gráfica 27. Porcentaje de manzanas con paradas del transporte público en alguna de sus vialidades y población en transporte colectivo al trabajo por entidad federativa



Fuente: Elaboración propia a partir del INEGI, 2021

[41] Edad promedio de la flota de los servicios de transporte público colectivo

[42] El estándar EURO más reciente (EURO VI) es obligatorio para todos los vehículos pesados nuevos a partir del 2018 (SEMARNAT, 2017). En 2002 la normatividad ambiental era equivalente al estándar Euro II publicado en el año 2000.

[43] La obligatoriedad de sistemas antibloqueo de freno (ABS) en autobuses se publicó en la actualización de la NOM-012-SCT del 2008. Previo a esto, la NOM vigente, de 1995, no los consideraba a pesar de que la tecnología existe desde 1978 en vehículos ligeros.

[44] Se encuentra que la información existente, especialmente la de características del entorno urbano del INEGI, persigue otros fines que no están relacionados con la operatividad ni las características de la infraestructura.

Para discusión

De los distintos esquemas de los servicios de transporte público colectivo, los sistemas masivos y semimasivos son los que poseen la mayor cantidad de infraestructura propia, debido a los requerimientos tecnológicos, así como derechos de vía para la circulación exclusiva y segregada, además de contar con instalaciones dedicadas para la intermodalidad.

En lo que concierne a la intermodalidad en los servicios de transporte público, se convierte en un elemento que permite la integración física - operativa de distintas modalidades y servicios, entre las más relevantes, destacan los paraderos, estaciones, centros de transferencia modal y terminales de transferencia. En 2015, el Poder del Consumidor determinó que en la Ciudad de México, Guadalajara y Monterrey estas instalaciones tienden a colapsar por deficiencias en infraestructura y operación. Entre los problemas que señala el estudio destacan la combinación de tránsitos vehiculares (públicos y privados), obstrucciones peatonales, falta de señalética y semaforización, ambulantaje, superficies descubiertas y delincuencia, entre otros (El Poder del Consumidor, 2015).

Por otra parte, es evidente el déficit de sistemas de transporte masivo y semimasivo en el país, algunos de los existentes, enfrentan dificultades para el mantenimiento de su flota e infraestructuras, como resultado de problemas financieros asociados a la falta de recursos, así como fuentes de ingresos limitadas. Tal es el caso del Metro de la CDMX, en donde se han relacionado los problemas de calidad del servicio con el deterioro físico de las estaciones, los sistemas de regulación automática, el centro de mando, así como a la falta de mantenimiento preventivo ante la dependencia de recursos presupuestales, materiales y humanos (CDHDF, 2017). En otros casos, se señala la falta de propuestas de conservación y mantenimiento de la infraestructura, como sucedió en el BRT de Chihuahua (Gob. Chihuahua, 2021).

Características de los principales sistemas de transporte masivos y semimasivos

Ferroviarios

Tabla 6. Características de los sistemas de transporte masivos

Ubicación	Sistema	Tipología	Longitud (km)	Líneas	Estaciones	Terminales
CDMX	STC Metro	Metro	226.49	12	178	17
ZMVM	Tren suburbano	Tren cercanías	25.6	1	5	2
CDMX	STE Tren Ligero	LRT	13.04	1	16	2
ZMG, Jal.	Tren Ligero	Metro	47	3	48	ND
ZMM, NL.	Metrorrey	Metro	40.2	3	35	5

Fuente: Elaboración propia a partir de diversas fuentes

Borrador para discusión

BRT y sistemas basados en autobuses

Tabla 7. Características de los sistemas de transporte semimasivos

Ubicación	Sistema	Tipología	Longitud (km)	Líneas	Estaciones	Terminales
Acapulco, Gro.	Acabús	BRT	16.2	3	20	2
CDMX	Metrobús	BRT	174.6	7	283	ND
CDMX	STE Trolebús	Trolebús	203	10	359	ND
EDOMEX	Mexibús	BRT	99.6	4	134	ND
Chihuahua, Chih.	Bowíí	BRT	20.4	1	42	2
Guadalajara, Jal.	Macrobús	BRT	58.2	2	69	ND
Cd. Juárez, Chih.	BravoBús	BRT	65	2	99	ND
León, Gto.	Optibús	BRT	65.1	10	64	7
Monterrey, NL	Ecovía	BRT	30	1	41	2
Pachuca, Hgo.	Tuzobús	BRT	16.5	1	31	2
Puebla, Pue.	RUTA	BRT	47.6	3	104	5
Tijuana, BC	SITT	BRT	22.9	2	45	2
Torreón, Coah.	Metrobús	BRT	24.8	1	22	2

Fuente: Elaboración propia a partir de diversas fuentes

Cable

Tabla 8. Características de los sistemas de transporte por cable

Ubicación	Sistema	Longitud (km)	Líneas	Estaciones	Terminales
CDMX	STE Cablebús	19.8	2	13	ND
Ecatepec	Mexicable	4.5	1	7	2

Fuente: Elaboración propia a partir de diversas fuentes

iv. Terminales del autotransporte de pasajeros

El autotransporte de pasajeros tiene como principales infraestructuras la red carretera y las terminales de pasajeros, cuya relevancia radica en ser nodos para el intercambio de pasajeros y un importante punto origen - destino. De las terminales del autotransporte en

Borrador para discusión

el país, 53% (518 terminales) se concentran en Veracruz, Oaxaca, Puebla, Jalisco, Estado de México, Chiapas, Baja California y Guerrero. En tanto, los estados con menor cantidad de terminales son Querétaro, Aguascalientes y Coahuila, con un total de 12 terminales (1.2%) (SCT, 2020).

Uno de los principales impactos y retos sociales a los que se enfrenta el sector es la inclusión y accesibilidad universal. El Reglamento para el Servicio Público de Autotransporte Federal de Pasajeros (RAFSA) (publicado en 1994) indica que las terminales deberán contar con instalaciones que permitan la movilidad de personas con discapacidad tales como: rampas, asientos reservados, sanitarios acondicionados y casetas telefónicas a alturas adecuadas[45]. No obstante, dentro de este reglamento, la inclusión de este grupo vulnerable se limita solo a las condiciones de las terminales y no especifica las características de los autobuses ni de los andenes que permitan garantizar un servicio accesible.

Por otro lado —a pesar de que en la LGIPD menciona que la SICT deberá promover que, en la concesión, las unidades de los servicios de transporte público garanticen la accesibilidad para el desplazamiento y los servicios a personas con discapacidad—[46] en el reglamento de esta misma ley, solo se hace hincapié en la construcción y desarrollo de infraestructura que permita la accesibilidad en el entorno físico a los servicios de transporte[47] y no obliga al concesionario o permisionario a adquirir vehículos que cumplan con especificaciones técnicas y apoyos requeridos por las personas con discapacidad para acceder al servicio.

v. Ferroviaria

El transporte ferroviario es una modalidad de alto impacto para viajes de todas las escalas territoriales, especialmente para el traslado de personas y/o mercancías a nivel interurbano, rural, insular y metropolitano, según su configuración tecnológica y operativa, este puede dar servicios de pasajeros, así como de carga en la misma vía.

La infraestructura ferroviaria nacional se compone por 22,389 km de vías operadas, las cuales 77.5% (17,360 km) son de carriles principales y concesionados, que en su mayoría se utilizan para el traslado de mercancías. Toda la operación del servicio ferroviario funciona bajo un modelo de concesiones a privados o entidades públicas de los estados (ARTF, 2022). Actualmente se encuentran en operación 4 servicios de pasajeros, tres de ellos de carácter especial y turístico (Ferrocarril Chihuahua -Pacífico, Tren de la Vía Corta de Tijuana - Tecate y Tren Tequila Express) y solamente uno con carácter suburbano - interurbano, el Tren Suburbano de la ZM del Valle de México (ARTF, 2022).

A los trenes de pasajeros existentes, se sumará la construcción en la Zona Sureste del país, el Tren Maya, con aproximadamente 1,460 km de recorrido y 30 estaciones (Tren Maya, 2020) y el Tren México - Toluca de 57.9 km de longitud y 6 estaciones (EDOMEX, SF), cuyas

[45] Artículo 42B, numeral XI
[46] Artículo 19, numeral II
[47] Artículo 55

Borrador para discusión

estaciones y terminales deberán integrarse con las redes de transporte locales, asimismo considerar los elementos de accesibilidad y diseño universal en su implementación.

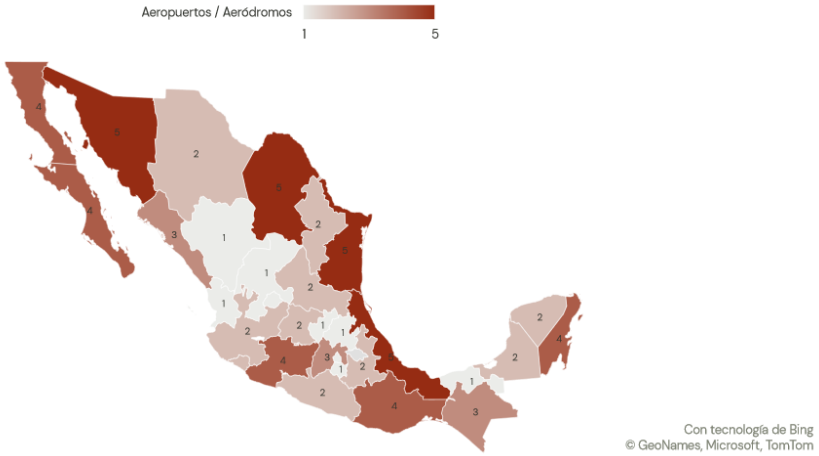
Mapa 12. Sistema ferroviario nacional

Fuente: ARTF, 2022

vi. Aeroportuaria

El sistema aeroportuario mexicano, a cargo de la Agencia Federal de Aviación Civil, registra la existencia de 78 aeropuertos en México que son operados por medio de concesiones o permisos a entidades públicas o privadas (AFAC, 2022). En 2021, el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México movilizó 36 millones de personas que lo convirtió en el de mayor volumen de viajeros, le siguió el Aeropuerto Internacional de Cancún, con 26.3 millones, en consiguiente el Aeropuerto Internacional Guadalajara, con 9.67 millones.

Mapa 13. Aeropuertos y aeródromos por entidad federativa



Fuente: Elaboración propia con información de AFAC, 2022

El desarrollo y mejora de la infraestructura aeroportuaria tiene gran impacto en la competitividad del país y de las condiciones locales. Proyectos como el Aeropuerto Internacional Felipe Ángeles o el Aeropuerto de Tulum buscan reducir el rezago de infraestructuras y promover el desarrollo económico para el traslado de personas y mercancías.

De acuerdo con el WRI (2014), la interacción de los aeropuertos con las personas usuarias es de los aspectos más relevantes para alcanzar las metas económicas y sociales. Una mala conectividad afecta no solamente a los traslados de las personas usuarias, sino de las empleadas y la operatividad de la infraestructura en general. Adicionalmente destacan las necesidades del ordenamiento territorial en el entorno de los aeropuertos para desincentivar las acciones que incrementen las deficiencias de los sistemas urbanos en la región.

vii. Portuaria

El sistema portuario nacional se compone de 16 puertos de altura y más de 40 puertos de cabotaje, bajo la gestión de la Secretaría de Marina. Los principales puertos de altura del país son Lázaro Cárdenas, Manzanillo, Acapulco, Ensenada, Guaymas, Veracruz, Altamira, Ciudad del Carmen, Tampico y Progreso. Los principales puertos de cabotaje son los de San José del Cabo, La Paz, Puerto Escondido, Puerto Ángel, Santa Rosalía, Puerto Juárez, Chetumal, Matamoros, Celestún y Alvarado (Forbes, SF).

Mapa 14. Puertos de altura en México

Fuente: INEGI, 2016

Para discusión

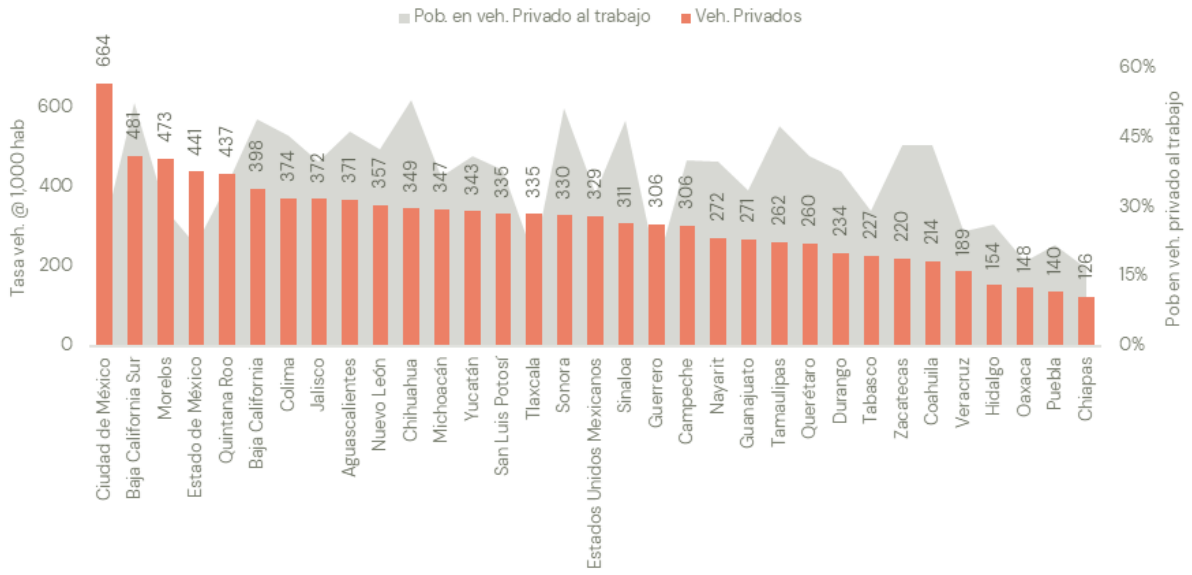
Al igual que en el resto de los nodos, tanto de personas como de mercancías, resulta fundamental la integración de este esquema con las demás redes de transporte, no solamente por motivos de conectividad, competitividad y costos, sino para evitar los efectos negativos del transporte pesado sobre la seguridad vial en la red carretera, en la gestión del tráfico y degradación de la infraestructura urbana.

viii. Parque vehicular

En 2021, el parque vehicular del país estaba integrado por 53.1 millones de automóviles registrados, 19.8 millones más que en el año 2011, equivalentes a un incremento del 59.6% en 10 años, promediando un crecimiento anual del 4.8%. Del total, el 66.8% son automóviles, 21.2% camiones y camionetas para carga, 11.2% motocicletas y 0.9% camiones para pasajeros (INEGI, 2022). De todos los registrados, el 98% son particulares y el 2% son de servicios públicos o de uso oficial.

La distribución de vehículos por una medida estandarizada de población permite comparar con mayor facilidad la existencia de estos entre entidades con diferentes poblaciones. A nivel nacional, se estima una tasa de 328 vehículos por cada 1,000 habitantes, con mayor concentración en la Ciudad de México (664), Baja California Sur (481), Morelos (472) y el Estado de México (440). Mientras que la menor concentración la tienen Chiapas (125), Puebla (139) y Oaxaca (149), que también son de las entidades con mayor población en situación de pobreza y mayor reparto modal caminando.

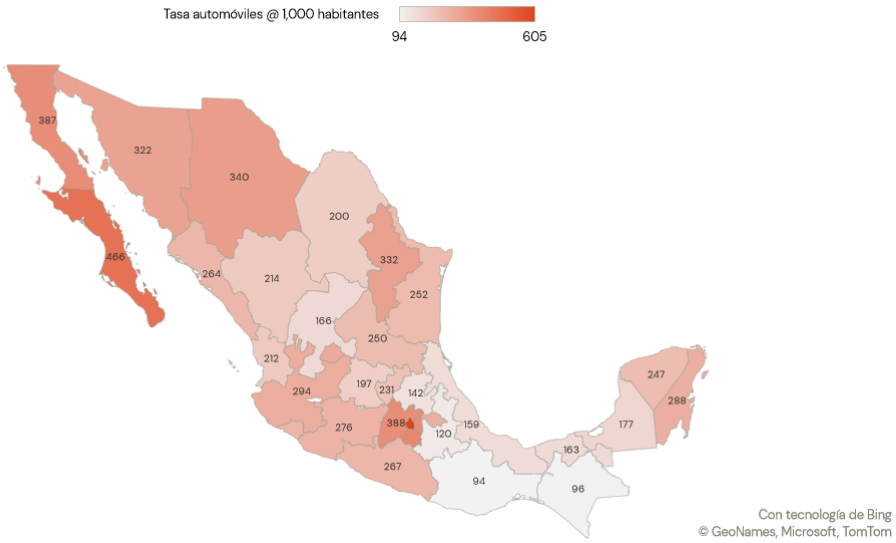
Gráfica 28. Tasa de motorización por entidad federativa



Fuente: Elaboración propia a partir de INEGI, 2022

para discusión

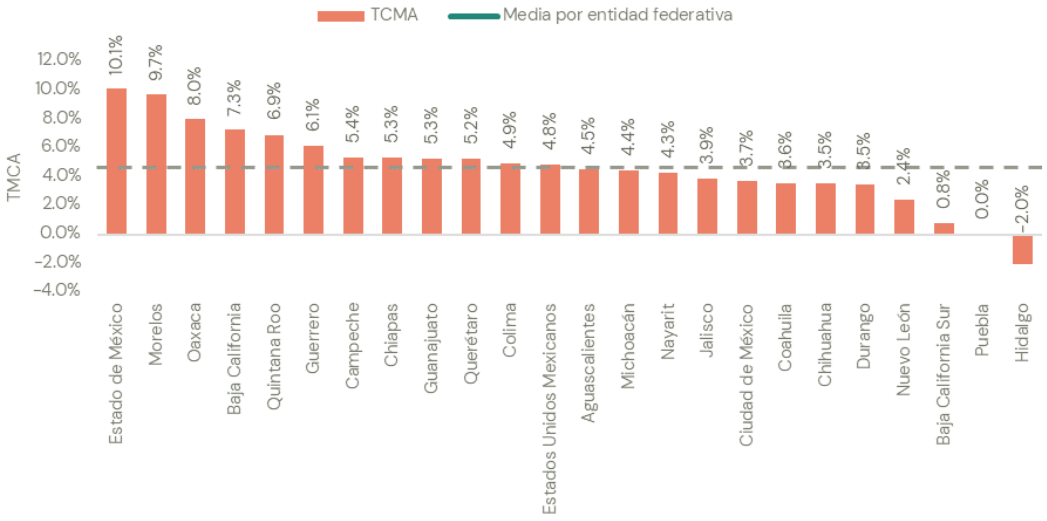
Mapa 15. Tasa de motorización de automóviles por entidad federativa



Fuente: Elaboración propia a partir de INEGI, 2022

A nivel estatal los crecimientos muestran tendencias y comportamientos diferenciados. En general son positivos y del doble de la media, como ha sucedido en el Estado de México (10.1%) o Morelos (9.7%), pero existen entidades en donde el crecimiento de vehículos registrados ha sido negativo: Hidalgo (-10.7%), Michoacán (-5.8%) y Puebla (-4.8%). Entre las causantes del decrecimiento se presume el cambio de entidad de registro a otros estados que cuentan con menores cargas impositivas, como tenencias o refrendos, así como condiciones económicas, aunado a la inseguridad (Hernández, 2019).

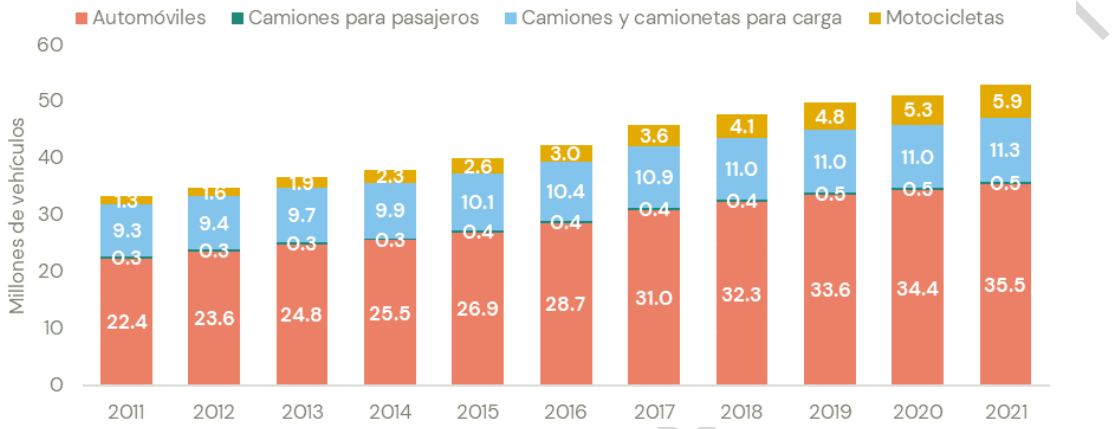
Gráfica 29. Crecimientos anuales del parque vehicular por tipo de vehículo 2010 - 2021



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, 2022

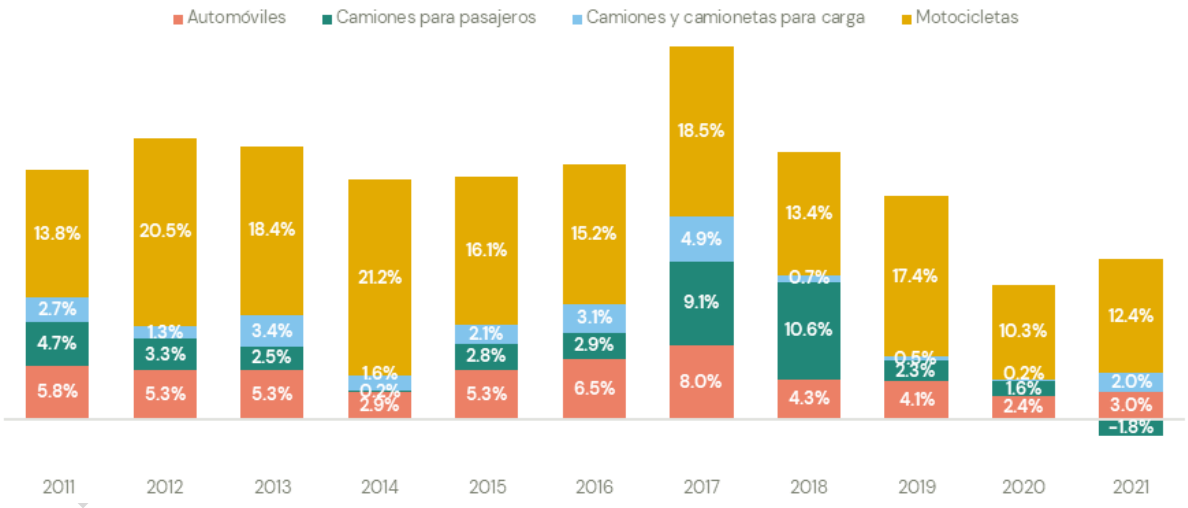
El incremento en el uso de motocicletas en el país como vehículo de recreación, así como de uso comercial, se ha debido a la facilidad de financiamiento, menores costos de fabricación, comodidad, consumo más bajo de combustible, facilidad de mantenimiento, aunado al costo creciente y deficiencias en el transporte público (Dorantes, 2018 y BID, 2022). Adicionalmente, la obtención de licencias se presume laxa, ya que en algunos casos no es necesario demostrar habilidades para su manejo (STCONAPRA, 2018).

Gráfica 30. Parque vehicular en México



Fuente: Elaboración propia a partir de INEGI, 2022

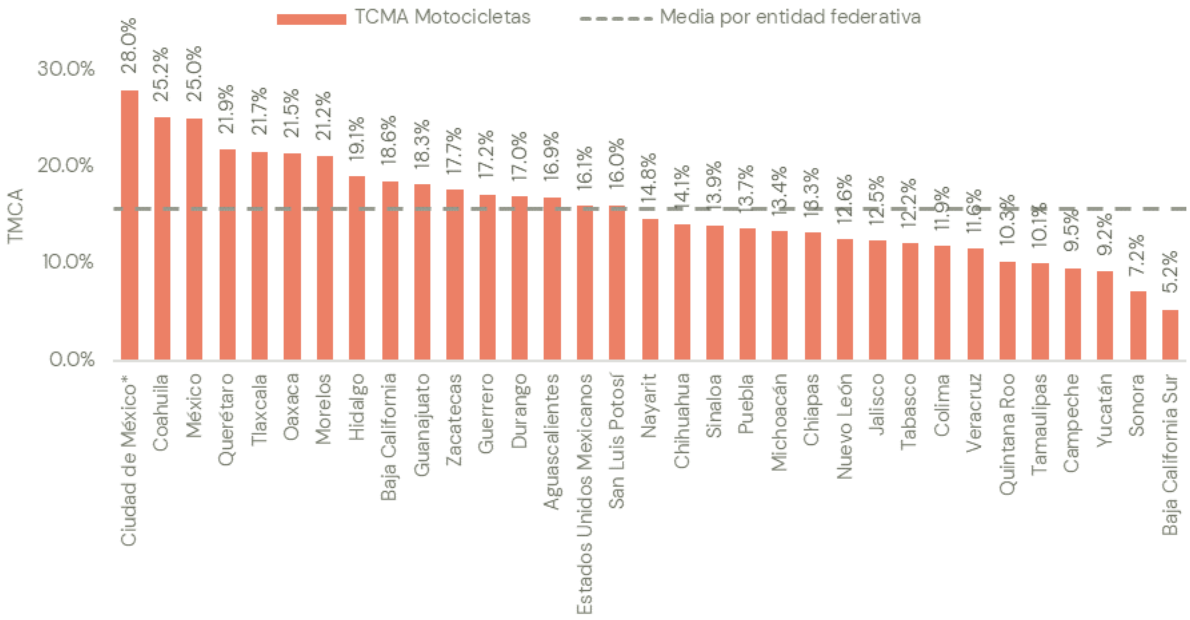
Gráfica 31. Crecimientos anuales del parque vehicular por tipo de vehículo



Gráfica 32. Crecimientos anuales del parque vehicular de motocicletas 2010 - 2021 por entidad federativa

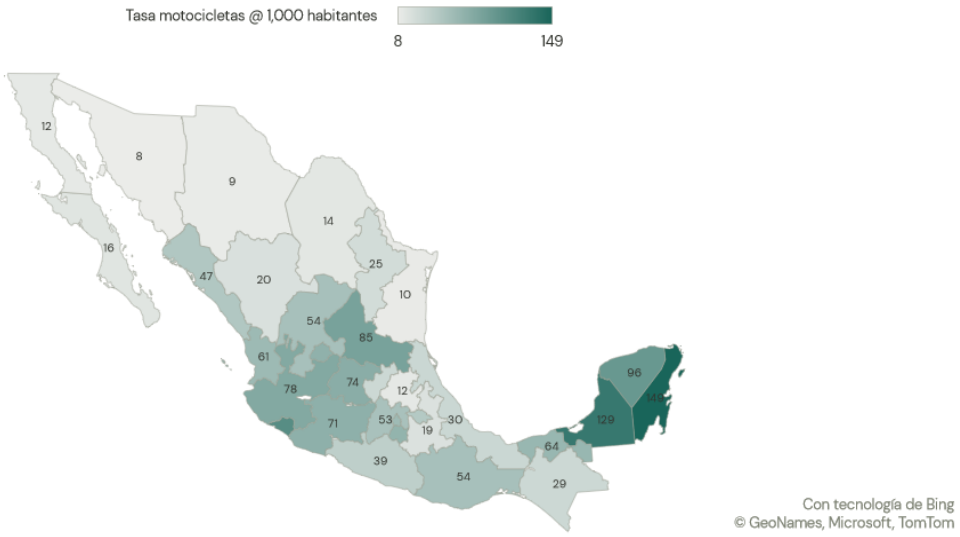
Las motocicletas son los vehículos de mayor crecimiento en los últimos años, pasando de 1.3 millones en 2011 a 5.9 millones en 2021, lo cual representa un aumento total del 352%, equivalentes a un crecimiento promedio anual del 16.1%, lo cual equivale a la existencia de

47 motocicletas registradas por cada 100,000 habitantes. Los estados con las mayores tasas son: Quintana Roo (149), Campeche (129) y Yucatán (96) (INEGI, 2022).



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, 2022

Mapa 16. Tasa de motorización de motocicletas por entidad federativa



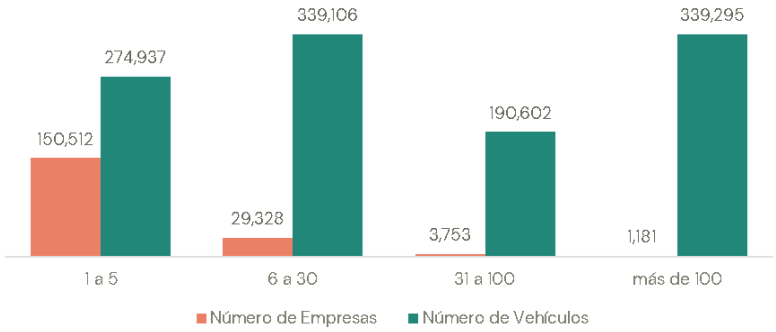
Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, 2021

Hacia 2018, se estimó que el 15% de las motocicletas en circulación eran empleadas para repartir algún tipo de producto. Tal porcentaje, se presume creció debido a la llegada de aplicaciones móviles con servicio de envío de pedidos influyendo en un sector de la población que se emplea como repartidora para las aplicaciones móviles (Gutiérrez, 2019).

Finalmente, la caracterización del parque vehicular también incluye al autotransporte federal de carga, que está conformado por una flota de 580,035 unidades motrices de las cuales, el 63.2% son tractocamiones de dos ejes y, 563,400 unidades de arrastre, de las que el 79.9% son semirremolques de dos ejes (SCT, 2020).

La estructura organizacional del sector se categoriza en micro transportistas (1 a 5 vehículos), pequeños (6 a 30 vehículos), medianos (31 a 100 vehículos) y grandes transportistas (más de 100 vehículos) (CANACAR, 2021). Del total de operadores, 81.5% son micro transportistas, 15.9% pequeños transportistas, 2% medianos y 0.6% grandes transportistas (SCT, 2020).

Gráfica 33. Estructura empresarial del autotransporte de carga.



En el contexto urbano y rural, la distribución de los bienes y mercancías desde los grandes almacenes o centros de distribución hacia los puntos de venta se realiza a través de vehículos de reparto de baja y mediana capacidad. No obstante, la información del parque vehicular, del autotransporte federal de carga, utilizado para ofrecer este servicio no se encuentra desagregada. Se cuenta con datos de INEGI que señalan que para 2020 se tenían registrados 10.6 millones de camiones y camionetas para carga.

e) Integración de la movilidad

La LGMSV hace hincapié en la necesidad de que los modos de transporte que ofrece el sistema de movilidad estén debidamente integrados, que proporcionen disponibilidad, calidad y accesibilidad; que satisfagan las necesidades de desplazamiento y que logren un sistema de integración física, operativa, informativa, de imagen y de modo de pago. Hace énfasis en que los tres órdenes de gobierno deben procurar proporcionar progresivamente los servicios de transporte específicos para personas con discapacidad o movilidad limitada (Art 20, LGMSV), lo anterior, resulta aplicable tanto el transporte público como el de carga (Art 42, LGMSV). En ambos casos, deben funcionar de forma articulada -incluso entre ellos-.

La integración es vital para que, los modos y servicios de transporte público, puedan competir con esquemas más flexibles como el transporte privado, de lo contrario, estos primeros funcionan como elementos aislados que pueden sobreponerse y competir entre

Borrador para consulta

sí, o estar desarticulados y generar interrupciones que afectan las cadenas de viaje, dificultando los traslados de las personas.

Por consiguiente, para este diagnóstico se propone el enfoque de integración a partir de los componentes del transporte público con otros modos y servicios de transporte, especialmente los activos (peatonal y ciclista) tomando como referencia la definición de "Sistema Integrado de Transporte Público, SIT", este "consiste en un conjunto articulado de los diferentes medios de transporte de una ciudad, estructurado de tal manera que ofrezcan al ciudadano un servicio confiable, eficiente, cómodo y seguro que permita se pueda desplazar con altos estándares de calidad, acceso y cobertura en toda la ciudad" (CAME, 2018).

Los avances en la implementación del Sistemas Integrados de Transporte (SIT) en el país son dispares y en su mayoría están vinculados al PROTRAM. Por ejemplo, en 2018 sólo el 50% de las entidades federativas contemplaban la constitución de sistemas integrados de transporte en sus legislaciones estatales, este progreso es muy lento si se considera que desde 1995 existen iniciativas de integración en el país, como sucedió en León, Guanajuato, que, aunque 45 proyectos se encuentran en cartera del PROTRAM, únicamente 15 son del tipo SIT (SEDATU, 2018).

i. Operativa

La integración operativa en los SIT se refiere a la "homogeneización y coordinación de los servicios de los operadores que conforman el sistema, pero también a la correcta articulación de la intermodalidad con puntos intercambiadores acondicionados con la presencia de información operativa" (CAF, 2018). Entre los principales efectos negativos de la desintegración operativa se encuentran:

- Sobreoferta o escasez del servicio que impacta en tiempos de viaje, comodidad, disponibilidad y costos en la prestación del servicio.
- Saturación o subutilización de flotas, paradas, estaciones, andenes, vialidades.

La integración operativa es mayor en las entidades públicas que tienen a su cargo la operación de los servicios, ya que tienen mayor control sobre la disponibilidad de los recursos físicos, humanos y tecnológicos, como sucede en los sistemas RTP o STE, ambos de la Ciudad de México[48].

No obstante, dependiendo del nivel de control en materia regulatoria y en campo sobre la operación, la integración operativa también puede desarrollarse con éxito en sistemas operados por terceros o privados, como en los sistemas BRT, como Metrobús, Ruta u Optibús. En estos sistemas, los entes reguladores planifican y supervisan la operación a través de medios tecnológicos y en sitio para vigilar el cumplimiento de las obligaciones.

Otros servicios que también presentan altos niveles de integración operativa son los sistemas masivos ferroviarios como los metros y trenes ligeros, con o sin servicios

[48] Este caso fue presentado en las entrevistas realizadas para este diagnóstico.

Borrador para discusión

complementarios - alimentadores[49]; probablemente por la mayor complejidad técnica - operativa de estos sistemas, que requiere de altos niveles de profesionalización de la operación además de mayor coordinación para el correcto aprovechamiento de la infraestructura y aseguramiento de la calidad.

Ahora bien, la integración operativa en los modos mencionados es únicamente entre las rutas y servicios gestionados por la misma entidad. Es decir, ante el resto de los servicios actúan como sistemas desintegrados ante la falta de mecanismos de coordinación, tanto en la planeación como en el funcionamiento. Esta situación es aún más crítica en los servicios concesionados convencionales que circulan bajo la modalidad hombre - camión.

En vista de que la mayoría de los entes reguladores de los servicios de transporte no cuentan con los recursos de gestión adecuados, la integración operativa a nivel sistema resulta muy baja o nula; especialmente dentro de las mismas rutas o servicios, como resultado de la falta de uso de herramientas de gestión de la operación por parte de los operadores sumado a la insuficiencia de los medios de supervisión de las autoridades.

ii. Física

La integración física se refiere a las facilidades que tienen los modos y sistemas de transporte para promover la intermodalidad en el territorio. Estas incluyen infraestructuras para la accesibilidad y conectividad como: banquetas, vías ciclistas, vialidades, instalaciones auxiliares desde terminales, centros o estaciones de transferencia modal, estacionamientos disuasorios, biciestacionamientos masivos y no masivos, que en conjunto -con elementos de diseño universal-, crean las condiciones para que las personas puedan acceder a todos los modos de transporte.

iii. Desintegración por transporte privado

La infraestructura para el vehículo privado, principalmente las vías de acceso controlado en entornos urbanos promueven la desintegración física y social, además de conducir a la unimodalidad.

De acuerdo con la SEDATU (2018), el espacio público que se ha dedicado al vehículo privado en México es del 40% de la superficie urbanizada, es decir, 10% por encima de lo recomendado por ONU-HABITAT (2019). En contraste, en el 53.2% de las vialidades urbanas existen banquetas que permitan la movilidad peatonal y únicamente se registran ciclovías en el 0.3% de las vialidades urbanas (INEGI, 2021).

Por otra parte, el uso del vehículo particular no solo se encuentra vinculado a la oferta de la infraestructura vial que permite la circulación sino, además, promueve la existencia de estacionamientos en vía o fuera de vía y, como resultado, la presencia de estacionamientos en las zonas de destino incentiva el uso del vehículo privado (ITDP, 2014), además se desperdicia el suelo urbano (IMCO, 2016).

[49] Como el servicio Transmetro de Metrorrey en la Zona Metropolitana de Monterrey.

Borrador para discusión

Únicamente, en cuatro estados del país (Ciudad de México, Nayarit, Guadalajara y Quintana Roo) se identificó una restricción en la operación de los estacionamientos (Céntrico, 2021). Algunas de las buenas prácticas identificadas a nivel nacional se enlistan a continuación:

- En la Ciudad de México se modificaron las reglas de construcción de estacionamientos de mínimos a máximos, con la finalidad de desincentivar el uso del vehículo privado.
- En Guadalajara, en particular el municipio de Jalisco incorporó en su Reglamento para la Gestión Integral el número máximo de cajones de estacionamiento de las edificaciones. Además, hace obligatoria la construcción de biciestacionamientos para promover el uso de este modo de transporte (GIZ, 2019).
- En la Ciudad de México, San Luis Potosí, Pachuca, Torreón, Veracruz, Guadalajara, Zapopan, por mencionar algunos, se implementaron parquímetros para gestionar la demanda de estacionamiento en diferentes zonas de la ciudad (GIZ, 2019).

En contraste con el transporte privado, el transporte público permite la integración física de las personas usuarias con otras alternativas de transporte y movilidad. A partir de, estaciones para esta modalidad es posible el desarrollo de infraestructura que elimine la segregación espacial.

Aun así, es notable que la integración física no es consistente en todo el país. Los mejores niveles de integración física se encuentran en los sistemas ferroviarios masivos de pasajeros.

- En la ciudad de México, las estaciones del Sistema de Transporte Colectivo (STC) Metro se integran a otros sistemas y modos de transporte a través de los Centros de Transferencia Modal (CETRAMs), anteriormente, llamados paraderos donde confluyen microbuses, autobuses, combis, BRT y, en algunos casos, bicicletas.
- En las estaciones del metro de Monterrey existe la integración física en terminales con autobuses del servicio Transmetro y Metroenlace
- Mi Tren, de Guadalajara, cuenta con la integración física con las estaciones de Mi Macro Periférico y Mi transporte eléctrico

En el caso de la accesibilidad de los sistemas BRT, se han omitido especificaciones en términos operativos, técnicos y de mejores prácticas que no permiten una integración funcional con su entorno (El Poder del Consumidor, 2016):

- La línea 5 de Metrobús de la Ciudad de México cumple en un 83.3% respecto a las condiciones de accesibilidad[50].

[50] Se evaluaron: elementos básicos del andén, de acceso a la estación, operación del servicio, adecuaciones al interior del autobús y condiciones de accesibilidad para la transferencia modal.

Borrador para discusión

- Ecovía, en Monterrey, obtuvo un porcentaje del 78.9% en condiciones de accesibilidad y la línea 3 del Metrobús de la Ciudad de México obtuvo un 73.9%.

Finalmente, la integración modal de los servicios de transporte público de mediana y baja capacidad (autobuses, microbuses y vagonetas) cuentan con la menor integración y conectividad con el espacio público en zonas donde no existen servicios de transporte público masivos o semi-masivos. Además, existe una carencia en el diseño inclusivo que garantice la movilidad para personas en situación de vulnerabilidad (El Poder del Consumidor, 2016).

iii. Tarifaria y de medios de pago

Esta categoría de integración corresponde a la implementación de un esquema tarifario que permita realizar viajes multimodales en todos los servicios de transporte público, cuyo proceso está vinculado a un sistema de recaudo (CODATU, 2017). Y, a la vez, está relacionado con un modelo de dispersión de ingresos a partir de reglas y normas en función de las características pactadas del servicio.

De acuerdo con el Banco Mundial, "para países en desarrollo, la política cobra relevancia para apoyar el acceso de las personas más pobres a más y mejores oportunidades económicas, sociales, educativas y de salud" (World Bank, 2018). Dependiendo del modelo de integración tarifaria, las personas usuarias pueden hacer uso de un solo medio de pago para realizar transbordos o cambios entre sistemas de distintos operadores con o sin costo. Entre los principales retos de la integración tarifaria destaca lo siguiente (World Bank, 2018):

- Reducción de ingresos totales de los sistemas por transbordos y mayor necesidad de subsidios
- Cambio modal por sistemas más eficientes o rápidos
- Coordinación de la gobernanza y la planificación

En el país, el enfoque de la integración tarifaria se ha dado principalmente de las siguientes formas:

- En sistemas operados por entidades públicas como STC Metro y solamente dentro de sus líneas o servicios.
- En implementaciones de BRT entre mismas rutas y con alimentadoras, ejemplo: Puebla o Pachuca.
- En la definición de nuevos sistemas integrados de transporte; León o Mérida

No obstante, ante los sistemas colectivos convencionales, operados mayormente bajo el esquema hombre -camión, en donde el medio de pago principal de la tarifa es el efectivo, la integración tarifaria resulta poco viable ante la discrecionalidad de los operadores en el manejo de los recursos.

De esta forma, para implementar los proyectos de integración tarifaria se requiere de la existencia de un marco legal sólido y normas claras para el manejo y disposición de los recursos por parte de las entidades públicas y privadas.

Borrador para discusión

iv. Medios de pago

Esta integración consiste en la homologación de los protocolos de comunicación e interoperabilidad de diferentes sistemas, así como de tecnologías existentes dentro del mismo sistema de movilidad; con el fin de contar con un esquema de recaudo unificado, incluso cuando subsistan distintos servicios multimodales como transporte público en buses, sistemas ferroviarios o de préstamo de bicicletas, e inclusive el pago de estacionamientos, por mencionar algunos.

De acuerdo con las alternativas tecnológicas elegidas, las personas usuarias podrán hacer uso de diferentes medios de pago, como tarjetas sin contacto, boletos físicos, tarjetas bancarias, dispositivos móviles, etc., siendo lo relevante el poder tener en una sola cuenta, la posibilidad de utilizar los diferentes modos y servicios de transporte.

Además de los beneficios que obtienen las personas usuarias al reducir la cantidad de tarjetas o diversos mecanismos de pago, las autoridades de movilidad tienen acceso a la información de transacciones y, de acuerdo con la normatividad de cada sistema, control sobre los recursos financieros que ingresan vía tarifa.

Entre las mejores prácticas de integración de medios de pago recientes destacan:

- Tarjeta de “Movilidad Integrada”. Incluye 7 sistemas de transporte público, todos bajo la regulación de la Ciudad de México, y del sistema Ecobici (SEMOVI, 2022). Una de las limitaciones de esta iniciativa es la desintegración con los servicios de transporte del Tren Suburbano y los de Estado de México e Hidalgo que operan en el área metropolitana, así como con servicios de transporte colectivo de la Ciudad de México.
- Tarjeta “Mi Movilidad”. Incluye tres sistemas y las rutas que operan bajo el modelo ruta empresa (Mi Transporte) y el sistema de bicicletas públicas MiBici en Jalisco (SITEUR, 2022). Los servicios convencionales no forman parte de esta iniciativa de integración.

f) Seguridad Vial

Uno de los elementos más importantes de los subsistemas de movilidad es el hecho de que no pueden verse por separado. Por el contrario, son elementos que coexisten en las diversas escalas territoriales, integrando un amplio sistema de movilidad cuyos componentes y sus relaciones permiten el efectivo derecho a la movilidad.

En ese sentido, para el planteamiento integral de estos elementos, en los últimos años, se ha desarrollado un cambio de paradigma hacia un enfoque sistémico de movilidad y seguridad vial, en el que, desde una perspectiva multifactorial, se considera el sistema de movilidad, los recursos y modos que lo conforman. Especialmente, el enfoque sistémico ha sido particularmente relevante en la atención de la seguridad vial —denominado como: enfoque de sistemas seguros— refrendado en el Segundo Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2021-2030 y en la LGMSV.

Borrador para discusión

Bajo esta perspectiva, el presente apartado contextualiza la seguridad vial a nivel nacional y describe los elementos para su análisis desde el enfoque de sistemas seguros.

i. Contexto nacional

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud y las Naciones Unidas (ONU), cada año se estiman alrededor de 1.3 millones de muertes por siniestros viales y más de 50 millones de lesiones relacionadas. En México, los siniestros de tránsito son una de las principales causas de muertes, traumatismos y generador de altos costos económicos y sociales.

En ese sentido, diversos autores han hecho especial énfasis en el impacto económico y social de los siniestros de tránsito en México. De acuerdo con el Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO, 2021), estos costos -en términos económicos- ascienden, al menos, a entre 174 y 204 mil millones de pesos al año, aproximadamente entre el 0.78 y 0.92% del Producto Interno Bruto (PIB) de 2018, mientras que más de la mitad representa un alto costo humano entre víctimas y sus familias. Por su parte, el ITDP (2019) en el análisis sobre las externalidades negativas relacionados con siniestros de tránsito en 20 zonas metropolitanas del país, estima un costo de entre el 0.60 y 0.75% del PIB de 2017, proporción significativamente mayor en el PIB de las zonas metropolitanas de Chihuahua, Tampico y León.

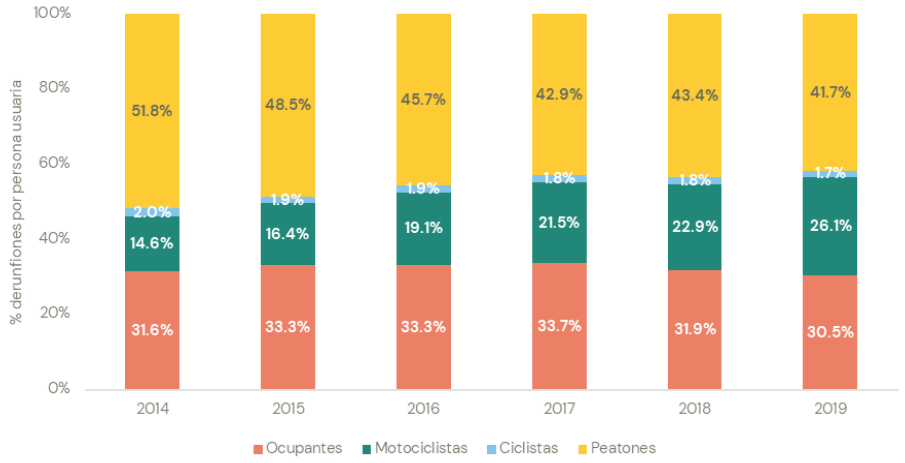
Entre los años 2014 a 2019, el Secretariado Técnico del Consejo Nacional para la Prevención de Accidentes (STCONAPRA) reportó un total de 94,223 defunciones de las cuales el 45.7%[51] fueron personas peatonas, un 32.4% ocupantes de vehículos, 20.1% motociclistas y 1.9% ciclistas (STCONAPRA, 2020). De acuerdo a la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) se estimó que en 2017, 1.3 millones de personas se lesionaron en el tránsito, de las cuales el 22% reportaron consecuencias permanentes en su salud.

Durante este periodo se observan ligeras variaciones o reducciones en la mayoría de los grupos de personas usuarias, excepto por las y los motociclistas. Este grupo es el que más ha aumentado en mortalidad pasando del 14.6% en 2014 a 26.1% en 2019, mismo que guarda relación con el incremento del parque vehicular de motocicletas y el crecimiento de la participación de estos vehículos en los siniestros de tránsito.

Gráfica 34. Defunciones por persona usuaria 2014 - 2019[52]

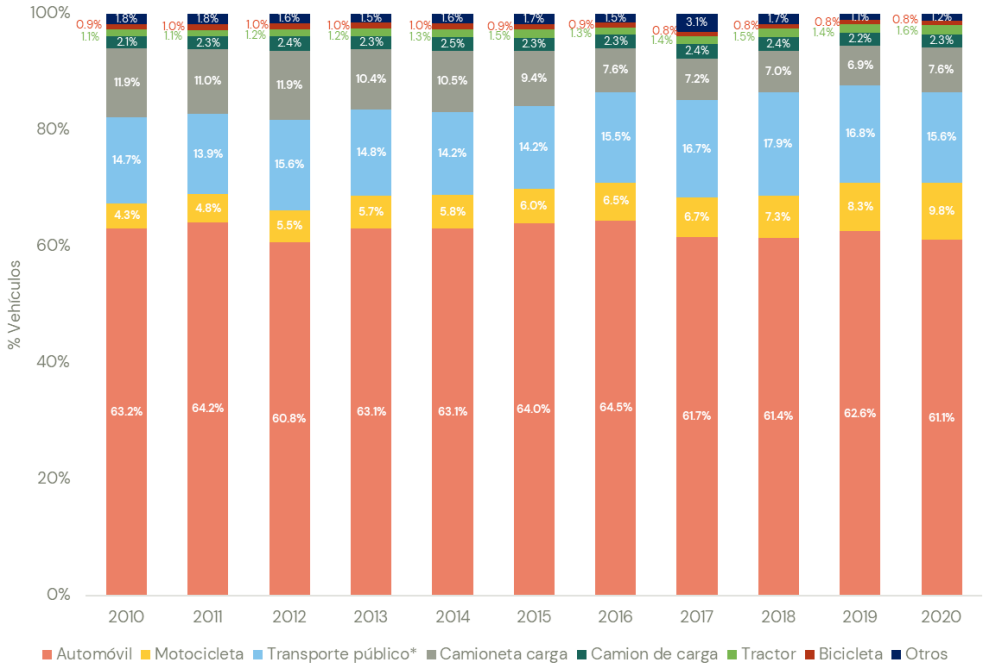
Borrador para discusión

[51] Para 2019, en el 48.8% de los fallecimientos por siniestros de tránsito se desconoce el tipo de persona usuaria. Para solventar esto, el STCONAPRA realiza un ajuste estadístico para redistribuir el número de personas fallecidas. En el caso de personas peatonas muertas, el número registrado es del 21.3% que tras la redistribución de defunciones se estima en 40.4% para el año 2019.
[52] Los porcentajes corresponden solamente a las víctimas mortales con clasificación según el tipo de persona usuaria. En promedio, el 44% de las defunciones por siniestros de tránsito no están clasificadas.



Fuente: Elaboración propia a partir de CONAPRA, 2020

Gráfica 35. Tipos de vehículos involucrados en siniestros de tránsito en zonas urbanas y suburbanas 2010 - 2020[53]



Fuente: Elaboración propia a partir de INEGI, 2022

Entre los principales hallazgos del *Informe sobre la Situación de la Seguridad Vial, México 2020*, del STCONAPRA (2022), se encuentran:

- **Número de accidentes, heridos y defunciones, 2014-2019**. Se calcula una tasa de 11.6 muertes por cada 100 mil habitantes (6.5% menos que en 2018). En términos brutos, de 2014 a 2019 se muestra una reducción de: 1.4% en el número de

[53] La clasificación del transporte público incluye camionetas de pasajeros, microbuses, camiones urbanos de pasajeros, ómnibuses, tren eléctrico de pasajeros y trolebuses. A la categoría "otros" se agregaron los siniestros viales con ferrocarriles.

accidentes, 25.8% en el número de personas heridas y 7.6% en el número de defunciones.

- **Defunciones por grupos etarios**. En 2019, el 39.8% del total de las defunciones por siniestros se concentraron en adultos jóvenes de 20 a 39 años, y 25.8% en personas de 40 a 59 años. Por tipo de usuario, sólo en las personas motociclistas hubo un aumento de defunciones de 2014 a 2019 en los distintos grupos etarios. Aumentaron las defunciones en un 71.4% en el grupo de 0 a 4 años, 550% en 5 a 9 años, 27% en 10 a 19 años, 40.6% en 20 a 39, 53.9% en 40 a 59 años y 119% en 50 a 59 años.
- **Entidades federativas**. En 2019, en términos absolutos, el 8% de las defunciones se registraron en el Estado de México, seguido de Jalisco (7.2%) y Guanajuato (7%). Las entidades con tasas de mortalidad más altas fueron Zacatecas (26.8) y San Luis Potosí (20.2), mientras que las más bajas fueron la Ciudad de México (4.1) y Veracruz (5.4). Entre 2018 y 2019, la Ciudad de México y Coahuila registraron la mayor disminución en la tasa de mortalidad (27.6% y 27.3% respectivamente); no obstante, 15 entidades federativas registraron un incremento en la tasa de mortalidad, especialmente los estados de Quintana Roo (34.4%) y Tamaulipas (23.4%). Al realizar una comparación entre los distintos años muestran alta volatilidad, lo cual evidencia cambios no sistemáticos en la reducción de la tasa de las entidades federativas.
- **Egresos hospitalarios.** Se registraron 23,828 egresos hospitalarios por siniestros en 2019. Al compararse la cifra con 2014, se muestra una disminución del 9.4%.
- **Meta del Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2011-2020.** Es de resaltar que el STCONAPRA, en su informe, señala los avances con relación a la meta del Decenio conforme a un artículo académico (Híjar et. al., 2018) en vez de con un análisis y reporte directo. La metodología traza una proyección de acuerdo con la tendencia de mortalidad 1999-2010 y se compara con los datos reales a partir de 2011. En función de lo anterior, se considera posible el haber prevenido 28,928 defunciones por siniestros de tránsito. A pesar de ello, el comportamiento de los datos reales y su disminución está por encima de la meta establecida en el Decenio. Asimismo, es importante señalar que el análisis y reporte en mención no incluyen lesiones.

Adicionalmente a esta información, como datos preliminares para el año 2021 —aún sin el análisis con mayor profundidad por parte del STCONAPRA, ni la revisión conjunta con la Secretaría de Salud—, el INEGI ha reportado 15,126 defunciones derivadas de accidentes de transporte terrestre en zonas urbanas y suburbanas[54], de los cuales 81.3% fueron defunciones de hombres y 18.6% de mujeres. La mayor parte de estas defunciones se registró en el grupo de edad de hombres de 25 a 34 años, en los meses de mayo y diciembre, en los días domingo, sábado y lunes (INEGI, 2021).

[54] Estos registros administrativos, conocidos como ATUS, no incluyen datos de vías de jurisdicción federal.

Borrador para discusión

Es importante mencionar que tanto la recolección como el análisis de datos relacionados con la movilidad y seguridad vial, son fundamentales para el desarrollo de políticas en la materia -basadas en evidencia-.

En México, el reporte anual realizado por el STCONAPRA es la principal fuente oficial respecto a la situación de la seguridad vial a nivel nacional, para ello, se toma como referencia la información recabada por distintas Instancias:

- Del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) se contemplan los Accidentes de Tránsito en Zonas Urbanas y Suburbanas (ATUS), así como del Sistema Estadístico y Epidemiológico de las Defunciones, las Estadísticas de Defunciones Registradas (en coordinación con la Secretaría de Salud).
- De la Secretaría de Salud, a través del Instituto Nacional de Salud Pública, la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) y los registros de egresos hospitalarios.
- De la Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes (SICT) a través del Instituto Mexicano del Transporte (IMT) y con apoyo de los datos recabados por la Guardia Nacional, la Estadística de Accidentes en Carreteras Federales y los principales indicadores de siniestralidad en carreteras federales.
- Del Consejo Nacional de Población (CONAPO), las proyecciones de población.

No obstante, a pesar de contar cada vez con información más consolidada de movilidad y seguridad vial, la gestión y obtención de datos precisos se consideran aún un área de oportunidad, ya que son capaces de robustecer las políticas públicas en la materia.[55] El Plan Mundial del Segundo Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2021-2030 (ONU, 2021), enfatiza el seguimiento y evaluación a través de la armonización de definiciones y la coordinación entre sectores —policía, salud y transporte— para garantizar recopilación de datos de calidad.

Esto es congruente con el capítulo IV de la LGMSV, respecto a la integración de indicadores y bases de datos al Sistema de Información Territorial y Urbano, así como a los contenidos mínimos que deben contener dichas bases, por lo que su implementación en los próximos meses será de máxima relevancia. Por último, la consolidación de datos e indicadores clave son el pilar para el establecimiento de metas y objetivos de política pública.

Borrador para discusión

[55] Como se señala en el diagnóstico de percepción, especialistas consideran posible la existencia de un subregistro en las defunciones y evidencian la falta de un indicador no consolidado para la evaluación de lesiones. De acuerdo con ONU (2021) “Aunque la resolución 74/299 de la Asamblea General de las Naciones Unidas también insta a reducir el número de personas gravemente heridas en colisiones de tránsito, actualmente no existe una base de datos completa con esta información. En muchos países, la definición y medición de los traumatismos graves son problemáticas”. En un análisis de datos recabados por especialistas, se muestran mayores detalles sobre el comportamiento de los siniestros viales, al vincular las defunciones de personas peatonas y ciclistas con el entorno urbano, municipio, zona metropolitana, día, hora y sus perfiles. Véase Céntrico-Reacciona por la vida, 2019.

ii. El enfoque de sistemas seguros

A pesar de los considerables avances en el posicionamiento de la seguridad vial en el ámbito nacional e internacional, los resultados aún son insuficientes. En 2021, la Asamblea General de las Naciones Unidas —en su resolución A/RES/74/299— declaró de manera unánime la celebración de un Segundo Decenio de Acción para la Seguridad Vial, con el objetivo de reducir muertes y lesiones causadas por siniestros de tránsito en al menos un 50% durante el periodo.

Con las bases y aprendizajes del Primer Decenio, el Segundo Decenio reafirma la movilidad como un sistema complejo en el que la seguridad debe encontrarse en su centro; por lo que promueve su análisis desde un enfoque integral de *sistemas seguros*. Con esta perspectiva, se reconocen y toman en cuenta los errores humanos, así como el diseño, construcción, gestión de vías de tránsito y seguridad vehicular para garantizar la seguridad en todos los componentes del sistema. Lo que conlleva a una responsabilidad compartida entre todos los actores involucrados en dichos componentes, así como la visión de que, a partir del fortalecimiento de estos, los efectos en la protección de los usuarios se multiplican (ONU, 2021).

Principios del enfoque de sistemas seguros

1. Las muertes y lesiones por siniestros de tránsito son inaceptables al ser prevenibles.
2. Las personas cometen errores que pueden provocar siniestros.
3. El cuerpo humano es vulnerable y tiene una capacidad física limitada para tolerar las fuerzas de un siniestro.
4. Existe una responsabilidad compartida entre todos los actores del sistema de movilidad —no sólo personas usuarias— para evitar los siniestros, muertes y lesiones.
5. Las partes del sistema deben ser redundantes y reforzarse para multiplicar sus efectos y asegurar la protección de las personas aún si un componente falla.
6. El fortalecimiento de la seguridad en el sistema de movilidad debe ser proactivo y no reactivo.

Fuente: principios adaptados de WRI, 2018; PIARC, 2019; FHWA, 2022.

Borrador para discusión

De acuerdo con diversos estudios, la implementación de estrategias y acciones con una perspectiva sistémica está relacionada con la reducción del número de muertes y lesiones. Entre ellos, un análisis de WRI (2018) sobre las muertes por siniestros de tránsito en 54 países entre 1994 y 2015, se evidenció que los países que orientaron el sistema de movilidad hacia la visión de sistemas seguros tuvieron las cifras más bajas de fatalidades y el índice más rápido de cambio en la tasa de mortalidad.[56]

[56] Citado en el análisis de WRI (2018), este impacto es congruente con el análisis del el Grupo de Análisis y Datos de Seguridad de Tráfico Internacional (IRTAD, por sus siglas en inglés; un grupo permanente de la Organización para la

Con esta perspectiva de sistemas seguros, el Plan Mundial del Segundo Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2021-2030 (ONU, 2021) enfatiza:

1. **Ámbitos de acción** en los que se engloban mejores prácticas y medidas que han probado altos niveles de eficacia para la reducción de muertes y lesiones por siniestros de tránsito (recuadro 1).
2. **Mecanismos para su implementación**, que permitan que las medidas adoptadas se sustenten financiera, técnica, institucional y normativamente. En este punto, también se señala la necesidad de asegurar una perspectiva de género en la implementación (recuadro 2).
3. **La responsabilidad compartida** entre actores, a lo que se hace mención en el apartado III del presente documento (Estructura orgánica).

Recuadro 1. Ámbitos de acción del Plan Mundial del Segundo Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2021-2030

1. Transporte multimodal y planificación del uso del territorio
2. Infraestructura vial segura
3. Vehículos seguros
4. Uso seguro de las vías de tránsito
5. Respuesta tras los siniestros

Recuadro 2. Mecanismos de implementación

1. Financiamiento
2. Marcos jurídicos
3. Control de la velocidad
4. Fomento de las capacidades de los profesionales
5. Perspectiva de género
6. Adaptación de las tecnologías al sistema de seguridad

Con base en estos elementos, a continuación, se brinda mayor contexto sobre el estado que guardan los 5 distintos ámbitos de acción a nivel nacional y local (recuadro 1), e incorpora ejemplos de estrategias, programas y políticas específicas que muestran su vinculación con los mecanismos de implementación y actores relacionados. Es necesario señalar que, bajo una perspectiva sistémica, las acciones y mecanismos no deben ser independientes, sino que se debe incentivar su vinculación y la necesidad de incidir en tantos ámbitos como sea posible para el fortalecimiento completo del sistema de movilidad.

1. Transporte multimodal y planificación del uso del territorio

Como se ha mencionado a lo largo del documento, existe una estrecha relación entre la movilidad y el modelo de ocupación territorial en todas las escalas de planeación. Bajo una perspectiva de sistemas seguros, el reconocimiento de estas condiciones y la adopción de medidas de planeación del uso del territorio y movilidad integrada, son requisitos fundamentales para promover la seguridad en todo el sistema de movilidad.

Cooperación y el Desarrollo Económico y el Foro Internacional de Transporte) que concluyó que la reducción de 42% de las muertes por siniestros entre el 2000 y 2013 en 32 países guardaba una relación con la adopción de una perspectiva sistémica.

Borrador para discusión

De acuerdo con el Plan Mundial del Segundo Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2021-2030, el análisis del territorio, así como la integración de la planeación permiten establecer "la combinación óptima de modos de transporte motorizados y no motorizados para garantizar la seguridad y el acceso equitativo a la movilidad, al tiempo que responde a las diversas necesidades y preferencias de una población" (ONU, 2021). Es así como el fomento de la seguridad en el transporte multimodal y la planeación territorial deberán considerar las dinámicas poblacionales y, el crecimiento y forma de los asentamientos humanos para poder incidir en la oferta y demanda de la movilidad, con ello reducir la exposición a siniestros.

A nivel mundial, distintos análisis sugieren que la expansión urbana de baja densidad está relacionada con el incremento de siniestros de tránsito. Por ejemplo, Ewing y Hamidi (2015), en una actualización del estudio de Ewing, Schieber y Zegeer (2003), reafirman este punto al señalar que mientras más compactas son las ciudades existen menos fatalidades, mostrando una fuerte reducción en las muertes de personas peatonas. Entre las posibles causas, los autores identifican menos kilómetros recorridos por vehículo *per cápita* y velocidades reducidas. Estos resultados son congruentes con los análisis de Clark y Cushing (2004) sobre tasas de mortalidad más bajas en ciudades con escasos kilómetros recorridos por vehículos; y Litman y Fitzroy (2022) sobre la reducción de tasas de mortalidad en ciudades del mundo con políticas de suelo que privilegian el desarrollo compacto.

Finalmente, la ocupación territorial, en su relación con la movilidad, también tiene un impacto sobre los modos de transporte, la multimodalidad y, en última instancia, la seguridad del sistema en su conjunto. Las distancias extensas sin una oferta adecuada de servicios de transporte público generan dependencia del automóvil a su vez limitan la percepción de atractivo hacia otros modos de transporte más saludables y sustentables. Por el contrario, una estructura territorial —e infraestructura, como se desarrollará en la sección siguiente— capaz de fomentar otros modos, se puede vincular con mayor seguridad. Jacobsen (2003), en un análisis que incluye distintas ciudades europeas, concluye que los siniestros entre automovilistas y peatones o ciclistas son menos probables cuando hay más personas caminando o en bicicleta en la zona inmediata.

En México, las condiciones y crecimiento de los asentamientos humanos plantean importantes retos al respecto. De acuerdo con el Sistema Urbano Nacional (SUN), en 2018, 401 ciudades concentraron el 74.2% del total de la población nacional.[57] En comparación con 2010, los resultados del SUN evidenciaron un aumento en el número de urbes —se agregaron 36 nuevas urbes— y un crecimiento de 2.1% en la población residente de las ciudades. En ese sentido, la concentración y crecimiento de la población en áreas urbanas tiene un impacto considerable en la demanda de movilidad, la capacidad de los sistemas y la necesidad de garantizar la seguridad en los distintos sistemas.

[57] Los criterios para esta clasificación son: 1) Ser localidades geoestadísticas de al menos 15 mil habitantes 2) Ser agrupaciones de localidades geoestadísticas entre las que exista continuidad física.

Borrador para discusión

Aunado a ello, en las últimas décadas, las ciudades han experimentado un patrón de crecimiento expansivo en el que el crecimiento poblacional es menor al crecimiento de la huella urbana, lo cual indica procesos de expansión urbana de baja densidad (WRI, 2021) y, al mismo tiempo, ha contribuido a la localización de la oferta de vivienda formal en la periferia de las zonas urbanas (SUN, 2018). Al respecto:

- De acuerdo con SEDESOL (2012) entre 1980 y 2010, la huella urbana creció alrededor de siete veces, mientras que la población se duplicó. Para entonces, ciudades como la Zona Metropolitana de Toluca habían crecido en superficie 26.3 veces, mientras que su población sólo creció 3.3 veces.
- Un estudio realizado por WRI (2021) indica que en el periodo del 2010 al 2018, el crecimiento de la huella urbana fue mayor en las ciudades más pobladas; por el contrario, previo al 2010 el crecimiento fue mayor en ciudades pequeñas. El estudio también expone tendencias regionales entre las que destaca el patrón de crecimiento horizontal en ciudades industriales (corredor Aguascalientes-Querétaro) y ciudades turísticas costeras. Asimismo, identifica que el crecimiento horizontal y desconectado de las zonas metropolitanas es significativo en las localidades rurales periféricas, al presentar un factor de crecimiento de 4 a 7 veces más rápido que las localidades urbanas. Este crecimiento urbano caracterizado por una baja densidad conlleva a una dispersión de los asentamientos humanos, servicios, infraestructura y modos de transporte.
- Se ha documentado que los desarrollos de vivienda recientes se ubican a distancias significativas y crecientes de los centros urbanos, principalmente en las ciudades más grandes (Eibenschutz y Goya, 2009).

Bajo este contexto, todo parece indicar que, de acuerdo con la evidencia de estudios internacionales, tanto la falta de planeación como el crecimiento horizontal y expansivo de las ciudades mexicanas impactará significativamente en la exposición a siniestros viales. En este sentido, aunque en las ciudades mexicanas no se haya analizado de manera específica la relación entre la expansión de la huella urbana, la densidad, las muertes y lesiones de siniestros de tránsito —sin duda, un pendiente necesario—, las acciones de planeación urbana deben encaminarse a asegurar un sistema de movilidad seguro.

La implementación de estas acciones se encuentra vinculadas a los marcos normativos locales, la planeación es gestionada principalmente a nivel municipal, a través de los Programas Municipales de Desarrollo Urbano (PMDU) y disposiciones complementarias; así como en una dimensión institucional a través de entidades que vigilan el crecimiento y desarrollo, como los Institutos Municipales y Metropolitanos de Planeación. Sin embargo, se identifica como una debilidad la desactualización de los PMDU sumado a la falta de disposiciones normativas en planeación, zonificación, usos de suelo y reglamentos de construcción en más del 70% de los municipios (ITDP, 2013).

Otras iniciativas para incidir sobre planeación han sido a través de mecanismos de financiamiento para la localización de la vivienda, como lo fueron —en el orden federal— los Perímetros de Contención Urbana y el otorgamiento de subsidios en áreas con mayor accesibilidad. No obstante, su efectividad fue cuestionada dada la falta de prohibición de

Borrador para discusión

urbanización fuera de sus perímetros (Monkkonen y Giottonini, 2017). Destaca así la falta de acciones tanto en lo local, como en lo federal, para promover el crecimiento compacto y la contención urbana, lo cual tiene repercusiones sobre las dinámicas de inseguridad vial.

La reforma de los requerimientos de estacionamiento en construcciones en la Ciudad de México

Mecanismo de implementación: Marcos jurídicos

Actores/orden de gobierno: Ciudad de México

En 2017, se reformó la Norma Técnica Complementaria para el Proyecto Arquitectónico de la Ciudad de México con lo que se eliminó la obligación de construir un número mínimo de cajones de estacionamiento para automóviles y, por el contrario, se estableció un número máximo permitido. Un análisis de 2020 de ITDP, sugiere que la reforma ha tenido un impacto positivo en el porcentaje que los grandes desarrollos dedican al estacionamiento. A través de la examinación de Dictámenes de Estudios de Impacto Urbano, se estimó que anteriormente se dedicaba el 42% del desarrollo a estacionamiento, mientras que después de la reforma, la proporción se redujo al 33% (ITDP, 2020).

De acuerdo con la evidencia presentada, esta acción promueve la seguridad del sistema de movilidad a través de: 1) Desincentivar la dependencia del automóvil y promover el uso de otros modos 2) Inhibir la dispersión urbana 3) Privilegiar el espacio habitable en los desarrollos.

2. Infraestructura vial segura

La infraestructura vial se relaciona con la seguridad vial al formar parte de los elementos básicos de todo sistema de transporte, compuesto por: la persona usuaria, el vehículo y el camino. La infraestructura y su diseño tienen una interrelación con la forma de conducción y la velocidad de circulación. La infraestructura "puede reducir o eliminar los conflictos entre los modos de transporte y facilitar a la gente el entendimiento de cómo se divide y se comparte el espacio entre los diferentes modos, lo cual hace que caminar, montar bicicleta y usar el transporte público sea mucho más seguro y atractivo" (WRI, 2018).

De acuerdo con el Plan Mundial del Segundo Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2021-2030, la infraestructura debe permitir la movilidad intermodal, además tiene que ser segura para todas las personas usuarias, principalmente las más vulnerables. Por otra parte, debe mejorar la accesibilidad para personas con discapacidad y facilitar el transbordo de un modo a otro. Adicionalmente, la infraestructura vial presenta características diferenciadas, considerando el contexto, función y tipología de las personas usuarias.

Borrador para discusión

La infraestructura para la movilidad peatonal

La movilidad a pie segura se logra a través de la existencia de áreas prioritarias o exclusivas para la circulación de personas peatonas como banquetas, cruces seguros y accesibles. No obstante, a nivel nacional existe un contraste de la disponibilidad de esta infraestructura en zonas urbanas y rurales.

Por ejemplo, el 62.1% de las manzanas rurales no cuentan con banquetas en ninguna de las vialidades frente al 26.9% de las zonas urbanas. La situación es todavía menos favorecedora en ambos casos, rurales y urbanos, en lo referente a la existencia de rampas para personas con discapacidad, donde en el 96.9% de las manzanas rurales no existen rampas en ningunas de sus vialidades ni en el 78.2% de las manzanas urbanas (INEGI, 2021). Esta situación no solo dificulta y pone en riesgo la movilidad de las personas con discapacidad, sino que las puede limitar para realizar actividades al no tener la infraestructura adecuada.

La disponibilidad y cantidad no son los únicos factores que considerar para determinar la facilidad de uso que tiene la infraestructura, también la calidad del diseño y la ejecución son elementos igualmente importantes. A nivel nacional no existen fuentes de información robustas para identificar si las banquetas, cruces o rampas cumplen con criterios mínimos de accesibilidad, intermodalidad y seguridad establecidos en la normativa nacional y mucho menos en la internacional.

Además de la diferencia entre la oferta de infraestructura peatonal en el medio urbano y rural, es necesario evaluar su impacto en la siniestralidad vial. Si bien, la población se concentra principalmente en zonas urbanas, los atropellamientos en zonas rurales representaron el 1.9% del total de siniestros viales, esto puede deberse a que hay menos personas caminando respecto al medio urbano (IMT, 2019). Sin embargo, no por ello la infraestructura peatonal es de menor relevancia, debido a que independientemente del medio en el que se encuentren (urbano o rural) las personas peatonas son altamente vulnerables ante un siniestro vial, aunado a esto, la probabilidad de que un siniestro llegue a ser fatal es 8 veces mayor en una zona suburbana que en una zona urbana.

A nivel interurbano, especialmente en viajes de largas distancias, la infraestructura ha sido diseñada para cubrir la demanda de vehículos motorizados (particulares, carga y autotransporte de pasajeros), por lo que no existe registro de infraestructura peatonal a este nivel. No obstante, de acuerdo con el anuario estadístico de colisiones en carreteras federales, se han registrado sucesos por atropellamientos, resultando en 427 colisiones lo que representa el 2.8%, en las que se registraron 298 fallecidos y 221 lesionados (IMT, 2022).

La infraestructura para la movilidad ciclista

La existencia o ausencia de la infraestructura ciclista, así como sus condiciones, tiene un impacto en la utilización y reconocimiento de la bicicleta como modo de transporte. Los niveles socioeconómicos bajos y marginales tienden a utilizar mayormente la bicicleta como modo de transporte a diferencia de los estratos altos y medio – altos (MOMOV, 2016)

Borrador para discusión

que tienen mayor acceso a modos motorizados, tanto particulares como de servicios de transporte.

En muchas ciudades del país, el mayor uso de la bicicleta está asociado con la existencia de infraestructura ciclista. De acuerdo con la información recopilada por INEGI, se observó la existencia de mayor infraestructura en el contexto urbano que en el medio rural:

- De las vialidades a nivel nacional donde se registraron vías ciclistas, el 99.8% se encuentran en entornos urbanos, mientras que solo el 0.2% se encuentran en ámbitos rurales (INEGI, 2021).

Asimismo, se identificaron fuentes de datos que proporcionan información de la longitud de la infraestructura ciclista como carriles con preferencia ciclista, kilómetros de ciclovías por sentido, ciclocarriles y ciclovías emergentes.

- A nivel nacional se registraron aproximadamente 4,217.4 km de infraestructura ciclista en diferentes ciudades del país (IMT, 2020).

De igual forma, existe una variación respecto a los siniestros de tránsito en entornos urbanos y rurales en los que se vieron involucradas personas ciclistas.

- En zonas urbanas, en el 2021 se registraron 3,629 colisiones con ciclistas (1.7% del total), de las cuales en el 97.1% se registró como causante el conductor. Del 2.9% de otras causas, el 15% fue por malas condiciones del camino (INEGI, 2022).
- En zonas rurales se registraron 250 colisiones con ciclistas (0.8% del total). En el 92.8% se registró como causante el conductor y, del 7.2% de otras causas, el 5.6% fue por malas condiciones del camino (INEGI, 2022).

De acuerdo con los datos viales de la SICT, la infraestructura estatal y federal (de cuota o libre) prohíbe en gran parte de esta la circulación de bicicletas. De esta forma, dentro de los datos viales recopilados por esta dependencia no se incluyen los datos de circulación de bicicletas, por lo que se desconoce el uso de estas vialidades para el tránsito de estos vehículos. A pesar de ello, en 2021 se registraron 96 colisiones contra ciclistas en carreteras federales en las que 55 personas fallecieron y 37 resultaron heridas (IMT, 2022).

La infraestructura para la movilidad motorizada

A nivel nacional, la red de caminos se compone de 807,120 km, de los cuales, el 65.6% son caminos no pavimentados (529,358 km), el 21.7% son carreteras pavimentadas (175,525 km), el 9.9% son vialidades urbanas e infraestructura de enlace (80,301 km) y el 2.7% son veredas (21,936 km) (IMT, 2020). De las carreteras pavimentadas, el 58.8% son carreteras estatales, el 28.9% son carreteras federales y el 12.6% son municipales o particulares (IMT, 2020).

Respecto a la siniestralidad asociada con la infraestructura carretera, de las colisiones registradas en carreteras federales a nivel nacional en 2021, el 10.5% fueron a causa de las condiciones del camino, de estos, el 3.7% fueron generados por algún desperfecto en la superficie de rodamiento (IMT, 2022).

Borrador para discusión

- En 2021, el 22.8% de las colisiones en carreteras federales fueron por salida del camino (3,425), dicha causa registró el mayor número de lesionados en comparación con otros tipos de colisiones (19.5% de los lesionados totales) (IMT, 2022).
- De los 9,138 segmentos viales donde ocurrieron siniestros viales, en el 82.9% ocurrió solo una colisión, mientras que, se registraron 10 segmentos viales donde se registraron más de 10 colisiones por segmento (IMT, 2022).
- En 2021, el 2.9% de los siniestros en zonas urbanas y suburbanas fueron por salida del camino (9,941), en los que se registraron 383 muertos y 2,968 heridos (INEGI, 2022).

Como respuesta a la prevención de siniestros de tránsito, en México, en el 2012, se adoptaron medidas de mejoramiento de la infraestructura a través del Programa Internacional de Evaluación de Carreteras (iRAP, por sus siglas en inglés). El objetivo que tiene el iRAP es "desarrollar un programa de auditorías de seguridad vial para las carreteras usando equipos automatizados en las inspecciones, así como generar planes de inversión con propuestas de mejoramiento de la seguridad que brinda la infraestructura" (IMT, 2014).

La metodología del iRAP consiste en la evaluación del estado de las carreteras y se realiza una calificación por puntos en función del nivel de seguridad que posea una vía. El sistema otorga una puntuación de 1 a 5 estrellas por tipo de usuario.

En 2015 se realizó un análisis del éxito de las inversiones realizadas en 2012. Como resultado se observó que el 17% de la red carretera elevó el nivel de 1 o 2 estrellas a 3 estrellas o más (iRAP, 2018). Por otra parte, se tomó como muestra la carretera Querétaro - Irapuato y se demostró una reducción del 52% de los siniestros de tránsito de 2012 a 2015. Lo que demuestra que una inversión en el mejoramiento de la infraestructura permite una reducción de los siniestros de tránsito y ofrece mayor seguridad a las personas usuarias de las vías.

El mantenimiento como elemento esencial para la seguridad vial

Para garantizar la seguridad de todas las personas usuarias de las vías, la infraestructura debe conservarse en buenas condiciones, minimizando los riesgos de siniestros de tránsito a causa de este componente.

- En el año 2018, de la Red Carretera Federal libre de peaje, el 25% estaba en buenas condiciones, el 40% en estado regular y el 35% en mal estado (SCT, 2020).
- De la red rural el 23% estaba en buenas condiciones y de la red alimentadora el 35% se encontraba en buen estado (SCT, 2020).

El mantenimiento de las carreteras se encuentra a cargo de la Dirección General de Conservación de Carreteras de la SICT. Dentro del presupuesto de 2022, se asignó el 18.2% (1.5 mil millones de pesos) a incrementar la seguridad mediante la reconstrucción de

Borrador para discusión

puentes (46.1%), señalamiento (37.2%), atención a puntos de conflicto y seguridad vial (10.1%) y conservación periódica de puentes (6.6%) (IMT, 2022).

Es necesario hacer notar que, en el ámbito rural y urbano, son las entidades estatales y/o municipales las que se encargan de destinar el presupuesto a la conservación, mejora y construcción de la infraestructura vial según el presupuesto asignado.

Sobre las auditorías de seguridad vial

Bajo la óptica de los sistemas seguros, las decisiones de las personas y el mismo diseño de la infraestructura son elementos que inciden en la seguridad vial. Ante esto, las auditorías de seguridad vial que se realizan a las infraestructuras son procedimientos esenciales para determinar si esta representa un riesgo para las personas.

De acuerdo con el BID (2018), una auditoría es un "examen formal de una vía futura o de un proyecto de tránsito, en el cual un equipo independiente y calificado reporta el riesgo potencial de siniestros de tránsito y el desempeño de la seguridad vial e identifica la oportunidad de mejora de la seguridad para todos los usuarios".

Como respuesta ante los siniestros de tránsito y de su estrecha relación con las condiciones de la infraestructura vial, en el año 2018 la SICT trabajó en la actualización del Manual de Proyecto Geométrico de Carreteras, así como en el Manual de Auditorías de Seguridad Vial de Carreteras.

En México, a nivel normativo solamente la infraestructura carretera cuenta con estos procedimientos, cuya más reciente actualización se realizó en el 2018 en el documento de "Auditorías de Seguridad Vial de Carreteras". De acuerdo con lo establecido en el manual, las auditorías "se realizarán con una frecuencia de 5 años a partir de la fecha de realización de la auditoría en la etapa de inicio de operación, para carreteras nuevas y que entren en operación a partir de la fecha de la puesta en vigor de este manual (2018), así como para todas las carreteras de la red que se encuentren en operación antes del establecimiento de este manual" (SCT, 2018).

Sin embargo, la infraestructura estatal o municipal no está obligada a ser sujeta a estas auditorías, ante la falta de normatividad nacional y estatal que las vuelva vinculantes a través de procedimientos estandarizados.

Otros elementos esenciales

La infraestructura vial no solo se conforma por la superficie de rodamiento sino además de dispositivos que permitan a los usuarios tener mayor legibilidad de los trayectos. Para ello se requiere señalización vial y dispositivos de seguridad. Estos elementos se encuentran estandarizados en todo el territorio nacional por la norma vigente NOM-034-SCT2-2011, "Señalamiento horizontal y vertical de carreteras y vialidades urbanas" que establece que dichos criterios son obligatorios en carreteras y vialidades urbanas de jurisdicción federal, estatal y municipal; y que, en caso de no cumplir con los estándares, debe ser corregido por la autoridad responsable de conservar la carretera o vialidad

Borrador para discusión

urbana respectiva. No obstante, la norma no especifica los criterios de observación para rehabilitación del señalamiento que se encuentre en malas condiciones.

Por otra parte, la LGMSV en su segunda sección, especifica los instrumentos de política pública de movilidad y seguridad vial para la infraestructura. En este apartado se enuncian las responsabilidades para los diferentes órdenes de gobierno, además se establecen los criterios y estándares para el diseño y construcción de la infraestructura vial, asimismo, se consideran los espacios y requerimientos de espacio por tipo de usuario.

El artículo 49 define los límites de velocidad para carreteras federales, estatales en zonas urbanas y rurales, así como en avenidas primarias, secundarias y carriles centrales con la finalidad de reducir los siniestros de tránsito asociados a la velocidad.

De igual forma, de acuerdo con el Plan Mundial del Segundo Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2021-2030, el fomento de la capacidad de los profesionales de la seguridad vial —en todos los sectores— es prioritaria, pues la falta de conocimientos especializados se concibe como una barrera relevante para la implementación de un sistema de movilidad más seguro.

Manual de calles: diseño vial para ciudades mexicanas[58]

Mecanismo de implementación: Marcos jurídicos

El manual es un instrumento técnico, dirigido a gobiernos locales o personas responsables de un proyecto de calle en el que se definen los ejes rectores para construir calles que consideren las necesidades urbanas, asimismo se sientan las bases para transitar hacia una Norma Oficial Mexicana en la materia.
El manual tiene como objetivo definir los lineamientos técnicos, así como los criterios y parámetros de diseño de proyectos viales. Los criterios principales del manual son: inclusión, resiliencia, seguridad y sustentabilidad.

Borrador para discusión

[58] Disponible en Manual de calles: diseño vial para ciudades mexicanas | Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano | Gobierno | gob.mx (www.gob.mx) Manual_de_calles_2019.pdf (www.gob.mx)

Acompañamiento, capacitación e implementación de auditorías de seguridad vial

Mecanismo de implementación: **Fomento de las capacidades de los profesionales**

Actores/orden de gobierno: **Federal (CONAPRA), estatal (COEPRA), municipal (COMUPRA)**

En los últimos años STCONAPRA ha promovido, entre sus acciones, la capacitación, acompañamiento e implementación de auditorías de seguridad vial. Las auditorías en la materia son evaluaciones formales y sistémicas para "prever, eliminar o minimizar los riesgos para todos los usuarios". Además de la capacitación de más de 400 personas, durante el año 2020 se realizaron 116 inspecciones, de las cuales se implementaron 28 (STCONAPRA, 2022).

3. Seguridad del vehículo

Los vehículos deben garantizar la seguridad, tanto de sus ocupantes como de las personas usuarias de la vía, a través del diseño e implementación de tecnologías. Los dispositivos de seguridad diseñados para el vehículo que se pueden implementar para evitar colisiones (seguridad activa)[59], o para reducir los traumatismos para los ocupantes y usuarios (seguridad pasiva)[60], se integran en diferente medida, debido al conjunto de normas mínimas de seguridad que existen en los diferentes países.

Es decir, mientras que la normativa internacional se concibe y aplica principalmente en países desarrollados -que también poseen estructuras jurídicas que facilitan su aplicación y cumplimiento-, en los países de ingresos medianos o bajos, carecen de normativas que garanticen la venta de vehículos seguros, además de poseer las cifras más elevadas de accidentalidad y mortalidad (IMT, 2017). Lo anterior, se refleja en la producción y distribución de vehículos con diferentes elementos de seguridad, independiente en cada país.

A raíz de la siniestralidad vial y, en relación con la seguridad vehicular, la documentación consultada indica la falta de la actualización de las normas, así como herramientas legales con respecto a los países y regiones que desarrollaron los vehículos (Saavedra, 2022). Además, la puesta en circulación de 1.5 millones de vehículos entre 2015 y 2020, con estándares de seguridad inadecuados, representó un riesgo para las personas usuarias del vehículo y de la vía, ya que son más susceptibles a sufrir lesiones graves o perder la vida (El Poder del Consumidor, 2021).

Borrador para discusión

[59] *"Seguridad activa, son las características de seguridad que brindan, componentes o sistemas instalados en un vehículo que ayudan o proporcionan control y estabilidad del vehículo cuando se encuentra en movimiento"* (IMT, 2017) tales como, el frenado antibloqueo, sistemas de control de la estabilidad, recordatorios de uso de cinturón entre otros.

[60] *"Seguridad pasiva, son las características de seguridad brindados por los elementos, componentes o sistemas instalados que mitigan daños a los ocupantes y a peatones"* (IMT,2017) tales como, cinturones de seguridad, bolsas de aire, dispositivos de absorción de energía, sistemas de retención infantil, entre otros.

En un estudio realizado por la organización El Poder del Consumidor se analizaron las especificaciones de seguridad de los 211 modelos registrados entre 2021–2022, -que representan el 95.7% de las ventas a nivel nacional-, tomando en cuenta para el estudio el Programa de Evaluación de Autos Nuevos para América Latina y el Caribe (Latin NCAP[61]) (El Poder del Consumidor, 2022) obteniendo como resultado lo siguiente:

- De los 10 autos más vendidos en México sólo 6 cuentan con evaluación Latin NCAP y solo 1 cuenta con una evaluación de cinco estrellas[62], tanto para pasajeros adultos como infantiles.
- Las calificaciones de autos de baja seguridad cuentan con una estrella para ocupante adulto y dos para infantil, además existen modelos que obtuvieron cero estrellas para ambos tipos de pasajero.
- Hay 46 modelos nuevos (2021-2022) que no cumplen con las recomendaciones mínimas de seguridad vehicular establecidas por la Organización Mundial de la Salud.

La relevancia de la seguridad vehicular radica en la posibilidad de salvar vidas. En 2019, fallecieron 14,673 personas por siniestros viales. Se considera que, si se implementaran tecnologías de seguridad en vehículos nuevos, se podrían salvar 5,627 vidas al año (BID, 2019). A continuación, se presenta la estimación de vidas que se podrían salvar anualmente con la introducción de cada sistema de seguridad:

Seguridad Activa[63]

- Sistema de frenos antibloqueo (ABS): 1,578 personas
- Control Electrónico de Estabilidad (ESC): 3,632 personas

Seguridad pasiva

- Cinturón de seguridad: 3,139 personas
- Bolsas de aire frontales: 805 personas
- Bolsas de aire laterales: 644 personas
- Barra de impacto en puerta lateral: 31 personas
- Estructura y protectores laterales: 366 personas
- Sistema optimizado de protección contra impactos laterales: 1,446 personas
- Diseño frontal para la protección de peatones: 1,641 personas.

La relación de la seguridad de los vehículos con la movilidad está mencionada en el art. 54 de la LGMSV que indica:

[61] Programa de evaluación para desarrollar un sistema regional independiente de pruebas de choque de vehículos y de calificación de seguridad en la región, que brinda a los consumidores información acerca de los niveles de seguridad que ofrecen los diferentes modelos de vehículos del mercado.
[62] Según Latin NCAP, un auto cero estrellas es aquel en el que alguno de sus ocupantes puede recibir lesiones de riesgo de vida en alguna de las configuraciones de choque evaluadas. Mientras en un auto cinco estrellas, en las mismas condiciones de choque, sus ocupantes tienen grandes probabilidades de no sufrir heridas graves o permanentes.
[63] Los datos son un extracto de la información más relevante referente a México del Informe del BPR “Mejora de los estándares de seguridad de los vehículos en América Latina y el Caribe a través de la adopción de Reglamentos ONU y sistemas de información al consumidor”.

Borrador para discusión

"Las autoridades competentes, en coordinación con la Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes, deberán establecer un sistema de evaluación de vehículos nuevos, independiente de fabricantes y concesionarios. Asimismo, las Normas Oficiales Mexicanas establecerán los requisitos de información que los fabricantes, importadores y personas concesionarias de vehículos nuevos deberán dar a conocer respecto del desempeño de protección y la seguridad de los vehículos, con un sistema de información de fácil comprensión."

Por lo anterior, resulta necesario tomar decisiones para que los vehículos nuevos cumplan con los sistemas mínimos de seguridad como los establecidos por las ONU en el Foro Mundial para la Armonización de las Regulaciones de Vehículos W.29[64], del cual, México no es firmante de ningún acuerdo de armonización (1958, 1997 o 1998) de Naciones Unidas.

La implementación de sistemas mínimos de seguridad podría evitar la muerte de 75,000 personas en un periodo de 15 años (El poder del consumidor, 2021). No obstante, mantener un sistema de normas vigentes requiere de recursos financieros, humanos y de tiempo, por lo que se debería considerar la adopción de un sistema de certificación que se ajuste a las normas y regulaciones establecidas en el ámbito internacional, para garantizar normas actualizadas e internacionalmente aceptadas y respetadas por la industria automotriz mundial. (IMT, 2017)

En México la normativa que regula al sector automotriz cuenta con veinte normas oficiales mexicanas y tres en proyecto de las cuales cinco tratan aspectos de seguridad vehicular a nivel componente o de sistema (IMT, 2017) de las que destacan:

- PROY-NOM-194-SCFI-2015, "Dispositivos de seguridad esenciales en vehículos nuevos especificaciones de seguridad". Tiene como objetivo establecer los dispositivos de seguridad esenciales que los vehículos nuevos deben incorporar, así como las especificaciones que deben cumplir. Esta norma es de observancia obligatoria para corporativos que comercializan vehículos ligeros (SCFI, 2016).
- PROY-NOM-014-SCT2-1993, "Características y especificaciones técnicas y de seguridad para los vehículos automotores de más de 9 personas". El objetivo es establecer las características técnicas y de seguridad que deben cumplir los vehículos de más de nueve personas, destinados al servicio público de pasajeros en zonas urbanas y los clasifica como: clase I (autobús urbano), clase AI (autobús urbano de piso bajo), clase II (autobús suburbano) y clase A II (autobús intermunicipal). (SCT, 1994)
- NOM-119-SCFI-2000, "Industria automotriz-vehículos automotores-cinturones de seguridad-especificaciones de seguridad y métodos de prueba". Su objetivo es establecer las especificaciones de seguridad, así como los métodos de prueba que cumplirán los cinturones de seguridad de uso automotriz de fabricación nacional

[64] *"Las siglas WP.29 corresponden al Foro Mundial para la armonización de los reglamentos sobre vehículos. El WP.29 es un grupo de trabajo permanente de la comisión económica para Europa de las Naciones Unidas, que administra tres acuerdos de la ONU relativos a los vehículos. (…) También participan en los trabajos del WP.29 las organizaciones gubernamentales y no gubernamentales reconocidas por la ONU, pero únicamente a título consultivo"*. (BID, 2019)

Borrador para discusión

e importados, diseñados para ser usados individualmente por ocupantes de vehículos automotores, con el fin de minimizar el riesgo y daño corporal en el caso de un accidente (SCFI, 2000).

México debe incorporar y aplicar normas debidamente controladas además de verificadas como las establecidas por las Naciones Unidas, asimismo adoptar un etiquetado de seguridad como el establecido por Latin NCAP (Latin NCAP, 2020), para hacer disponible la información al consumidor, exponiendo el número de estrellas que obtuvó el vehículo en las pruebas de seguridad así como el rendimiento de combustible en ciudad y carretera, lo cual ayudaría en la toma de decisión informada en la compra de un vehículo (Ordaz, 2020).

La inspección técnica vehicular, es otro elemento importante al conducir y para la seguridad del vehículo. A través de este proceso, se busca comprobar el estado en que se encuentra el vehículo tanto en aspectos de seguridad como técnicos. Estas inspecciones se realizan en centros especializados que deben cumplir con los requisitos establecidos en la reglamentación vigente (BBVA, 2022). Es importante mencionar que el 23 de marzo del 2022 se publicó la NOM-236-SE-2021 que señala:

- NOM-236-SE-2021, “Vehículos automotores – condiciones fisicomecánicas de los vehículos con peso bruto vehicular que no exceda 3,857 kg”. Tiene como objetivo establecer los criterios de inspección que determinan las condiciones fisicomecánicas, para circular bajo condiciones de seguridad en el territorio. Además, determina los requisitos y obligaciones mínimas que se deben cumplir para la evaluación, los organismos autorizados para la inspección técnica de las condiciones fisicomecánicas de los vehículos.

Además, la NOM-236 indica que los siguientes documentos son indispensables para la aplicación de esta.

- NMX-D-228-SCFI-2015. Criterios, procedimientos y equipo para la revisión de las condiciones fisicomecánicas de los vehículos automotores en circulación cuyo peso bruto vehicular no excede los 3 857 kg.
- NOM-068-SCT-2-2014. Transporte terrestre-Servicio de autotransporte federal de pasaje, turismo, carga, sus servicios auxiliares y transporte privado -Condiciones físico-mecánicas y de seguridad para la operación en vías generales de comunicación de jurisdicción federal.

Adicionalmente, menciona que cada autoridad estatal o local podrá establecer sus requisitos y procesos de implementación de la NOM, dentro de programas de inspección vehicular (SE, 2021). Algunos elementos mínimos para considerar al momento de realizar una inspección a un vehículo son:

- Aprobar la identidad del usuario y datos del auto. En el centro donde se haga la inspección técnica de vehículos se debe confirmar la identidad, además de los datos relacionados con el vehículo.
- Analizar la seguridad. Se deben revisar los sistemas de iluminación, luces en el interior, sistemas de señalización, espejos y todo lo relativo con los neumáticos.

Borrador para discusión

- Probar los equipos mecanizados. Se probará el funcionamiento de la inyección, suspensión y frenos. Además, es necesario identificar desajustes antes que algún problema mecánico surja.
- Comunicar todo lo revisado. Se debe reportar al usuario los resultados de la inspección ya sean buenos o malos, para que, en caso de presentar una situación negativa, se pueda corregir (BBVA, 2022).

Finalmente, podría representar un aumento del PIB de hasta 1.5% -el poder contar con vehículos nuevos que contengan los sistemas mínimos de seguridad- derivado de cambios en el consumo, producto de ahorros procedentes de menor costo por siniestralidad y por cambios en el comercio debido a la armonización tecnológica (BID, 2019).

La incipiente consideración de las mujeres para la evaluación de la seguridad de los vehículos

Mecanismo de implementación: Perspectiva de género, adaptación de las tecnologías al sistema de seguridad

Actores/orden de gobierno: especialistas, iniciativa privada

En 2009, como parte de una iniciativa financiada por la Unión Europea, comenzó el proyecto «Asiento adaptativo para la reducción de lesiones en el cuello para ocupantes femeninos y masculinos» (ADSEAT, por sus siglas en inglés). Con evidencia de que las mujeres tienen mayores probabilidades que los hombres de sufrir lesiones en siniestros de tránsito y, de manera específica, de 1.5 a 3 veces mayor riesgo de sufrir lesiones cervicales o, *latigazo* cervical, el proyecto ADSEAT resaltó la falta de consideración de la antropometría femenina en los ensayos de impacto de vehículos.
Lo anterior, condujo al desarrollo del primer modelo de maniquí con características promedio de una mujer (EvaRID) para la evaluación en pruebas de choques en vehículos. A pesar de que su implementación aún no es reglamentaria, la evaluación ha dependido de la adopción de este estándar por parte de la iniciativa privada, elemento que refuerza la relevancia de la responsabilidad compartida en la consolidación de un sistema de movilidad seguro.

4. Uso seguro de las vías de tránsito

De acuerdo con el Plan Mundial del Segundo Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2021-2030, las personas, los vehículos y la infraestructura deben interactuar de manera que se garantice un alto nivel de seguridad. Debido a que, tanto las características de diseño como la seguridad vial en los vehículos influyen en el comportamiento de las personas, por esto, el diseño de ambos debe tener la capacidad de garantizar el cumplimiento lógico e intuitivo además de ser capaz de anticipar y tomar en cuenta los errores humanos.

Con el objetivo de asegurar comportamientos seguros de los usuarios y disminuir el riesgo de siniestros de tránsito, se deben abordar y estipular las normas de circulación

Borrador para discusión

correspondientes en los diferentes órdenes de gobierno, aplicando e imponiendo las sanciones adecuadas. Los comportamientos más comunes que intervienen en la ocurrencia de siniestros de tránsito son: conducción a exceso de velocidad, conducción bajo los efectos del alcohol y/o drogas, conducción distraída, fatiga del conductor y falta de dispositivos de protección (cinturones de seguridad, sistemas de retención infantil y cascos).

Además de la existencia de normas de circulación, es necesario implementar estrategias complementarias para garantizar el uso seguro de las vías. Por ejemplo:

- Medidas para prevenir la corrupción y asegurar la correcta aplicación de la ley.
- Mecanismos de comunicación y sensibilización para garantizar el apoyo y la comprensión del público.
- Estrategias por parte de las empresas, tanto públicas como privadas que aseguren la correcta operación de sus flotas.

En México, el 95% de los siniestros viales son prevenibles (IMT, 2019). A pesar de que estos se pueden atribuir a un solo factor o a la combinación de los principales componentes involucrados (personas usuarias, vehículos e infraestructura vial), los registros de Accidentes de Tránsito Terrestre en Zonas Urbanas y Suburbanas de INEGI (2021); registran como la principal causa de siniestros de tránsito a las personas conductoras, debido a que se atribuyen a acciones irresponsables de los conductores de vehículos, destacando lo siguiente:

- En los registros del INEGI, el 96% de los siniestros en zonas urbanas y suburbanas en el año 2021 se atribuyeron a actos de las personas conductoras de vehículos.
- El 62% de los siniestros de tránsito que se atribuyen a los conductores fueron impactos con vehículo automotor, el 14% con motocicleta, el 13% con objeto fijo, 3% atropellamientos a personas peatonas, 1% con ciclistas y el resto fueron otros tipos de siniestros.
- De acuerdo con la OMS, los hombres tienen mayor tendencia a verse involucrados en siniestros de tránsito (IMT, 2019), el 76% de los conductores causantes de siniestros viales en 2019 fueron hombres, 14% mujeres y el 10% se fugó (INEGI, 2021).
- Además de los conductores, se registraron como causantes de siniestros viales la falla del vehículo (1%), mala condición del camino (2%) y actos de personas peatonas o pasajeras (1%).
- En el 20% de los siniestros de tránsito en los que se registraron conductores muertos no utilizaban cinturón de seguridad, el 6% si utilizaba y el resto de los siniestros se ignora el dato.

Como se mencionó anteriormente, un hecho que es de especial relevancia es el incremento en el número de siniestros de tránsito donde se vieron involucrados motociclistas, esto se encuentra asociado al acelerado crecimiento del parque vehicular en los últimos años, además, este aumento también se encuentra altamente correlacionado con el número de muertos por siniestro (Berrones-Sans, 2017). De acuerdo con el mismo autor, las áreas del cuerpo con mayores lesiones se catalogaron como múltiples en el 21.8% de los casos y el 23.2% fueron en cabeza y cara. En tanto, en los

Borrador para discusión

siniestros donde hubo muertos, el 55.1% de las defunciones se atribuyen a traumatismos intracraneales.

Las lesiones ocasionadas por los siniestros de tránsito con motocicletas derivan no sólo de la exposición del cuerpo a la intemperie y a las limitadas opciones de sistemas de seguridad pasiva del propio vehículo, sino además al comportamiento de las personas conductoras. Las cuales buscan evitar sanciones asociadas a la necesidad de portar casco teniendo como consecuencia un mal aprovechamiento de ellos como: utilizar casco de adultos en niñas o niños, uso indebido del casco, tamaño incorrecto o en condiciones no ideales para protección de la persona conductora y/o acompañantes. Esto pone en evidencia las ambigüedades existentes en los reglamentos de tránsito que dan pie a que las personas usuarias no utilicen de forma adecuada los dispositivos de protección (Berrones-Sans, 2017).

Si bien, desde 2018 se publicó la NOM-206-SCFI/SSA2-2018, “Cascos de seguridad para la prevención y atención inmediata de lesiones en la cabeza de motociclistas -Acciones de promoción de la salud-Especificaciones de seguridad y métodos de prueba, información comercial y etiquetado”. No se identificó un reglamento federal que indique las sanciones aplicables en caso de que las personas conductoras no utilicen cascos apegados a la normativa.

De igual forma, en los siniestros de tránsito registrados en áreas urbanas y suburbanas por el INEGI (2021), de acuerdo con la Comisión Nacional de Seguridad, las principales causas de siniestros de tránsito en carreteras también se atribuyen a acciones de las personas conductoras. Entre ellas se encuentran: la conducción en estado de ebriedad, ejecución de maniobras imprudentes, a exceso de velocidad y en estado de fatiga, cansancio o sueño.

- El principal tipo de colisión en carretera a nivel nacional es la salida del camino, sin embargo, la colisión con usuario vulnerable presentó el mayor número de fallecidos (1,562) (IMT, 2022).
- En 2021, se registraron 14,170 causas relacionadas principalmente por imprudencia (4,579 eventos), el conductor como único causante generó 10,930 colisiones que dejaron 8,751 víctimas (IMT, 2022).
- El 59% de los vehículos registrados eran conducidos por hombres, 5% por mujeres y para el resto se desconoce el sexo o edad del conductor (IMT, 2022).

Si bien las vialidades pueden ser rediseñadas para mejorar la seguridad vial a través de diferentes medidas, los datos anteriores evidencian la gran participación y responsabilidad que tienen las personas usuarias de la vía con respecto a la seguridad vial. Como se señaló, en el 96% de los siniestros de tránsito en zonas urbanas y suburbanas se registra como principal responsable a las personas conductoras de vehículos, de igual forma se consideran el principal causante de colisiones en carreteras. Lo anterior, destaca la importancia de dirigir medidas hacia las personas usuarias, como la regulación en la expedición de las licencias de conducir, campañas de comunicación y sensibilización para guiar a los usuarios a respetar los reglamentos de tránsito, a utilizar dispositivos de

Borrador para discusión

protección (cinturones de seguridad, sistemas de retención infantil y cascos), así como promover organismos encargados de la capacitación de conductores profesionales.

Promulgar y hacer cumplir la legislación

Las normas de tránsito, su aplicación y sanciones son esenciales para garantizar comportamientos seguros de todas las personas usuarias de la vía. Es importante disponer de instrumentos de control de la operación y de los conductores de la vía para emplear las obligaciones establecidas en las leyes de movilidad, con ello asegurar el control público sobre el cumplimiento de dichas obligaciones. A partir de 1981, año en el que se incluyó el tránsito en la constitución (Artículo 115), varias entidades y municipios publicaron sus propios reglamentos de tránsito (Céntrico, 2020).

Por su parte, en el artículo 49 de la LGMSV se establecen las medidas mínimas que deben incluir los reglamentos de tránsito, asimismo se estipula que las autoridades en los tres órdenes de gobierno determinarán la normatividad aplicable y sanciones. Algunas características mínimas son: el requerimiento de una licencia vigente y adecuada al vehículo (todo tipo de vehículo), preferencia de paso respetando la jerarquía de movilidad, límites de velocidad en zonas urbanas y carreteras, utilización de sistemas de protección, uso de tecnologías, regulación de vehículos motorizados a través de las NOM, obligación de las entidades federativas a realizar pruebas de alcoholimetría y medidas de prevención y mitigación de factores de riesgo.

El Gobierno Federal ha buscado implementar medidas de seguridad vial en los tres órdenes de gobierno, con acciones para la gestión de la seguridad vial, el desarrollo de la infraestructura, la sensibilización de los usuarios y mejoramiento de la atención médica (IMT, 2019). Las medidas para el control de la velocidad y la adopción de tecnologías a los sistemas de seguridad son cruciales para la prevención de siniestros viales, además ayudan a modificar el comportamiento de las personas usuarias. Programas como el uso de radares y fotomultas permiten identificar y sancionar varios tipos de infracciones a los reglamentos de tránsito e incentivar a las personas a conducir de manera prudente (ITDP, 2018). Otros programas como el de alcoholimetría han permitido reducir significativamente la conducción en estado de ebriedad (ITDP, 2018).

Borrador para discusión

Instrumentos para el control de conductores: definición de normas de circulación y requisitos para el permiso de conducción

Mecanismo de implementación: Marcos jurídicos

Actores/orden de gobierno: Estatal / municipal

Todas las leyes de movilidad en México consideran las licencias de conducir como instrumentos de control de conductores tanto para vehículos particulares como para vehículos colectivos (todo tipo de vehículos). En el artículo 51 de la LGMSV, se estipula que la federación, las entidades federativas y los municipios, deben establecer en su normativa aplicable que todas las personas que realicen el trámite de obtención o renovación de una licencia o permiso de conducir deberán acreditar exámenes de valoración integral teóricos y prácticos. Asimismo, en el artículo 52 se establece que cada entidad y municipio deberá emitir las disposiciones de regulación para la realización de dichos exámenes.

En las leyes estatales de movilidad no se especifican los requisitos para obtener una licencia o la vigencia que puede tener este instrumento, mientras que en 10 de las 32 entidades se exige claramente un examen de conocimientos y en 6 se menciona de manera parcial, en 9 entidades establecen un examen práctico y en 8 parcialmente. Además, solo en 4 entidades los instrumentos regulatorios fijan exámenes físicos para conductores (Coahuila, Aguascalientes, Hidalgo y Chihuahua), 4 entidades determinan tomar un curso de conducción (Nuevo León, Colima, Aguascalientes y Chihuahua) y en 9 estados se establecen causales de suspensión de licencia: Guanajuato, Aguascalientes, Quintana Roo, Sinaloa, Oaxaca, Hidalgo, Chihuahua, Jalisco y CDMX (Céntrico, 2020).

Entidades en las que se requiere un examen **teórico**:

- Baja California
- Chihuahua
- Coahuila
- Nayarit
- Jalisco
- Aguascalientes
- Hidalgo
- Tabasco

Entidades en las que se requiere un examen **práctico**:

- Baja California
- Chihuahua
- Coahuila
- Jalisco
- Colima
- Aguascalientes
- Hidalgo
- Tabasco

5. Respuesta tras las colisiones

Ante un siniestro de tránsito, el tiempo[65] y la calidad de la atención prehospitalaria que recibe una víctima es crucial para mitigar la magnitud de las secuelas, desde traumatismos hasta incapacidades, así como salvaguardar la vida. Para que esto suceda se requieren medios eficaces para comunicar a los servicios médicos la existencia de un siniestro, valorar el tipo de atención requerida y personas correspondientes capacitadas.

[65] La atención prehospitalaria dentro de los primeros 10 minutos se considera como la "hora platino" para estabilizar a la persona siniestrada (Híjar, et al, 2014). Adicionalmente, la atención médica en la primera hora es vital para salvar la vida o evitar alguna discapacidad (SSA, 2011)

Borrador para discusión

Posterior a la atención médica (prehospitalaria y hospitalaria) se requieren elementos como rehabilitación, atención psicológica y atención legal que forman parte de la cadena de respuestas tras una colisión.

Dentro de las problemáticas identificadas con la atención prehospitalaria en México, destacan las siguientes (STCONAPRA, 2017):

- Regulación no homologada entre entidades federativas para la atención de urgencias, así como falta de coordinación interinstitucional
- Retrasos en los tiempos de llegada vinculados a la falta de recursos, equipos y coordinación ante emergencias.
- Deficiencias y carencias de equipamiento, ambulancias, sistemas de comunicación y recursos humanos capacitados y/o certificados
- Ambulancias sin verificar asociado a la falta de programas de acreditación y certificación.
- Desconocimiento de protocolos, capacitación y conocimientos de las personas que realizan el primer contacto / atención con las víctimas, pero que no forman parte del sector salud, ej: policías.

En el país, la siniestralidad vial muestra que más de la mitad de las defunciones ocurren en la vía pública, asimismo más de la mitad de las personas fallecidas no recibieron atención médica, ya sea debido a la magnitud del siniestro o por no recibir atención prehospitalaria a tiempo o de calidad suficiente, lo anterior, se desglosa de la siguiente forma:

- En 2019, 58.9% de las defunciones ocurrieron en la vía pública, 31.2% en instituciones de salud (28.6% públicas y 2.6% privadas) y 19.8% en otros lugares (hogares, no especificados u otros) (INEGI, 2022)
- En 2019, 52.5% de las personas fallecidas no recibieron atención médica. De estas, 90.3% fallecieron en la vía pública (INEGI, 2022).

Además de los elementos inherentes a la atención prehospitalaria como el equipamiento y procedimientos, la identificación de necesidades de asignación de los recursos es crucial. De ahí, que contar con catálogos y clasificaciones adecuadas, en conjunto con personas capacitadas, sea elemental para disponer de los recursos existentes de forma eficiente.

- El 60% de las intervenciones en ambulancia reportadas en la Ciudad de México no requieren traslados y la clasificación de urgencias y la orientación se consideró como inadecuado resultando en clasificaciones erróneas (CDMX, SF).

Aunado a lo anterior, la configuración del territorio, en conjunto con la transitabilidad de las ambulancias, juega un rol de alta relevancia. La congestión es uno de los principales obstáculos que ralentizan la llegada del personal de emergencia al sitio del siniestro y a las instalaciones sanitarias, reduciendo la oportunidad de atención y aumentando la probabilidad de mayores secuelas o mortalidad.

Borrador para discusión

- La congestión retrasa los tiempos de traslado hacia el lugar del siniestro y hacia las instituciones de salud. Por ejemplo, alrededor del Hospital General de México, en la Ciudad de México, la congestión es 3.5 veces mayor al resto de la ciudad que, en conjunto con la configuración vial del entorno, resulta en un cuello de botella para la conexión con el hospital (BID, 2020).
- La oportunidad de atención, o el tiempo desde la ocurrencia del evento hasta la atención médica, tiene amplias variaciones de acuerdo con las características del sitio, así como de la configuración del sistema de atención. En particular, el promedio de quienes sí recibieron atención prehospitalaria tuvo una duración de 38.02 min +- 82.68 en León, contra 36.23 min +- 45.56 en Guadalajara, Jalisco (Vera-López, J, et tal., 2016).

La rehabilitación de víctimas no fatales es un enfoque de la salud, que complementa la atención prehospitalaria y hospitalaria tras un siniestro de tránsito debido a que, -además de las secuelas y posibles discapacidades- generan otros impactos negativos a nivel personal, como gastos no considerados y afectaciones a nivel social, así como a la salud pública (Híjar et al., 2014).

Si la atención prehospitalaria tiene grandes áreas de oportunidad, las etapas post eventos son aún menos explorados y con mayores consecuencias para las personas que carecen de seguridad social y/o de menores ingresos.

- Se desconoce con precisión la cantidad de personas con discapacidad por siniestros viales. En 2008, se estimó que el 18% de los casos de discapacidad fueron ocasionados por accidentes, principalmente de tránsito (CONAPRED, 2008).
- De las 6.18 millones de personas con discapacidad, el 76% está afiliada a servicios de salud, mientras que el 23.7% no lo está (INEGI, 2022).

Ante la falta de información específica sobre rehabilitación de hechos de tránsito, se retoma lo mencionado en el documento de Híjar "*es habitual que la atención se enfoque en el tratamiento inmediato a la lesión, pero con frecuencia, en especial en México, en la población no asegurada, no se tiene el seguimiento de los pacientes y aún menos se provee de los servicios de rehabilitación necesarios*" (Híjar et al., 2014).

Borrador para discusión

Instalación de los CRUM e implementación del teléfono de auxilio único

Mecanismo de implementación: Adaptación de las tecnologías al sistema de seguridad, fomento de las capacidades de los profesionales

Actores/orden de gobierno: estatal

En los últimos años, se ha buscado la mejor integración y actuación para la atención prehospitalaria. En primer lugar, es de señalar la instalación de los Centros Reguladores de Urgencias Médicas (CRUM), dependencias a cargo de las Secretarías de Salud Estatales encargadas de establecer secuencias de actividades específicas para la atención prehospitalaria (SSA, 2014). Cuentan con equipo de radiocomunicación y cómputo, además disponen de instalaciones físicas en los C4 o sitios de atención de emergencias estatales. Sin embargo, a finales de 2020, solamente 25 entidades federativas contaban con CRUM y 2 de estos no tienen operación evidenciada del sistema de emergencias, sin especificar cuáles (STCONAPRA, 2022).

Por otra parte, en 2016 se puso en marcha, la implementación del teléfono de auxilio único 9-1-1, el cual forma parte del protocolo de actuación ante incidentes de emergencia, enlazando las llamadas a los CRUM o a las áreas encargadas de la atención de accidentes. Las llamadas recibidas se registran al Centro Nacional de Información por medio de 192 Centros de Atención de Llamadas de Emergencia.

Del total de llamadas registradas a junio de 2022, 75.6% resultaron improcedentes, 14.1% relacionadas con asuntos médicos y 13.7% con asistencia. Del total de llamadas por incidentes médicos, el 10.25% están relacionados con accidentes de vehículos automotores con lesionados (SSPC, 2022).

g) Externalidades del modelo actual

Además de los problemas de disponibilidad, asequibilidad y accesibilidad, el modelo de movilidad basado en vehículos privados ha generado diversas externalidades negativas que se pueden clasificar en 2 ámbitos: (i) sociales y (ii) económicos. Al mismo tiempo, las externalidades negativas sociales, relacionadas principalmente con la salud de las personas, se pueden clasificar en cuatro: 1) siniestralidad y lesiones, 2) enfermedades derivadas de la mala calidad del aire, 3) estrés derivado del congestionamiento y 4) el incremento en los tiempos de viaje e inseguridad pública. Los efectos resultantes de este modelo de movilidad relacionados con aspectos económicos son los costos sociales y ambientales derivados de las externalidades negativas sociales (salud, gases GEI, congestión, siniestros).

i. Siniestralidad y lesiones

Los accidentes son una importante causa de discapacidad, asociada a la incidencia y severidad del accidente[66]. En 2012 en México, un accidente fue causa subyacente del 12.3%

[66] La ENSANUT retoma la definición de accidente de la Ley General de Salud, como "*el hecho súbito que ocasione daños a la salud, y que se produzca por la concurrencia de condiciones potencialmente prevenibles*"

Borrador para discusión

de los 10 millones de personas que vivían con discapacidad. A nivel nacional se estima que el costo económico de la discapacidad resultante de siniestros viales es de 13,639 millones de pesos. Además de los costos generalizados, al interior del hogar crea graves problemáticas debido a que las personas lesionadas, o sus familiares, pueden perder su empleo, reducir sus ingresos, endeudarse, perder patrimonio y hasta afectar la calidad de su alimentación. (ENSANUT, 2020)

De acuerdo con la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018 - 2019[67], de las lesiones accidentales que sufrieron menores de 1 a 9 años, el 7.1% tuvo consecuencias permanentes y la vía pública fue el tercer lugar (15.6%) entre los espacios donde ocurrieron dichas lesiones. En el subgrupo que va de los 5 a los 9 años, las lesiones de tránsito ocupan el tercer lugar (5.3%) de causa de lesiones accidentales, mientras que para el subgrupo de 1 a 4 años es la cuarta causa (4.3%).

De los adolescentes entre 10 y 19 años que sufrieron lesiones accidentales, el 11.9% tuvieron consecuencias permanentes y el principal espacio de ocurrencia fue la vía pública (41.9% de los casos), de las cuales, el 27% fueron relacionadas con lesiones por siniestros viales. Para el grupo de 16 a 19 años las lesiones de tránsito son la principal causa de lesiones con el 40.8% (ENSANUT, 2020)

Finalmente, en los adultos mayores de 20 años y más que sufrieron lesiones accidentales, el 28.6% tuvo consecuencias permanentes, y el principal lugar de ocurrencia fue la vía pública (41.4%). Además, las lesiones de tránsito constituyen la primera causa (40.9%) para el subgrupo de 20 a 34 años, mientras que para el subgrupo de 35 a 59 años es la tercera causa (16.9%) de lesiones (ENSANUT, 2020).

ii. Calidad el aire y GEI

El subsector del transporte terrestre fue responsable del 92.2% de las emisiones netas de CO2e y del 97.4% de la emisión de carbono negro en 2019 de todo el sector transporte (INECC, 2019). Además de los daños ambientales, la contaminación por fuentes móviles tiene implicaciones en la salud pública.

Se estima que, en 2017, la mala calidad del aire fue responsable de 16,566 muertes prematuras relacionadas con PM 2.5 (Mendoza, 2022) y guarda relación con la mayor participación de vehículos motorizados, por ejemplo, en las Zonas Metropolitana de Monterrey, Chihuahua y Saltillo, presentaron más muertes prematuras por material particulado con 1,251, 232 y 101 respectivamente (ITDP, 2019).

- Los automóviles son los principales emisores de partículas, con el 18% del CO_2 emitido en México producto del consumo de combustibles y principal causa del efecto invernadero (Mendoza, 2022).

[67] La encuesta se realiza con un esfuerzo colaborativo entre el Instituto Nacional de Salud Pública y el Instituto Nacional de Geografía y Estadística y con el apoyo financiero de la Secretaría de Salud y algunos estados (ENSANUT,2020)

Borrador para discusión

- Las emisiones de CO_2, así como otros GEI asociados al transporte terrestre tiene un costo estimado entre el 0.49% y 0.74% del PIB Nacional (ITDP, 2019).
- Las cinco zonas con mayores emisiones de CO_2 y GEI, que tienen un costo en su PIB, son Acapulco, Cuernavaca, Tampico con el 2.0%, Morelia (1.8%) y Saltillo (1.5%) (ITDP, 2019).
- En el Valle de México, las emisiones generadas por vehículos representan hasta un 60% de la contaminación total de PM 10[68] (Mendoza, 2022).
- La Zona Metropolitana de Monterrey presenta la tasa más alta de muertes por PM 2.5, con 16 muertes por cada 100 mil habitantes. Le siguen las Zonas Metropolitanas de Guadalajara y Chihuahua con 14 muertes prematuras cada una (ITDP, 2019). En Monterrey y Chihuahua, la participación del vehículo privado es de las más altas de las zonas metropolitanas del país (36 y 51%)
- La Zona Metropolitana de Cancún presenta la menor tasa de mortalidad con 3 muertes por cada 100 mil habitantes por PM 2.5 (ITDP, 2019), pese a que el 24% de la población es usuaria del automóvil.
- Las motocicletas utilizan un 28% menos de combustible que el automóvil y emiten un 30% menos CO_2, sin embargo, emiten 416% más hidrocarburos, 3220% más óxido de nitrógeno y 8065% más monóxido de carbono (Velarde, 2017).
- Las motocicletas modificadas producen contaminación auditiva que oscila entre los 90 y 106 decibeles[69] (Velarde, 2017), valor que resulta similar al máximo de ruido permitido en zonas que realizan ceremonias y festivales (100 decibeles) pero inadecuado para el resto de las zonas habitacionales o de servicios sanitarios.

A nivel nacional no se cuenta con información desagregada de las emisiones generadas por los modos o servicios de transporte urbanos o suburbanos, por lo que no es posible determinar con detalle la participación en la generación de emisiones por cada sistema. La información disponible apunta a que solamente las entidades federativas o municipios que cuentan con inventarios de emisiones y que las clasifican según los modos de transporte, conocen el impacto del sector. En específico, en la ZMVM el transporte público (5.5% de la flota), generó el 27.8% de las emisiones de COV provenientes de fuentes móviles[70] (SEDEMA, 2019), cifra que resulta contrastante respecto a los vehículos particulares que contribuyeron con el 62.2% y cuyo reparto modal es inferior al del transporte público.

En cambio, los impactos del autotransporte federal están mejor documentados. De estos se estima que el autotransporte federal de pasajeros y carga generó el 45.6% de CO_2 de las emisiones del sector transporte a nivel nacional en 2019 (INECC, 2021). Tal volumen de

[68] Se refiere a material particulado con un diámetro igual o inferior a 10 micras
[69] Los límites máximos permisibles de nivel sonoro según la NOM-081-SEMARNAT-1994 oscila entre los 50 a 55 decibeles en zonas residenciales, 65 a 68 en zonas industriales y comerciales, 55 en zonas escolares y 100 en zonas de ceremonias, festivales y eventos de entretenimiento hasta por 4 horas (SEMARNAT, 1994).
[70] Las fuentes móviles fueron el 22.2% del total de COV emitidas en 2018 en la ZMVM (SEDEMA, 2019)

Borrador para discusión

emisiones está relacionado con la intensidad de uso de los vehículos, las características tecnológicas y de eficiencia de la flota y el tipo de combustible utilizado.

Entre las características que dan lugar a lo anterior, destaca que 8 de cada 10 vehículos utilizan diesel y que el 58% de la flota de autobuses del autotransporte es modelo 2000 o inferior y por lo tanto, poseen estándares de emisiones previos al Euro III[71] (SCT, 2021). Para la flota del autotransporte de carga, 9 de cada 10 tienen al diésel como combustible principal y la antigüedad promedio de las unidades motrices es de 19.8 años. En ambos casos, el uso del diésel está vinculado a altos niveles de emisiones generados por la combustión, y la edad de la flota con el desgaste físico y mecánico, así como la ausencia de dispositivos reductores de emisiones.

Descarbonización de los servicios de transporte

La tendencia hacia la descarbonización de los sistemas de transporte público colectivo ha tomado relevancia en las principales zonas metropolitanas del país en donde se han desarrollado estudios de reinversión o se han incorporado vehículos eléctricos a sistemas existentes o nuevos servicios[72].

Sin embargo, se enfrenta obstáculos como altos costos de inversión frente a las alternativas convencionales, desconfianza del mercado, desinterés por crear infraestructura para la electromovilidad, ausencia de incentivos para la compra y uso de vehículos eléctricos o políticas que favorecen la producción y consumo de combustibles fósiles (ICA, 2019) así como la falta de instrumentos normativos para el manejo y destino de las baterías.

Finalmente, es de considerarse que la matriz energética actual está basada principalmente en combustibles fósiles, lo cual puede resultar en mayores costos económicos y ambientales en el mediano y largo plazo, reduciendo los beneficios de estas tecnologías. Por tanto, para el mayor aprovechamiento se requiere de mayores fuentes de energías renovables con el fin de generar beneficios integrales y no solamente locales.

iii. Congestión

El impulso del vehículo particular como modo de transporte ha sido efecto de políticas públicas que han promovido su uso (IMCO, 2019). Estas políticas han sido desde los incentivos fiscales, subsidios a los combustibles o modelos de desarrollo territorial de bajas densidades o usos de suelo monofuncionales sin otras alternativas de transporte. Como efecto del crecimiento del parque vehicular, del aumento en su uso, y de sistemas de

Borrador para discusión

[71] Las normas Euro son estándares de control de emisiones contaminantes y de calidad de combustibles desarrollados por la Unión Europea. En ese año (2000) entró en vigor la norma Euro III que restringía la emisión de CO a 2.1 g/kWh para vehículos con motor diésel, es decir, un 28.6% más que la norma euro VI actual (IMT, 2014).
[72] Tal es el caso de la adquisición de trolebuses y autobuses eléctricos de baterías en la Ciudad de México o la ruta eléctrica en la Zona Metropolitana de Guadalajara, entre otros que se encuentran en proceso de implementación, como la ruta eléctrica de Mérida. Otras ciudades como Zacatecas o Hermosillo han realizado estudios de prefactibilidad para la electrificación de rutas.

gestión del tráfico deficientes, la infraestructura vial ha llegado a sus límites de capacidad creando congestión.

Además del crecimiento del parque vehicular, el uso de los modos privados también se ha incrementado, es decir, las personas conducen más. Durante la década de 1990 a 2010, el promedio de crecimiento anual de los kilómetros recorridos por vehículo (KVR) a nivel nacional fue del 6.1%, pasando de 106 millones de kilómetros en 1990 a 339 millones en 2010. Este crecimiento, documentado para zonas metropolitanas, tuvo mayores efectos en Querétaro (9.4%), Monterrey (8.8%), Aguascalientes (8.8%), León (8.7%) y Veracruz (8.0%) (ITDP, 2012).

Se estima que, por congestión, las personas usuarias del transporte público son las más afectadas. En promedio estas destinan 118 horas por persona frente a las 71 de las usuarias de los vehículos particulares. Esto ha resultado en costos sociales estimados en 94 mil millones de pesos de los cuales 68 mil millones corresponden a los usuarios del transporte público y 25 mil millones a los usuarios de los automóviles (IMCO, 2018).

A nivel urbano se estima que las zonas metropolitanas con mayores horas perdidas por congestión per cápita son ZMVM (146.45), Toluca (116.07) y Puebla (114.18), mientras que las ciudades con un menor costo de horas perdidas en congestión per cápita por año son Colima (24.10), Tepic (20.53) y Culiacán (10.41). Al monetizar el costo de la congestión, las de mayores costos son la ZMVM (47,044 MDP), Monterrey (9,839 MDP), Guadalajara (8,068 MDP) y Puebla-Tlaxcala (4,454 MDP).

iv. Inseguridad pública

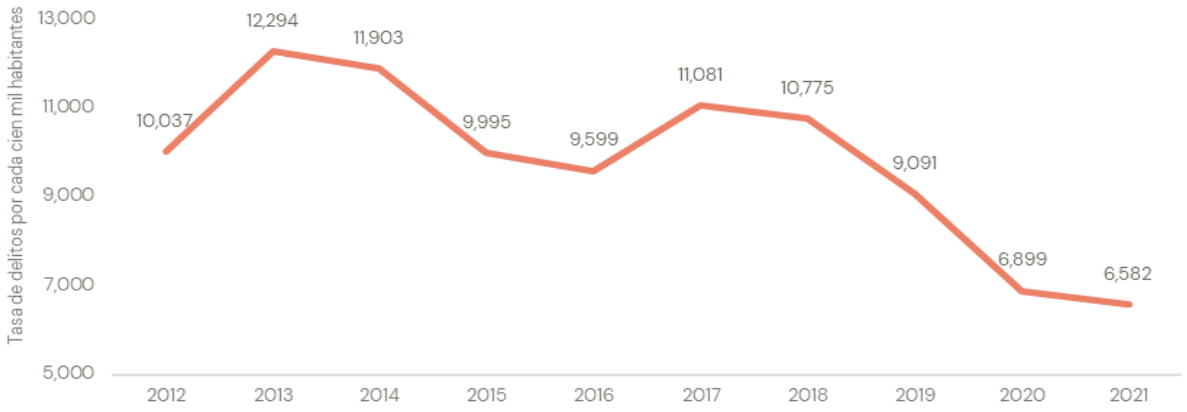
La percepción de inseguridad tiene un impacto en la movilidad cotidiana y puede llegar a inhibir a las personas a realizar ciertas actividades tales como caminar, salir a determinada hora del día o utilizar el transporte público. De esta forma, la seguridad pública es un factor que fomenta o disuade la caminabilidad o el uso de transporte público y, al mismo tiempo, puede restringir el derecho a una movilidad en condiciones de seguridad, inclusión e igualdad[73].

En los últimos 6 años la inseguridad pública ha sido identificada por la población como la principal problemática en las entidades federativas (INEGI, 2017 - 2022). A nivel nacional durante los años 2016 y 2021 se han registrado en promedio 30.6 millones de delitos con una tasa de concentración de 1.3 delitos por víctima, excepto en el año 2019, en donde la tasa registrada fue de 1.4 delitos. El principal delito cometido ha sido el robo o asalto en la calle o el transporte público, concentrando en promedio el 25.7% de los delitos de cada año, con tasas que han llegado a niveles de hasta 12,294 delitos por cada 100,000 habitantes (año 2013), presentando variaciones y registrando en el 2021 la tasa de delitos más baja (6,582) de los últimos 10 años.

[73] En el artículo 1 de la LGMSV establece que la ley tiene como objeto establecer las bases y principios para garantizar el derecho a la movilidad en condiciones de seguridad vial, accesibilidad, eficiencia, sostenibilidad, calidad, inclusión e igualdad.

Borrador para discusión

Gráfica 36. Tasa de delitos de robo en la calle o en el transporte público por cada cien mil habitantes en el periodo 2012 - 2021



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI 2017 - 2022

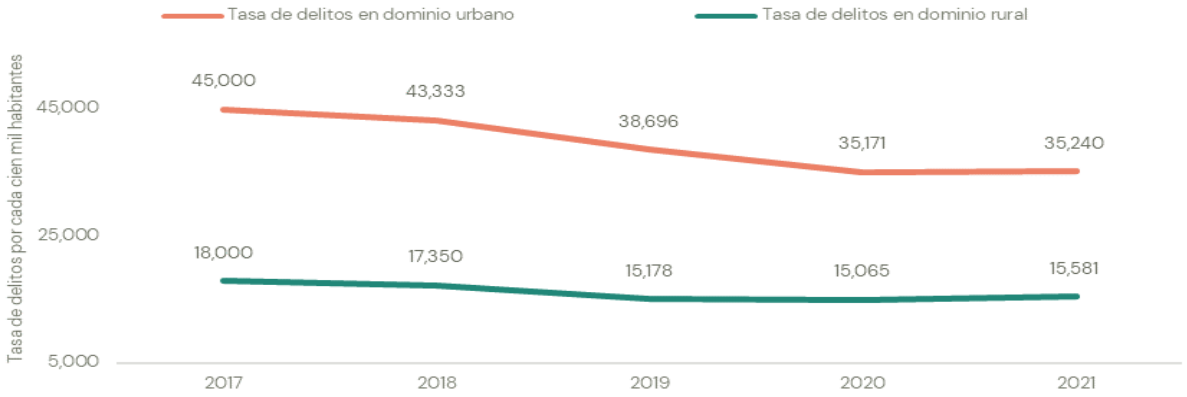
Si bien la tasa de delitos de robo en la calle o el transporte público muestra una tendencia descendente, estos lugares continúan entre los primeros 5 donde la población se siente más insegura y repercuten entre las 10 actividades que la población ha declarado dejado de realizar por miedo de ser víctima de algún delito (salir a caminar o utilizar el transporte público).

De los robos o asaltos en calle o transporte público, más de la mitad (60.8% en 2021) suceden en la calle (INEGI, 2021). Durante los últimos 5 años, la ZMVM se ha mantenido en primer lugar entre las áreas metropolitanas con mayores tasas de incidencia, seguidas de las áreas metropolitanas: Puebla, Toluca, León, Cuernavaca, Oaxaca, Acapulco, San Luis Potosí y Villahermosa. De las cuales, el Valle de México, Toluca y Puebla son las que registran mayor cantidad de delitos en transporte público frente a los cometidos en la calle o el espacio público. Dentro de los principales problemas declarados por operadores del transporte público foráneo, la inseguridad pública fue el primero, con el 66.7% de las respuestas (INEGI, 2021).

A pesar de que el robo o asalto en la calle o transporte público concentra el mayor porcentaje del total de delitos registrados, al analizar los tipos de delito según el dominio, el principal delito en “Dominio Rural” entre los años 2017 y 2021 fue extorsión. Por otra parte, en el dominio rural la tasa de delitos por cada cien mil habitantes se reduce casi un 60% en comparación con la tasa en dominio urbano.

Borrador para disc

Gráfica 37. Tasa de delitos asociados al Dominio Urbano y Dominio Rural por cada cien mil habitantes en el periodo 2017 - 2021



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI 2017 - 2022

La inseguridad, tanto vial como urbana, inhibe en mayor proporción los desplazamientos y el ejercicio del derecho a la movilidad de las mujeres[74]. De acuerdo con la percepción sobre seguridad pública en lugares específicos, las mujeres manifiestan sentirse más inseguras que los hombres en cualquier espacio. Por ejemplo, tomar taxi fue una de las actividades que dejaron de hacer 38.1% de las mujeres por temor a ser víctimas de algún delito frente al 30.7% de los hombres (INMUJERES, 2020).

Otro modo de transporte afectado por la inseguridad pública es la bicicleta, principalmente debido a que la inseguridad en los biciestacionamientos de corta o larga estancia ha tomado relevancia y representa uno de sus principales problemas. Un ejemplo de esto es la Ciudad de México, en donde diariamente se abren alrededor de cinco carpetas de investigación por el robo de bicicletas (Stettin, 2022), y se encuentra entre las 6 ciudades más peligrosas para estacionar una bicicleta (EOM, 2021).

Finalmente, la inseguridad pública no solo impacta en la movilidad de las personas, también se ha convertido en uno de los principales factores que afectan directamente a la eficiencia y calidad del servicio del autotransporte de carga que, entre los años 2010 y 2020, registró un crecimiento promedio anual del 8.1% del robo a transportistas, de los cuales, en 2020, el 85% ocurrieron con violencia (CANACAR, 2021). A nivel nacional, los estados que más robos registraron fueron el Estado de México, Puebla, Michoacán, San Luis Potosí, Jalisco, Morelos, Nuevo León, Veracruz, Ciudad de México y Tlaxcala (ANTP, 2021).

Borrador para discu

[74] La percepción y la victimización diferenciada por género, se detalla en el apartado g) Movilidad diferenciada por género de este diagnóstico.

h) Movilidad diferenciada por género

Las mujeres y los hombres se mueven de forma distinta en el territorio (CAF, 2019). Los desplazamientos de las mujeres suelen ser poligonales (SEDATU, 2022), ya que sus patrones de movimiento no son predecibles, incluyen distintos propósitos, son múltiples en una jornada y con una diversidad de trayectos. Los hombres, en contraste, suelen tener desplazamientos pendulares, con un origen y un destino fijo (por ejemplo, casa-trabajo) y en número son generalmente menos (Pérez, 2019).

Tabla 9. Caracterización de los patrones de movilidad de hombres y mujeres

Caracterización de los patrones de movilidad de hombres y mujeres

Características de los viajes	Hombres	Mujeres
Motivos	Principalmente laborales	Diversos, en función de sus tareas laborales, sociales y relacionadas con las tareas de hogar
Distancia recorrida	Medianas a largas	Trayectos de corta a mediana distancia, frecuentemente cerca del hogar
Tipología de los trayectos	Viajes directos o con paradas limitadas, generalmente con fines laborales.	Múltiples paradas durante el trayecto
Origen-destino	Trayectos directos de ida y vuelta	Fragmentado, viajes en zigzag
Horarios	Durante las horas de mayor demanda	Variables y frecuentemente en hora valle
Viajes acompañados	En menor medida	Frecuentemente acompañadas de niños, personas mayores y de movilidad reducida
Carga	Sin carga particular	Coches de bebé, bultos o compras

Fuente: Adaptado de Jaimurzina, Muñoz y Pérez, 2017, en Pérez, 2019.

La desigualdad de género que aún prevalece en México es en parte responsable de las disparidades, y se acentúan en los entornos urbanos, por el modelo de crecimiento de las ciudades mexicanas que ha sido en su mayoría disperso (ITDP, 2013) y con zonificaciones monofuncionales. Las diferencias de género[75] en viajes y en el uso del espacio público, se debe a las asimetrías que existen entre hombres y mujeres en:

- La percepción de inseguridad y los distintos tipos de violencia (ej. acoso y violencia sexual);
- La división sexual del trabajo, la distribución del trabajo doméstico y de cuidado (Rodríguez y García, 2020);
- Los estereotipos y sesgos inconscientes de género;

[75] La Encuesta Nacional sobre Diversidad Sexual y de Género (ENDISEG), 2021, pone en evidencia que la población LGBTI+ representa una de cada veinte personas en México. Sin embargo, debido a que la información vinculada a temas de movilidad y transporte está desagregada únicamente por sexo: hombre y mujer. El análisis en este diagnóstico toma como base esta información y la analiza para distinguir las diferencias entre hombres y mujeres.

Borrador para discusión

- La distribución en el espacio (usos de suelo) de las viviendas y de los bienes y servicios asociados a las labores del cuidado y al trabajo remunerado, entre otras asimetrías.

Garantizar el derecho a la movilidad, pasa por entender estas diferencias; encontrar soluciones que se adecuen a las necesidades diferenciadas; y erradicar las brechas de acceso a las mujeres, niñas y adolescentes a los distintos sistemas de movilidad. Por ello, es imperante evidenciar las diferencias de género en viajes al realizar un diagnóstico sobre la movilidad y seguridad vial en México. Lo que no se nombra no existe.

i. Movilidad con perspectiva de género

Resulta vital reconocer, en primer lugar, las elecciones de modo de transporte actuales de las personas para sus viajes; distinguiendo entre hombres y mujeres. En segundo lugar, analizar qué efectos tienen estas elecciones en la vida cotidiana de las personas, buscando analizar por qué se eligió un modo sobre otro. Esta sección describe los modos de transporte elegidos por hombres y mujeres, con los datos oficiales a nivel nacional y algunas fuentes complementarias. En los siguientes apartados, se hace un análisis más a detalle de las asimetrías y diferencias.

Principales elementos que consideran las mujeres al elegir un modo de transporte (Pérez, 2019, pp.16)

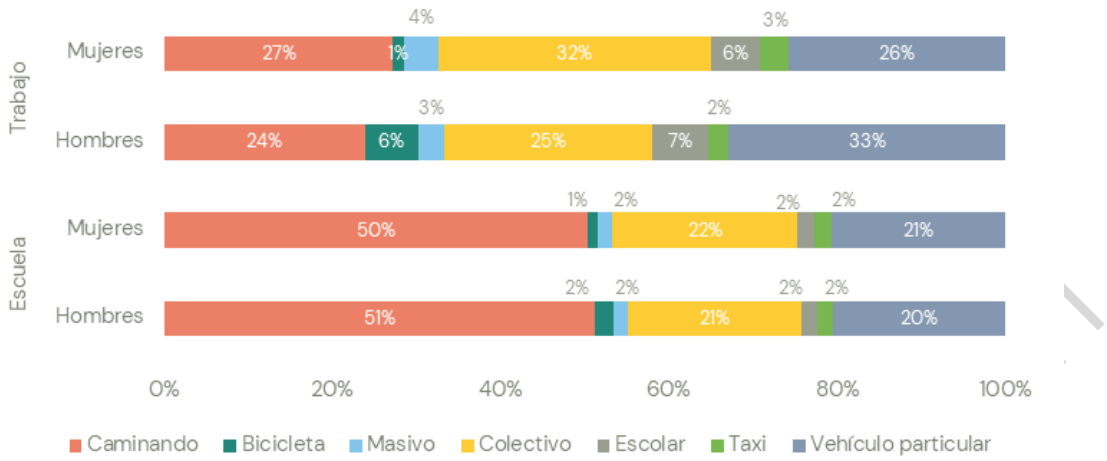
- Flexibilidad horaria (incluidos los servicios nocturnos)
- Seguridad en el servicio (robo, violencia sexual)
- Seguridad vial

Del análisis del total de los viajes y de las elecciones entre hombres y mujeres, clasificadas en dos motivos de viaje: trabajo y de estudios (los únicos que recoge el Censo de Población y Vivienda 2020), se identifica que:

- Las dos formas predominantes de desplazamiento de las mujeres -al trabajo y a la escuela- son a pie y en transporte público colectivo.
- En los viajes con motivos de estudios (generalmente realizados acompañados de una persona adulta), no existen marcadas diferencias en las elecciones de modo entre hombres y mujeres.
- Donde sí existen diferencias son en los viajes al trabajo. Para ir a trabajar, las mujeres (32%) utilizan más el transporte público (colectivo) que los hombres (25%) (INEGI, 2021). En contraste, los hombres (36%) tienden a usar más el vehículo privado para ir al trabajo que las mujeres (29%) (Ídem). Sucede lo mismo con la bicicleta.

Gráfica 38. Distribución por sexo en traslados a la escuela y a lugar de trabajo de hombres y mujeres

Borrador para discusión



Fuente: Elaboración propia a partir de INEGI, 2021

Tabla 10. Distribución de personas usuarias por sexo por sistema de movilidad

Sistema de Movilidad	Motivo de viaje	Hombres	Mujeres
Peatonal	Escuela	50.5%	49.5%
	Trabajo	46.1%	53.9%
Ciclista	Escuela	64.1%	35.9%
	Trabajo	82.8%	17.2%
Colectivo	Escuela	48%	52%
	Trabajo	44%	56%
Masivo	Estudio	49.9%	50.1%
	Trabajo	42.5%	57.5%
Vehículo Privado	Estudio	49.9%	50.1%
	Trabajo	55.5%	44.5%
Autotransporte de pasajeros	Interurbano	NA	NA

Fuente: Elaboración propia a partir de INEGI, 2021

Cuando se compara la distribución por sexo de las personas usuarias de cada sistema de movilidad, Se identifica:

- Un mayor uso del transporte público (colectivo 56% y masivo 57.5%) (INEGI, 2021) por parte de las mujeres, principalmente en los viajes vinculados al trabajo.

Borrador para discu

- Esto se confirma en la Zona Metropolitana de Guadalajara[76] (IMEPLAN, 2021) donde, en 2021, las mujeres representaron el 55.7% de las personas pasajeras de su sistema de transporte público integrado.
- En el caso de la Zona Metropolitana del Valle de México, las EOD aplicadas en 2017 reflejan que las mujeres (51%) realizan más viajes en el transporte público colectivo, que los hombres (CAF, 2019).

- Un mayor uso de la bicicleta por parte de los hombres en los viajes al trabajo, donde la proporción es de 4 hombres por cada mujer que elige este modo.

Este análisis, a nivel nacional, no puede llevarse a cabo para todos los motivos de viaje, ni modos de transporte, por ausencia de datos oficiales, debido a que no hay disponibilidad de datos desagregados por sexo (ni género) de las personas pasajeras del autotransporte. No obstante, un estudio efectuado por el IMT (2007) reveló que, en la Ciudad de México, Aguascalientes, Culiacán, Mérida, Querétaro y Veracruz, la proporción de mujeres que realizan viajes interurbanos es mayor que los hombres (IMT, 2011[77]).

Las fuentes oficiales existentes brindan un panorama general de las diferencias entre hombres y mujeres; pero evidencian la necesidad urgente de recolectar más y mejores datos a nivel nacional. En este ámbito, sólo se cuenta con datos cuando los viajes están vinculados al trabajo o los estudios, invisibilizando, entre otras cosas, los viajes vinculados al trabajo de cuidado (movilidad del cuidado). Asimismo, los datos están desagregados por sexo, un primer gran paso para la inclusión, pero con tareas pendientes para la diversidad de género, que representa 1 de cada 20 personas mexicanas (INEGI, 2021).

Visibilizar que las calles y el transporte público son los espacios y modos más usados por las mujeres, evidencia que las políticas públicas deben encaminarse a generar que estos sean entornos seguros y cómodos para que las mujeres puedan realizar sus traslados y ejercer su derecho a la movilidad.

Borrador para discusión

[76] Encuesta de Satisfacción de los Usuarios del Transporte Público en el Área Metropolitana de Guadalajara, que incluyó 325 rutas: troncales, complementarias, líneas de Tren Ligero, líneas de SITREN, Macrobús y sus alimentadoras; además de los servicios suburbanos y de características especiales. Dicha encuesta se aplicó en mayo de 2021.
[77] El estudio mencionado no se encuentra disponible en la web, por lo que se retoma el gráfico resumen presentado en el estudio de la "caracterización de la movilidad (urbana e interurbana) y el transporte de pasajeros en México" del IMT, 2012 donde no se especifica el dato preciso de la proporción de viajes entre hombres y mujeres.

Programa Mi Pasaje Mujeres, Jalisco*

El Gobierno de Jalisco, con el acompañamiento de *Women In Micromobility*, del Programa Ciudades del Futuro de la Embajada Británica, implementó en 2021 el programa: Mi Pasaje Mujeres, en el Área Metropolitana de Guadalajara (AMG).

El programa tenía como propósito atender a las mujeres en mayores condiciones de vulnerabilidad económica del AMG; y consistía en:

- **Otorgar (subsidiar) dos pasajes diarios (lunes a domingo) del sistema de transporte público integrado, más una suscripción anual al sistema de bicicletas públicas (MiBici);**
- **A jefas de familia entre 25 y 65 años; con ingresos mensuales menores a $10,722.66 pesos; con domicilio en colonias de muy alta y alta marginación del AMG.**

** Información proporcionada por Patricia Martínez, titular de la Coordinación General Estratégica de Gestión Integral del Territorio del Gobierno de Jalisco.*

En su primera etapa (2021) se destinaron 40 millones de pesos, apoyando a 12 mil mujeres.

Se observó que las mujeres modificaron sus patrones de viaje, incrementando el uso de la bicicleta. Por ejemplo, en marzo de 2021, cada usuaria realizó 3 viajes al mes en promedio; para febrero de 2022 el número incrementó a 19 viajes promedio al mes.

Para la segunda etapa, que inició en febrero de 2022, se sumaron 4 municipios más de Jalisco al programa (fuera del AMG).

Este esfuerzo del Gobierno de Jalisco, por contar con una política pública de tarifa social con perspectiva de género, demostró que al focalizar los subsidios; se facilita el acceso al derecho a la movilidad, se pueden modificar los patrones de viaje a modos más sustentables, y que los ahorros generados permitan a las mujeres destinar más recursos y tiempo a su salud y necesidades de cuidado.

ii. La percepción de inseguridad y los distintos tipos de violencia

Existen distintas formas de violencia que viven de manera diferenciada las personas, basadas en el sexo y en los estereotipos de género (SEDATU, 2022). La calle y el transporte público son los espacios donde suceden con mayor frecuencia delitos de hostigamiento sexual, que van desde agresiones verbales, comentarios incómodos y tocamientos; hasta violencia física y sexual, como violaciones y homicidios (INMUJERES, 2020). Quienes más lo padecen son las mujeres jóvenes, pues 95.3% de ellas, entre 15 y 29 años sufren actos de violencia en el transporte o espacio público (INEGI, 2019). Estas violencias inhiben gravemente la capacidad de las mujeres de disfrutar de sus derechos en un plano de igualdad con los hombres (INMUJERES, 2020).

Borrador para discusión

Principales impactos de la percepción y de la inseguridad en el comportamiento y la movilidad de las mujeres (INMUJERES, 2020)

- Limita la movilidad, y en consecuencia modifica, disminuye o evita realizar actividades.
- Provoca cambios de rutas, que pueden traducirse en mayores tiempos de viaje.
- Ocasiona cambio de vestimenta con el objetivo de protegerse.
- Conlleva a preferir modos motorizados (Romero González, 2021) por temor a ser violentadas en el espacio público, disminuyendo la actividad física, con posibles repercusiones en su salud.

Violencia en las calles

En promedio, 1 de cada 2 viajes se realizan total[78] o parcialmente caminando[79] (INEGI, 2021) las calles se convierten en un factor fundamental para que estos desplazamientos se realicen de forma cómoda y segura. Sin embargo, las calles actualmente no se perciben y tampoco representan un espacio seguro para las mujeres[80] (SEDATU, 2022):

- Al oscurecer, 7 de cada 10 mujeres en México se sienten inseguras al caminar solas alrededor de sus hogares; en contraste con 5 de cada 10 hombres. (INEGI, 2021; en SEDATU, 2022). Sin embargo, el horario de la tarde, de 12:01 a 18:00 hrs, es durante el cual se ha concentrado el mayor porcentaje de delitos contra mujeres (INMUJERES, 2020).
- En 2019, 42.7% de todos los delitos sexuales ocurrieron en la calle, convirtiéndose en el principal lugar donde se cometen los delitos de hostigamiento y violación sexual contra mujeres de 18 años (INEGI, 2019).
- En México, la proporción de delitos sexuales donde la víctima es una mujer es 8 por cada delito cometido a un hombre (INEGI, 2021; en SEDATU, 2022).

Violencia en el transporte público

El transporte público y masivo, constituye uno de los principales sistemas de movilidad para los traslados de las mujeres en México. Entre otros motivos, por los viajes poligonales que realizan y por los costos. Sin embargo, es un entorno que se percibe y es hostil e inseguro para las mujeres.

Los datos reportados por INEGI (2021) afirman que después de la calle, el transporte público es un espacio inseguro para las mujeres. A continuación, algunos datos que lo evidencian:

[78] Por ejemplo, en la ZMVM, los viajes realizados únicamente a pie por mujeres (sin ser parte de una cadena de viajes) representan 1 de cada 3 (CAF, 2019).
[79] Los datos recolectados por el INEGI, en el Censo de Población y Vivienda 2020 permiten más de una respuesta al momento de seleccionar el modo de transporte. Por ello, este porcentaje incluye: viajes completos hechos a pies, o que una parte de la cadena del viaje se realizó caminando.
[80] La guía: Calles Seguras, Caminemos Unidas publicada por la SEDATU en 2022, presenta datos de la ENVIPE que reflejan que son las mujeres quienes más inseguras se sienten en los espacios públicos, incluyendo estos: el mercado, el transporte público y ,por supuesto, la calle. Esto inhibe que realicen actividades por temor a ser violentadas.

Borrador para discusión

- 74% de las mujeres manifestaron sentirse inseguras al utilizar el transporte público frente al 64% de los hombres (Encuesta de movilidad cotidiana) (INEGI, 2021).
- Del total de delitos de hostigamiento y violación sexual contra mujeres de 18 años o más, el 32.2% ocurrieron en el transporte público[81] (INEGI, 2021).
- En la Ciudad de México 96% de las mujeres han sido víctimas de alguna forma de violencia en el transporte público; donde el 90% de las personas agresoras son hombres. (ONU Mujeres y GCDMX, 2018)
- En el transporte público de la Zona Metropolitana de Guadalajara, por cada 3 mujeres que reportaron haber sido acosadas, un hombre lo fue (IMEPLAN, 2021).

Las distintas formas de violencia contra las mujeres, tanto en la calle como en el transporte público, inhiben gravemente su capacidad de disfrutar del derecho a la movilidad (INMUJERES, 2020). Asimismo, se convierten en una barrera para que puedan disfrutar en un plano de equidad e igualdad, las oportunidades que ofrece la ciudad (Soto, 2019); e impactan el comportamiento de las mujeres. Por ejemplo, en 2020 fueron las mujeres, quienes, en mayor proporción frente a los hombres, renunciaron a realizar actividades cotidianas, como usar el transporte público (60.5%), tomar un taxi (63%) o salir a caminar (62.2%) por temor a ser víctimas de delito (INEGI, 2021).

iii. Movilidad del cuidado

La movilidad del cuidado, término acuñado por la urbanista Inés Sánchez de Madariaga (2009), se refiere a todos los viajes efectuados por personas adultas (típicamente mujeres) vinculados a la economía del cuidado (Pérez, 2019). El trabajo de cuidado incluye todo el trabajo no remunerado que se realiza para atender el hogar y para cuidar de otra persona (por ejemplo, un niño o niña, una persona enferma o adulta mayor) (CAF, 2019). Engloba hacerse cargo de todos los cuidados de otra persona, incluidos los materiales, económicos y psicológicos, lo cual implica, además de tiempo, involucramiento sentimental (Aguirre et. al, 2011, en BID, 2019). Si bien existe remuneración para los trabajos de cuidado (por ejemplo, enfermeros o enfermeras que cuidan de adultos mayores), la mayor parte se realiza por redes familiares (compuestas principalmente por mujeres) sin remuneración (OXFAM, 2022).

En México, el trabajo no remunerado doméstico y de cuidados de los hogares (TNRDCH) representa el 27.6% del PIB nacional[82] (INMUJERES, 2020); y las mujeres dedican 3 veces más de su tiempo al TNRDCH que los hombres (Ídem). Por ello, considerar la movilidad del cuidado en la planeación de los sistemas de movilidad resulta vital para alcanzar la igualdad de género en el transporte (Soto, 2019). No obstante, a nivel nacional, la planeación de los sistemas de transporte continúa realizándose, poniendo al centro

[81] Estos datos reportados no revelan del todo las vivencias diarias de las mujeres, pues reflejan únicamente los delitos denunciados. Por ejemplo, el "Análisis de la movilidad, accesibilidad y seguridad de las mujeres en tres Centros de Transferencia Modal (CETRAM) de la Ciudad de México" realizado por el BID (2019) reveló que el 80% de las mujeres entrevistadas desconoce cómo denunciar en caso de ser víctima de acoso en el transporte público.
[82] Conforme al estimado de la Cuenta Satélite del Trabajo no Remunerado de los Hogares de México; la medición del PIB es "a precios corrientes o valor nominal, no considera el efecto de la inflación en los precios del mercado" (INMUJERES, 2021).

Borrador para discusión

satisfacer la demanda de viajes vinculados al trabajo remunerado (CAF, 2019) y al estudio. Ejemplo de ello, sólo existen datos a nivel nacional para dos motivos de viaje: trabajo y estudio (INEGI, 2021). Se han hecho estudios y análisis aislados con perspectiva de género sobre la movilidad del cuidado, principalmente para las zonas metropolitanas del Valle de México y de Guadalajara.

Principales hallazgos del estudio "Patrones de movilidad con perspectiva de género en la Ciudad de México. Movilidad del Cuidado, Interdependencia y Accesibilidad" (CAF, 2019)

Con base en la Encuesta Origen-Destino 2017 (EOD 2017) de la Zona Metropolitana del Valle de México[83], en 2019 se realizó un análisis de los resultados para identificar los patrones de movilidad de las mujeres, y visibilizar la movilidad del cuidado. Entre los principales hallazgos se encuentran:

- Entre semana, las mujeres realizan el 41 % de los viajes con motivos laborales. Asimismo, 3 de cada 4 viajes (75%) relacionados con los cuidados, son efectuados por mujeres. Lo que revela que además de la carga de trabajo remunerado, se le suma la responsabilidad del trabajo de cuidado.
- El sistema principal de movilidad elegido por las mujeres para realizar viajes de cuidado es caminando, con un 58% del total de viajes hechos a pie. Asimismo, el taxi se utiliza en proporciones mayores que los hombres. En parte, esto podría responder a que 6 de cada 10 viajes de cuidado, se hacen en la misma localidad (municipio o alcaldía); mientras que el 40% restante se hace en otros distritos. Sin embargo, estos últimos viajes están muy dispersos en la ciudad.
- Las mujeres entre 30 y 44 años, o de 60 años y más, son las que más realizan viajes de cuidado.
- La elección del modo de transporte está vinculada directamente al nivel de ingreso de las personas:
    - Las mujeres con niveles de ingreso menor caminan y utilizan el transporte público (NS1); este último incluso más que los hombres del mismo nivel socioeconómico.
    - Las mujeres con niveles de ingresos mayores utilizan más el taxi (incluidos servicios de transporte de plataformas) y el vehículo privado. A mayores niveles de ingreso, menores diferencias en los modos de transporte elegidos entre hombres y mujeres.
    - Las mujeres de niveles de ingreso menor hacen proporcionalmente más viajes de cuidado que los hombres del mismo nivel socio-económico. Esas disparidades entre hombres y mujeres se reducen (aunque nunca se igualan) a mayor nivel de ingreso.

Borrador para discusión

[83] La aplicación de la encuesta se realizó en hogares de las 16 alcaldías de la CDMX, 59 municipios del estado de México y un municipio en el estado de Hidalgo.

Principales hallazgos en tres Centros de Transferencia Modal de la Ciudad de México (Soto, 2019)

La Secretaría de Movilidad de la CDMX, por medio del *Transport Gender Lab* del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) comisionó el "Análisis de la movilidad, accesibilidad y seguridad de las mujeres en tres Centros de Transferencia Modal (CETRAM) de la Ciudad de México". Dicho estudio arrojó los siguientes hallazgos:

- Al integrar como motivo de viaje "los cuidados", en la medición total y en la formulación de los reactivos de una encuesta, estos ocupan el segundo lugar de prioridad para las mujeres.
- Las experiencias de las mujeres varían conforme a su edad (ciclo vital). La carga mayor de trabajo vinculado a los cuidados sucede cuando están en edad reproductiva.
    - Las mujeres madres de familia que utilizaban los CETRAM para viajes de trabajo, debían gestionar además viajes vinculados a: el cuidado de sus hijos, los suministros de alimentos, los pagos de servicios, trámites y/o cuidado de personas adultas mayores.
- Existe una preferencia por realizar viajes de cuidado a pie; y en segundo lugar en transporte público colectivo.
- Cuando se preguntó sobre qué modo de transporte elegirían si tuvieran la posibilidad de cambiar de elección: 6 de cada 10 mujeres modificaría su modo de transporte; de ese universo de mujeres, la mitad optarían por el vehículo privado y una cuarta parte por taxi o plataformas digitales. Las razones que manifestaron fueron por motivos de seguridad y comodidad.
    - Esto confirma el vínculo directo entre el nivel de ingreso y el modo elegido.
    - Presenta un reto importante de inclusión y medioambiental. El transporte público masivo y semimasivo se utiliza, no por ser la mejor opción, sino por ser la más económica.

Principales hallazgos en encuestas aplicadas a personas usuarias y operadoras de Mototaxis en la Ciudad de México (SECTEI, 2021)

Como parte de un proyecto del Gobierno de la Ciudad de México, para diseñar un mototaxi eléctrico que atendiera las necesidades de las personas operadoras de este sistema de las alcaldías de Iztapalapa y Tláhuac; en marzo de 2021 se realizaron EOD a personas usuarias:

- 6 de cada 10 personas usuarias son mujeres.
- La mitad de los motivos de viajes están vinculados al trabajo de cuidados.

Si bien no hay un análisis a nivel nacional de este modo de transporte que se utiliza con frecuencia en los estados de Baja California, Chiapas, Tabasco, Campeche y Yucatán, principalmente. Se puede concluir que para distancias cortas (que suelen vincularse a viajes de cuidado); el mototaxi puede ser un modo de transporte eficiente y económico para las mujeres.

Borrador para discusión

Si bien los estudios que existen para México son aislados y enfocados principalmente a la ZMVM, confirman lo que dice la literatura al respecto de la movilidad del cuidado (Pérez, 2019) (Sánchez-Madiraga, 2009):

- Los patrones de viaje de la movilidad del cuidado son poligonales, impredecibles y dispersos (CAF, 2019).

- Cuando se incluye como motivo de viaje: actividades de cuidados; este motivo es el de mayor prioridad para las mujeres.
- Las actividades como llevar a las y los niños a la escuela, acompañar a una persona adulta mayor al médico, ir de compras o a la farmacia son parte del trabajo de cuidado, que implican desplazamientos, los cuales:
    - La mitad, típicamente, suelen realizarse en el mismo distrito; y se hacen principalmente a pie, seguido de transporte público.
    - El resto implican moverse grandes distancias; al llevarse a cabo predominantemente en transporte público y en horarios valle; los tiempos de espera se incrementan.
- Existe un estrecho vínculo entre el nivel de ingresos, la distribución de las tareas de cuidado y la elección de modo de transporte. Las mujeres con un mayor número de viajes asociados a la movilidad del cuidado, en modos de transporte que reportan inseguros y que requieren mayor tiempo de viaje (ya sea porque son a pie, o en transporte público, en hora valle) son las mujeres más pobres.

iv. Los estereotipos de género en la movilidad

Para lograr la igualdad de género, entre hombres y mujeres, en la movilidad; es preciso que todas las personas puedan tomar decisiones libres sobre la forma de moverse, sin estar restringidas por estereotipos, prejuicios y roles de género preestablecidos. Sin embargo, en México aún prevalecen estos estereotipos que limitan la forma en la que las mujeres se mueven en el espacio. Para fines de este diagnóstico, se analizarán los relativos al uso de la bicicleta y al transporte público.

Bicicleta

En el caso de la bicicleta, es notorio, en los resultados del censo del INEGI (2020) el uso diferenciado, entre hombres y mujeres a nivel nacional. Para viajes vinculados con el trabajo, por cada 4 hombres hay 1 mujer que la utiliza; y para viajes de estudios, la proporción es 35.9% de mujeres y 64.1% de hombres. En el siguiente recuadro se expresan algunas de las barreras individuales, ambientales y sociales que enfrentan las mujeres en el uso de la bicicleta (Romero González, 2021).

Borrador para discusión

Principales barreras socioculturales en el comportamiento y la movilidad de las mujeres en bicicleta

- Mayor percepción de riesgo y temor de circular junto a vehículos motorizados (Romero González, 2021)
- No contar con habilidades suficientes para conducirla (Ídem):
  - Por patrones de crianza, las niñas aprenden con menos frecuencia a usarla, debido a los roles de género asociados con el uso de la bicicleta (Pérez, 2019, pp.19);
  - Hay pocas bici-escuelas para personas adultas.
- La facilidad de hacer viajes sola o sin bultos; y la falta de comodidad cuando se va acompañada de una persona infante o adulta mayor, o de carga (como las compras domésticas) (Ídem).
- La percepción de violencia en las calles.
- La percepción de inseguridad vial.

Sin embargo, es notorio el incremento del uso de la bicicleta por parte de las mujeres, en ciudades y áreas metropolitanas donde se han implementado sistemas de bicicletas compartidas, acompañados de inversión en infraestructura ciclista. Por ejemplo, en el caso de la Ciudad de México, en 2019 40% de los viajes del sistema EcoBici fueron realizados por mujeres, duplicando la media nacional (Casas et. Al., 2019, e Pérez, 2019). Asimismo, encuestas realizadas en 2019 a mujeres usuarias del sistema MiBici del Área Metropolitana de Guadalajara (IMEPLAN, 2019), reveló que la bicicleta es el modo de transporte que más utilizan, seguido del transporte público colectivo y los servicios de transporte por plataformas digitales. Además, los 3 principales beneficios que reportaron por usar este modo son: la rapidez y el ahorro de tiempo (38.6%), hacer ejercicio mientras se trasladan (24.5%) y el ahorro de dinero (18.5%).

Para fomentar entre las mujeres el uso de la bicicleta -el modo sostenible por excelencia- es importante entender las barreras que ellas enfrentan. Asimismo, es vital diseñar programas y políticas públicas que respondan a las condiciones específicas y necesidades de las mujeres. Algunos ejemplos de soluciones con perspectiva de género son bicis-públicas con sillas de infancia integradas, como en el caso de Rosario, Argentina.

Transporte público

Una respuesta que han encontrado muchos sistemas de transporte público en el país, para prevenir la violencia y el acoso sexual, es contar con áreas o unidades exclusivas para mujeres[84] . Sin embargo, si estas acciones no se acompañan de forma integral con capacitaciones, campañas de comunicación, infraestructura, fortalecimiento de protocolos de acceso y procuración de justicia, así como de coordinación interinstitucional; se corre el riesgo de reforzar estereotipos machistas (INMUJERES-SEDATU, 2022).

[84] Por ejemplo, el servicio de autobuses Atenea, exclusivo para mujeres del Sistema de Movilidad 1, como parte del programa "Viajemos seguras" de la Ciudad de México (2016-2017).

Borrador para discusión

vi. La participación de las mujeres en el sector de la movilidad y el transporte

La participación de las mujeres en los eslabones de la cadena de valor del sector transporte es muy limitada en la región de América Latina y el Caribe. Menos del 15% del total de personas empleadas en el sector son mujeres (BID, 2019b). México forma parte de esas cifras. A pesar de que la población femenina representa la mitad de las personas usuarias de los distintos modos de transporte, es poco habitual ver mujeres operadoras de transporte público; o ingenieras diseñando, así como funcionarias públicas en puestos de toma de decisión. Si bien, ha habido avances (poco documentados), para lograr políticas más inclusivas, es fundamental que exista una participación paritaria de hombres y mujeres en todas las etapas del desarrollo de un proyecto. De ese modo se garantiza que las necesidades y la visión de las mujeres esté considerada desde la planeación y el diseño, hasta la implementación y evaluación (Ídem).

En México, los datos a nivel nacional revelan la asimetría de participación laboral entre mujeres y hombres. Por ejemplo, en lo que refiere al transporte colectivo urbano y suburbano de pasajeros en autobuses de ruta fija y colectivo foráneo, de acuerdo con datos del INEGI, hay 1 mujer por cada 10 hombres empleados (INEGI, 2021). Algo similar sucede con el sector del autotransporte de carga. Si bien el sector es una fuente de empleos para aproximadamente seis millones de familias que dependen directa e indirectamente del éste (CANACAR, 2021), en este predomina el empleo de hombres. Únicamente 11.4% de las personas empleadas son mujeres (INEGI, 2020).

Para revertir esta realidad, en muchas entidades federativas se han desarrollado programas e iniciativas, para incrementar la participación laboral de las mujeres en el sector de transporte. Para reducir las brechas, hay que profundizar en las causas; y generar políticas con perspectiva de género. Una de las limitaciones que enfrentan las mujeres, es que derivado de los roles y estereotipos de género, no cuentan con conocimientos de conducción o no se sienten seguras de aplicar a las vacantes. A continuación, se presentan algunos casos de éxito documentados por SEDATU e INMUJERES (2022):

Mujeres conductoras del Sistema Integral de Transporte (SITRAN).

Estado de Jalisco

"Capacitación y certificación de mujeres para incorporarlas como mujeres conductoras del transporte público colectivo, con el fin de mejorar la paridad laboral e incidir en la percepción positiva de la prestación del servicio y disminuir las situaciones de acoso sexual."

Fuente: SEDATU-INMUJERES (2022, pp. 20). Lineamientos para la Prevención y Atención de Acoso Sexual contra las Mujeres en el Transporte Público Colectivo.

Capacitación para conductores del transporte convencional con perspectiva de género.
Estado de Hidalgo

"Capacitación a personas conductoras como requisito para trabajar en el sistema de transporte público colectivo para generar un mayor impacto en el comportamiento de las personas conductoras".

Fuente: SEDATU-INMUJERES (2022, pp. 20). Lineamientos para la Prevención y Atención de Acoso Sexual contra las Mujeres en el Transporte Público Colectivo.

Borrador para discusión

2. Financiamiento de la movilidad

La composición del ejercicio de los recursos públicos en los proyectos de movilidad se encuentra en la forma en que se aplica el gasto federal, las cuentas públicas de los estados y municipios, así como de los financiamientos de la banca de desarrollo estatal.

a) Fuentes federales

La participación del Gobierno Federal en el financiamiento es probablemente la de mayor relevancia a nivel nacional para la elaboración de estudios y proyectos de infraestructura, equipamiento y mantenimiento de movilidad debido a que los recursos federales llegan a ser más del 50% de los ingresos de los estados y municipios (Juárez y Torres, 2020).

La disponibilidad y canalización de los recursos a las entidades del gobierno federal, estados y municipios se establece en el Presupuesto de Egresos de la Federación, elaborado por la SHCP, por medio de programas, fondos o fideicomisos provenientes de aportaciones federales, incentivos económicos derivados de la colaboración administrativa, participaciones federales, subsidios a temas prioritarios y las erogaciones no sectorizables dependientes organizados en 4 ramos del gasto público (Re-Activa, 2021), así como de recursos provenientes de fondos nacionales o internacionales gestionados por entidades públicas como BANOBRAS.

Entre los años 2013 y 2017, los recursos federales para proyectos de movilidad provinieron de 14 ramos y 71 fondos. El Ramo 23 aportó el 61.6% del financiamiento y el Ramo 33 un 32.7%. Fuera de estas fuentes, el Ramo 9, de infraestructura para comunicaciones y transportes, aportó poco más de la mitad del 5.7% restante de los recursos para la movilidad, sin embargo, su principal fin es la infraestructura carretera. Otros ramos que también han provisto recursos han sido el Ramo 11, Educación pública, y el Ramo 21 de Turismo (SEDATU, 2018).

En vista que las entidades federativas cuentan con las atribuciones para gestionar y operar la mayoría de los sistemas de movilidad en su territorio, el rol del gobierno federal, además de proveedor de recursos, se torna de participación y apoyo en temas o programas específicos o gestión con organismos internacionales. En consecuencia, cada estado toma las decisiones de inversión según sus prioridades, por lo que no se identifica un único patrón de financiamiento de la movilidad en el país (SEDATU, 2018).

De acuerdo con la SEDATU, entre los años 2013 y 2017, se destinaron aproximadamente 39 mil millones de pesos a proyectos de movilidad. De estos, el 96.7% se destinó a obra pública, 0.2% para estudios y proyectos, 0.3% para la adquisición de equipo y 2.8% para mantenimiento. Sin embargo, el análisis más detallado indica que del total de recursos ejercidos, el 74% se destinaron a infraestructura vial y el 20.9% a movilidad urbana sustentable: espacio público, redes peatonales, redes ciclistas o transporte público (SEDATU, 2018) lo cual muestra la desproporción de la inversión pública a favor de las modalidades que generan mayores externalidades.

Borrador para discusión

En promedio, durante el periodo 2013 – 2017 los estados gastaron 1,226 millones, con los estados de Puebla, Ciudad de México, Estado de México, Jalisco y Baja California Sur como los que invirtieron mayores recursos federales en proyectos de movilidad. En tanto, Zacatecas, Colima, Quintana Roo, Aguascalientes y Nayarit fueron los que menos invirtieron durante el mismo periodo (SEDATU, 2018).

Programa de apoyo al transporte masivo, PROTRAM

Como parte del Fondo Nacional de Infraestructura, el Programa de Apoyo al Transporte Masivo, PROTRAM, prevé el otorgamiento de apoyos financieros recuperables y no recuperables a entidades públicas (aportaciones y subvenciones) y privadas (garantías de crédito) para estudios e inversiones de proyectos de infraestructura de transporte masivo, así como el fortalecimiento de las capacidades institucionales de las autoridades locales preferentemente en ciudades o zonas metropolitanas mayores a 500,000 habitantes (FONADIN, SF).

Desde 2008, año de creación del PROTRAM, el programa ha impulsado el desarrollo de estudios y proyectos en operación del transporte masivo en ciudades como Chihuahua, Puebla, Pachuca, Acapulco, que se han sumado a los sistemas masivos ya existentes de la Ciudad de México, Guadalajara y Monterrey. Este programa, considerado como el primero de cobertura nacional, se enfocó inicialmente en proyectos de transporte público masivo, mayormente del tipo BRT, sin embargo, ha evolucionado para apoyar al desarrollo de sistemas integrados de transporte.

A pesar de la existencia de este programa, la transición a sistemas masivos, semimasivos ha sido lenta y limitada. Para 2018 se identificaron 11 proyectos en operación, 13 en construcción, 6 en aprobación y 15 en preparación (SEDATU, 2018). Entre las dificultades para facilitar la implementación de más sistemas masivos por parte del PROTRAM, Priego (2019) y la SEDATU (2018) destacan las siguientes:

- Falta de planeación estratégica e incomprensión de la problemática del transporte a nivel local – estatal.
- Complejidad de la gestión y puesta en marcha de los proyectos. En promedio, un proyecto tarda 4.2 años en ser implementado.
- Incertidumbre de la continuidad del compromiso político y financiero, y problemas en las relaciones políticas con los concesionarios.
- Capacidades institucionales y financieras que deben trascender varias administraciones.
- Retrasos por ajustes, falta de institucionalización, continuidad de las capacidades técnicas.

Además de los problemas de implementación, los sistemas de transporte masivo en operación y apoyados por el PROTRAM han encontrado dificultades durante sus períodos de servicio en algunos casos por:

Borrador para discusión

- Rentabilidad financiera por baja demanda, aumentos de costos, tarifas desactualizadas o problemas internos en la administración de los operadores
- Bajos estándares de servicio por baja disponibilidad debido a las condiciones fisicomecánicas de la flota, bajo profesionalismo de los operadores, programaciones operativas inadecuadas y supervisión deficiente del servicio.

b) Fuentes locales

Las entidades federativas cuentan con la capacidad de generar mecanismos para el financiamiento de la movilidad por medio de fuentes tributarias (impuestos, tasas) o no tributarias (autogenerados, venta de servicios, deuda, aprovechamientos financieros). La caracterización siguiente tiene por objetivo mostrar los mecanismos de financiamiento público que pueden implementar las entidades federativas que, en conjunto con las participaciones federales y fuentes de ingresos existentes, complementen el ecosistema del financiamiento de la movilidad.

Además de la posibilidad de obtener recursos con la contratación de deuda o financiar mediante impuestos estatales convencionales, como los impuestos sobre nóminas que en ocasiones se destinan a proyectos de infraestructura para la movilidad, algunas legislaciones estatales de movilidad, como la Ciudad de México, Puebla, Jalisco, Nuevo León o Coahuila, han previsto el destino de ingresos recaudados por infracciones, fondos de garantía o impuestos locales para el financiamiento de la movilidad.

Por ejemplo, en Jalisco, la legislación menciona la gestión de apoyos o fondos de garantía para para facilitar la obtención de créditos para la adquisición de bicicletas o la procuración del 45% de lo recaudado por multas e infracciones de vialidad y tránsito estatales y municipales para construir infraestructura y equipamiento para la movilidad no motorizada (Gobierno de Jalisco, SF).

En otros casos se menciona la existencia de fondos específicos, como en la Ciudad de México que contempla 3 fondos en su legislación:

- **Fondo público de movilidad y seguridad vial.** Tiene por objeto captar, administrar y aportar recursos que contribuyan a mejorar las condiciones de la infraestructura, seguridad vial y acciones de cultura en materia de movilidad. Entre sus fuentes de ingresos destacan el pago de derechos correspondientes a la resolución administrativa de impacto de movilidad y cualquier otro tipo de ingresos por la realización de acciones de compensación de los efectos negativos sobre la movilidad y la calidad de vida que; en su caso, le sean transferidos por la Secretaría de Finanzas de la Ciudad (CDMX, 2020).
- **Fondo público de atención al ciclista y al peatón.** Tiene por funciones implementar mejoras a la infraestructura para la movilidad no motorizada y peatonal y desarrollar acciones para reducir la siniestralidad con peatones y

Borrador para discusión

ciclistas. Las fuentes de recursos provienen del presupuesto de egresos de la CDMX, productos de operaciones e inversiones (CDMX, 2020).

- **Fondo de promoción para el financiamiento del transporte público.** Tiene por objeto aplicar programas de financiamiento para la renovación y mejoramiento del parque vehicular e infraestructura del servicio de transporte público concesionado (CDMX, 2020).

Tras la actualización de algunas leyes de movilidad y la regulación de las ERT, algunos estados incorporaron impuestos a los viajes realizados en vehículos de las ERT con destino a fondos, programas o instituciones relacionadas con la movilidad, y en otros, según las prioridades de los estados, por ejemplo:

- Ciudad de México: 1.5% destinados al Fondo para el Taxi, la Movilidad y el Peatón.
- Coahuila: 1.5% destinados al Fondo para el Auto de Alquiler, la Movilidad y el Peatón (municipal).
- Nuevo León: 1.5% destinado al Instituto de Accesibilidad y Movilidad
- Jalisco: Mediante convenio para la constitución de un fondo destinado a fines o programas públicos determinados en el presupuesto de egresos del estado.

La emisión de deuda a largo plazo bajo la figura de bonos verdes o sustentables ha sido otro mecanismo para financiar la movilidad, aunque solamente ha sido empleado por la Ciudad de México y el Estado de México.

- La CDMX fue el primer gobierno subnacional y la primera ciudad de América Latina en emitir este tipo de instrumentos por un monto de 1,000 millones de pesos y 2,000 en 2017. Con los recursos obtenidos se financiaron instalaciones, mejoras y mantenimiento de la infraestructura y equipamiento del STC Metro, adquisición de trenes para STE y para la construcción y mantenimiento de la primera etapa de la L5 del Metrobús. (SEMARNAT, SF).
- En 2018 la CDMX emitió certificados bursátiles por 1,100 millones de pesos a 10 años utilizados en parte para la construcción de la L1 del Cablebús.
- En 2022, el Estado de México emitió un bono de 3,000 millones de pesos a un plazo de 15 años para financiar programas de transporte limpio, como el teleférico de Naucalpan, y el trolebús Chalco – Santa Martha, entre otras acciones no relacionadas con la movilidad (GFL, 2022).

Ante el rezago de infraestructura en el país y un importante porcentaje de población que vive en situación de pobreza, el financiamiento para construir o ampliar la infraestructura es fundamental para reducir la brecha de desigualdad y promover mejores condiciones. Como se ha observado, la gran mayoría de las fuentes públicas de financiamiento están enfocadas al desarrollo de nuevas infraestructuras dejando de lado los recursos necesarios para la operación o el mantenimiento.

Los servicios de movilidad de calidad están en conflicto con la asequibilidad, especialmente para las personas de menores ingresos que, en algunos casos, son las

Borrador para discusión

principales usuarias de los servicios y sistemas de transporte público. Ante servicios de transporte cuyos ingresos provienen únicamente de las tarifas, la oferta tiende a ser racionalizada por la parte operadora, no solamente en la cantidad de vehículos, también en la reducción del mantenimiento de los equipos o vehículos a fin de mantener finanzas saludables. Si a esto se le suma la falta de recursos para el mantenimiento de la infraestructura, las condiciones generales tienden a empeorar. Por esto, contar con recursos que no solamente cubran los gastos de inversión, sino también los de operación y mantenimiento, sea imprescindible para mantener niveles de servicio aceptables y asequibles.

3. Hallazgos y conclusiones

a) Dispersión territorial con un impacto directo en los tiempos y distancias de transporte en todas las modalidades.

- El contexto nacional de la movilidad ofrece un panorama eminentemente urbano, 79% de la población vive en localidades de más de 2,500 habitantes (INEGI, 2021), donde las ciudades intermedias, son las que más migración de zonas rurales han recibido en los últimos años. A su vez, las ciudades más grandes, han experimentado un crecimiento disperso y extensivo de la huella urbana superior al crecimiento demográfico (WRI, 2020).

- La falta de vinculación entre la planificación territorial y de transporte genera viajes largos (en tiempo y distancia) con poca demanda. Además de las externalidades asociadas a la contaminación y pérdida de productividad por el tiempo empleado, acarrea dificultades en el financiamiento de servicios accesibles, asequibles y de calidad.

- En el medio rural, donde 6 de cada 10 localidades no cuentan con transporte público foráneo (SEDATU, 2021), las condiciones del territorio, como la orografía, presentan mayores retos para la accesibilidad que, en conjunto con la escasa infraestructura de comunicaciones y transportes, aumentan la problemática de movilidad de personas y bienes.

- Esta circunstancia ha impulsado, junto con los problemas mencionados en el análisis técnico, el crecimiento de la movilidad en vehículo privado. De acuerdo con la SEDATU (2018), el espacio público que se ha dedicado al vehículo privado en México es del 40% de la superficie urbanizada.

b) Los servicios de transporte público, principal modo de transporte, con niveles de servicio (calidad, precio) y de oferta deficientes

- El modo de transporte con mayor participación en el reparto modal global en el promedio nacional son los servicios de transporte público, específicamente en la modalidad colectiva concesionada. Uno de los retos a lo que se enfrenta es la gran

Borrador para discusión

cantidad de actores involucrados en la planeación, regulación y en la operación.

- El sistema de servicios colectivos concesionados, principal modalidad que existe en el país, es la que presenta los mayores niveles de demanda, pero se ha caracterizado por la falta de planeación y de análisis técnicos que sustenten su diseño de operación (redes, rutas, servicios, etc)[85]. El complejo y poco eficiente esquema concesional (presencia del modelo hombre-camión, o en ocasiones personas morales, pero que en los hechos operan como hombre-camión) hace que el servicio sea prestado en flotas obsoletas, contaminantes y de baja calidad para las personas usuarias.

- Si bien, en algunas ciudades han realizado avances por medio de la transformación a sistemas masivos o semimasivos, integrados o con la transición hacia modelos empresariales; el transporte público no ha sido una prioridad en la agenda pública, política y ciudadana, por lo que los sistemas aún no han logrado brindar un servicio de calidad, accesible, sustentable, seguro y eficiente.

- La reestructuración operacional y física del transporte público concesionado hacia modelos semimasivos BRT (*Bus Rapid Transit System*), encaminados a aumentar el nivel de formalización y la mejora de la calidad de la prestación del servicio ha sido lenta e insuficiente, con solo 11 proyectos de tipo BRT en operación. De estos, es importante analizar las lecciones aprendidas, pues su nivel de éxito es diferenciado. Entre los retos que han enfrentado, se encuentra la poca vinculación con las políticas urbanas y de ocupación del territorio.

- El transporte masivo de pasajeros guiado por rieles, como metros o trenes ligeros, sólo está presente en las tres principales zonas metropolitanas. Una de las razones es el alto costo de inversión, además de requerir elevados niveles de subsidios para mantener niveles de servicio aceptables.

- En resumen, entre las problemáticas generales del transporte, destacan: (i) el modelo de desarrollo urbano disperso y la desvinculación de las políticas de ordenamiento territorial y planificación del transporte; (ii) las regulaciones laxas o los modelos institucionales que tienen pocas capacidades para supervisar la operación, evaluar y sancionar a los concesionarios; (iii) el esquema de operación y de organización; (iv) la escasa profesionalización de las personas operadoras, asociados a sus derechos laborales; (v) la antigüedad de las unidades; (vi) las estructuras y el acceso a financiamiento y la integración correcta de subsidios; (vii) la inseguridad vivida y percibida por las personas, especialmente las mujeres, adolescentes y niñas.

[85] La AMAM menciona que la mayor parte de los viajes en transporte público se realizan sin planeación, con servicios diseñados a discreción de las personas o empresas concesionarias (AMAM, SF).

Borrador para discusión

c) Alto potencial de desarrollo de la movilidad activa

- La caminata ocupa el primer modo de transporte de los viajes a la escuela (51.4%) y el tercer lugar para los traslados a los sitios de trabajo (27.4%). La caminata como modo de transporte es especialmente significativa en el medio rural y en los estados con mayor población en situación de pobreza, pero también lo es en las zonas metropolitanas del centro occidente, centro y sur sureste del país. Esta tendencia se vincula, entre otros, a los diferentes modelos de desarrollo urbano y territorial y a sus amplias diferencias por regiones.

- En el caso del modo peatonal, las personas con discapacidad y las mujeres son las poblaciones más vulnerables. Por un lado, a nivel nacional, únicamente el 6.6% de las manzanas dispone de rampa para silla de ruedas en todas las vialidades y, por otro; tan sólo en el año 2019 se contabilizaron 11 delitos sexuales cometidos a mujeres por cada delito sexual cometido a hombres. Las condiciones de seguridad pública, como delincuencia en la calle o en el transporte público, tienen alto impacto en las decisiones de movilidad de las personas.

- La bicicleta es uno de los modos de transporte con menor representación en el reparto modal (4.9% por motivo trabajo y 1.8% por motivo escuela). El mayor uso de este modo de transporte se ve reflejado en las regiones centro, centro-occidente y sur-sureste. En el caso de las mujeres, la bicicleta muestra grandes diferencias: solo el 35.9% de las personas que se desplazan a la escuela en bicicleta son mujeres y el 17.2% hacia el trabajo.

- La poca representatividad de la bicicleta en el reparto modal y la abundancia de problemas de seguridad vial para las personas peatonas (2 de cada 3 muertes por siniestros de tránsito corresponden a los usuarios vulnerables de la vía: peatones, ciclistas y motociclistas) ilustran los problemas de reparto de espacio vial inequitativo y un diseño poco centrado en la movilidad ciclista en donde a nivel nacional solo el 0.3% de las vialidades urbanas registraron vías ciclistas (INEGI, 2021).

- Estas condiciones son efectos de la falta de reconocimiento que ha tenido la bicicleta como modo de transporte. Solo cuatro estados de la república reconocen el derecho de los ciclistas a circular por cualquier carril y tan solo cinco prevén en su Ley de Movilidad la emisión de un manual de diseño. Aunado a ello, a nivel nacional no se han destinado los recursos necesarios para la promoción y creación de la infraestructura peatonal y ciclista accesible y segura.

- En 2017 se destinó únicamente el 6% del gasto nacional de fondos federales a infraestructura para la movilidad peatonal, mientras que el 70% se destinó a la movilidad motorizada. El dato que confirma este extremo es que las personas peatonas son las principales víctimas en defunciones por siniestros de tránsito, con el 40.4% del total de fallecimientos en México en 2019.

Borrador para discusión

d) La tendencia hacia un mayor uso del transporte privado que requiere ser revertida

- El transporte privado tiene una representación sensiblemente inferior (21.8% a la escuela y 33.1% al trabajo) a la caminata y al transporte público en el promedio nacional, sin embargo, en las zonas metropolitanas y estados del norte del país predomina la utilización del vehículo privado. La tendencia hacia el mayor uso del automóvil es creciente, tal y como se muestra en el histórico de la tasa de motorización nacional, estimada en un crecimiento anual promedio de 4.8% entre los años 2010 y 2021.

- Un fenómeno de crecimiento que tiene implicaciones serias sobre la seguridad vial es en el crecimiento del parque de motocicletas que pasó de 1.15 millones en 2010 a 5.9 millones en 2022. El crecimiento anual del 16.1% en este periodo, probablemente este asociado con el aumento del uso para el reparto de plataformas de envío y por la posibilidad de tener un modo de transporte más flexible y rápido.

- La implicación de este crecimiento de la tasa de motorización en la generación de externalidades es clara: por un lado, se tienen más siniestros viales, tan solo entre 2016-2020 el 63.9% de los siniestros viales fueron entre automóviles y, por otro, se aumentan las emisiones que tienen un impacto directo en la salud de las personas, registrando en 2017 alrededor de 16,566 muertes prematuras a causa de PM-2.5.

e) Una necesaria mejora de los servicios de autotransporte como principales medios de interconexión del territorio nacional de personas como de mercancías

- El autotransporte de pasajeros es clave para el movimiento de personas a nivel interurbano. Moviliza el 95.7% de las personas a nivel nacional que usan servicio de transporte de viajeros.

- Sin embargo, resulta ser un modo casi inaccesible para personas con discapacidad. El parque vehicular es antiguo (la edad promedio de los autobuses es de 17.7 años) y consumen principalmente diésel, lo que hace que este modo sea responsable del 45.6% de las emisiones de CO_2 totales a nivel nacional.

- La edad de la flota y los errores humanos han sido los causantes de siniestros viales en los que participa el autotransporte de pasajeros. El 47.8% de los autobuses que han sido responsables de siniestros de tránsito en carreteras federales tenían una antigüedad mayor a 10 años y el 71% de los siniestros fueron causados por la persona conductora.

- El autotransporte de pasajeros tiene su punto de conexión con el transporte público colectivo en las centrales o estaciones de autobuses. Estos nodos permiten dar capilaridad al sistema y ofrece la posibilidad de completar el viaje empleando los modos de transporte de las ciudades.

Borrador para discusión

- El autotransporte federal de carga aporta el 3.3% del PIB a nivel nacional. Además, es el principal modo que moviliza la carga nacional, por encima de los modos marítimos, ferroviarios y aéreos, al transportar el 56.9% de la carga a nivel nacional.

- Es de hacer notar que el autotransporte federal de carga ocasiona el 27% de los siniestros de tránsito en carreteras federales. En cuanto a las víctimas por colisiones de los vehículos de carga, por cada 9.7 vehículos se registró una persona fallecida y por cada 4.8 vehículos se registró una persona lesionada. Adicionalmente, la edad de la flota es de 19.8 años, lo que ocasiona que este servicio sea altamente contaminante y susceptible de presentar fallos mecánicos.

f) Movilidad desintegrada, ineficiente e insostenible

- El sistema de movilidad debe procurar la debida integración entre los modos en los términos de la ley. Es decir, se debe buscar la articulación física, operacional, tarifaria y de imagen. En tal sentido, destaca la fragmentación actual del sistema de movilidad. Son pocas las ciudades que cuentan con centros de transferencia modal, entre ellas: la Ciudad de México, Guadalajara, el Estado de México, León.

- Con frecuencia este tipo de infraestructura, clave para la transferencia de un modo a otro, presenta problemas de accesibilidad peatonal y ciclista desde su entorno inmediato. Además, son contados los casos en los que se cuenta con estacionamiento para vehículo privado. Los estacionamientos disuasorios son un gran espacio de oportunidad para favorecer el cambio modal.

- Desde el punto de vista operacional, el trabajo a realizar es todavía más complejo debido a la prevalencia de la modalidad hombre camión, el bajo nivel de digitalización y pocos recursos técnicos y de personas en los entornos locales. En lo referente a la integración tarifaria no existen iniciativas al respecto, pero sí en contados casos, integración en el medio de pago.

- La caminata y la bicicleta son sistemas clave, alimentadores del sistema de transporte público. Estos modos de transporte, junto con otros vehículos englobados dentro del concepto de micromovilidad, son esenciales para garantizar la accesibilidad a los sistemas de transporte público en el primer y último tramo del viaje.

g) Ausencia y limitaciones de condiciones que garanticen la seguridad vial de las personas

- Aunque se observa una mejora del registro de defunciones, lesiones y siniestros de tránsito y qué la disminución de muertes por siniestros de tránsito ha sido constante; aún hay tendencias al alza y no constantes que demuestran la debilidad

Borrador para discusión

de las estrategias para su prevención.

- Bajo el enfoque sistémico, es necesaria la incidencia en todos los ámbitos de acción, la responsabilidad compartida y en los distintos mecanismos de implementación. Esta visión integral aún no se encuentra presente en las estrategias locales.

- A nivel nacional, la **infraestructura vial** se encuentra menos atendida en el contexto rural. La movilidad peatonal está presente aun cuando el 62.1% de las manzanas no cuentan con banquetas. Lo mismo se observa para la movilidad ciclista, que cuenta con solo el 0.2% de la infraestructura ciclista en este contexto. Si bien, el riesgo de colisiones con ciclistas y peatones es menor en estas zonas, ambos son altamente vulnerables ante una colisión.

- En el medio urbano la situación, sin ser óptima, es mejor que en el contexto del medio rural. En este caso, el 26.9% de las manzanas no cuentan con banqueta y se estima a 4,217.4 km de infraestructura ciclista. Sin embargo, a pesar de contar con mayor infraestructura para estos modos, se registran mayores tasas de siniestros de tránsito en usuarios vulnerables, poniendo en evidencia que se requiere una atención prioritaria a la calidad e integración de la infraestructura de estos modos de transporte.

- En 2021, el 96% de los siniestros de tránsito en áreas urbanas y suburbanas se atribuyen a acciones irresponsables de personas conductoras (INEGI, 2021) y se registraron 14,170 causas relacionadas con el factor humano en colisiones en carretera dejando 8,751 víctimas (fallecidos y lesionados).

- En 2019 se registraron 14,673 defunciones por siniestros viales, de introducirse tecnologías mínimas de seguridad en vehículos nuevos, como las establecidas por las Naciones Unidas, se estima que se podrían salvar 5,627 vidas al año.

- La mejora de las condiciones, procedimientos, medios y equipos para la atención prehospitalaria es crucial para evitar muertes y discapacidad. Sin embargo, el enfoque de la respuesta post siniestro vial no debe limitarse a esta primera etapa, sino considerar los mecanismos para brindar rehabilitación a las víctimas y evitar mayores secuelas psicológicas y de salud y, especialmente, en personas que carecen de seguridad social y de bajos recursos.

h) Una forma diferenciada de moverse y de experimentar los viajes - entre hombres y mujeres

- Las mujeres y los hombres se mueven de forma distinta en el territorio. Estas diferencias se evidencian en los viajes: los de las mujeres suelen ser poligonales, mientras que los de los hombres suelen ser pendulares. Los dos modos

Borrador para discusión

predominantes que usan las mujeres son la caminata y el transporte público. Sobre este segundo modo, al tener múltiples destinos, y realizarse en muchos casos en horas de menor demanda (y por ende menor frecuencia), las mujeres invierten más tiempo (por las esperas). Estas asimetrías incrementan la desigualdad entre hombres y mujeres.

- En México, pocas veces se consideran las necesidades de las mujeres al planear, diseñar o edificar las ciudades y territorios, incluidos sus sistemas de movilidad. Resultado de ello, las experiencias de las mujeres en sus recorridos son inseguras e inaccesibles; limitando el ejercicio al derecho a la movilidad y el acceso a otros derechos y oportunidades.

- Una de las primeras barreras de la inclusión de la perspectiva de género en la planeación de los sistemas de transporte es la desagregación de los datos. Si bien a nivel nacional existen datos disponibles sobre los motivos de viaje son: trabajo y escuela, se invisibiliza la movilidad del cuidado. La información disponible con perspectiva de género y de la movilidad del cuidado es reducida, y centrada principalmente en las grandes zonas metropolitanas como CDMX y Guadalajara.

- Al analizar la movilidad del cuidado, se identifica que las mujeres realizan, hasta 3 veces más que los hombres, los viajes de cuidado. Las mujeres efectúan sus recorridos, regularmente a pie, en transporte público colectivo o en taxi o mototaxi; y las elecciones de modo están directamente relacionadas con el nivel de ingreso de las mujeres.

- La desigualdad se acentúa por las barreras que enfrentan las mujeres, entre ellas: la inseguridad, los estereotipos de género, la división sexual del trabajo y los trabajos de cuidado. En 2020 fueron las mujeres quienes, en mayor proporción frente a los hombres, renunciaron a realizar actividades cotidianas como: usar el transporte público (60.5%), tomar un taxi (63%) o salir a caminar (62.2%), por temor a ser víctimas de delito (INEGI, 2021).

- Erradicar la desigualdad de género, para garantizar a las mujeres el pleno goce de su derecho a la movilidad, requiere del diseño de políticas públicas integrales y de sistemas de transporte que consideren: la inseguridad y violencia que sufren las mujeres, la movilidad del cuidado, las barreras generadas por los estereotipos de género y el acceso a los distintos eslabones de la cadena de valor de la movilidad (diseño, planeación y operación).

C) Análisis de percepción

Este análisis de percepción forma parte del informe diagnóstico y tiene el objetivo de nutrir el análisis técnico (cuantitativo) con la visión cualitativa de distintos actores clave

Borrador para discusión

que compartieron sus experiencias desde lo nacional, lo estatal y lo local, con miradas de los tres sectores: público, social y privado. La metodología del análisis está orientada a responder: (1) a la diversidad de actores y competencias que existen en México en materia de movilidad y seguridad vial; y (2) a la poca homogeneidad en el territorio -en los órdenes de gobierno- con relación a cómo documentar, evaluar, generar datos y estadísticas integradas.

El diseño metodológico consistió en la aplicación de 15 entrevistas semiestructuradas (híbridas: presenciales y virtuales) con una duración de 45 a 60 minutos. Se sistematizaron las respuestas en una matriz y se encontraron los temas recurrentes. Asimismo, se buscó que las personas entrevistadas tuvieran experiencias diversas; y que hubiera una representación incluyente. Entre los perfiles destacan personas titulares de:

Tabla 11. perfiles de las personas entrevistadas

Sector	Ámbito	Área
Público	Federal	Agencias reguladoras de sistemas de transporte
		Direcciones generales a cargo de la electromovilidad y cambio climático
		Fondos destinados a infraestructura y transporte público masivo de la banca de desarrollo
		Direcciones encargadas de la seguridad vial, desde el enfoque de prevención
	Metropolitano	Institutos de planeación / áreas responsables de la seguridad vial
	Estatal	Secretarías de movilidad y/o transporte
		Direcciones generales o áreas responsables de la operación y/o regulación del transporte público
	Internacional	Divisiones o áreas responsables de la investigación y/o financiamiento de proyectos de movilidad, transporte y seguridad vial de bancas de desarrollo
Social	Nacional	Organizaciones ciudadanas líderes en la concientización, cabildeo, promoción y comunicación de temas sobre seguridad vial y movilidad segura
	Internacional	Áreas responsables de la investigación y/o financiamiento de proyectos sobre movilidad urbana y seguridad vial
Academia	Nacional	Laboratorios y áreas de investigación sobre la georreferenciación para la prevención de la siniestralidad
Privado	Nacional	Operación de sistemas de transporte público

Los resultados y conclusiones se presentan de dos formas: (1) temas transversales, que refiere a los temas recurrentes (independientemente del área de conocimiento y/o responsabilidad); (2) por áreas específicas.

Borrador para discusión

1. Temas transversales

Financiamiento

- Es fundamental contar con fuentes de financiamiento claras para la implementación de proyectos, programas en materia de movilidad y seguridad vial.
- La falta de continuidad de programas claros con fuentes de financiamiento etiquetados desde la federación, así como de los gobiernos estatales o dependientes una estrategia de recaudo local ha sido un obstáculo para implementar proyectos y programas de largo plazo. Muchos proyectos buenos han quedado truncos por falta de financiamiento; y con mecanismos de evaluación endebles, a veces se financian *ocurrencias*.
- El financiamiento debe ser un eje rector en la política nacional de la movilidad (con énfasis en el transporte público y la seguridad vial). Las recomendaciones son:
    - Contar con una política nacional de inversión de 15 a 20 años para el transporte público, donde la federación apoye financiera y técnicamente a los estados (con énfasis en la infraestructura).
    - Para la seguridad vial, contar con financiamiento desde el Congreso de la Unión.
    - Promover la recaudación local orientada al financiamiento de la movilidad: cobro de estacionamiento, multas, impuestos locales a la gasolina, tarificación vial, subsidios focalizados (por ejemplo, de empleadores a sus personas empleadas para el transporte público y modos sostenibles).
    - Contar con subsidios para el transporte público, focalizados en la población de menores ingresos; no puede depender únicamente de la tarifa. Para ello, es fundamental transparentar los ingresos de las empresas concesionarias.

Comunicación

- Debido a que la implementación de las políticas vinculadas a la movilidad y la seguridad vial tienen un componente importante del comportamiento de las personas usuarias (que suelen ser contraintuitivas) resulta fundamental: medir y recabar datos, y comunicar los resultados.
- La comunicación debe estar enfocada a producir cambios de comportamiento y generar empatía con las otras personas usuarias de la vía.
- Las campañas de comunicación deberán ser integrales y permanentes considerando:
    - Vincular el desarrollo urbano, movilidad y seguridad vial.
    - Erradicar todo tipo de violencia y acoso contra los grupos vulnerables, en especial la violencia sexual contra las mujeres, adolescentes y niñas.
    - Transparentar costos, fuentes de financiamiento, actores involucrados, entre otros.
    - Explicar los beneficios de nuevos proyectos.

Borrador para discusión

Gobernanza

- El impulso a la movilidad sustentable y segura (activa, transporte público, eléctrica, seguridad vial) requiere de un liderazgo político contundente. En los estados donde los proyectos son impulsados por la persona titular del ejecutivo (gobernador o gobernadora) tienden a tener resultados visibles y exitosos.
- La coordinación entre las instancias en un mismo orden de gobierno y entre órdenes de gobierno es fundamental; por la dispersión de atribuciones y la pulverización de los recursos públicos en distintos programas con objetivos similares.
- La continuidad de los proyectos de movilidad y seguridad vial es vital, depende de un buen modelo de gobernanza.
- Hay una falta de visión estratégica de autoridades y de personas tomadoras de decisión; consecuentemente, no han existido incentivos suficientes para que las buenas políticas y proyectos se lleven a todo el país.
- Las normas oficiales mexicanas pueden ser un instrumento que permitan armonizar a nivel federal elementos relevantes para la construcción de políticas públicas o para la mejora en los procesos de planeación e implementación.
- La CONAMER (Comisión Nacional de Mejora Regulatoria) puede ser una instancia que apoye a nivel nacional en el proceso de armonización de la LGMSV.

Borrador para discusión

2. Modos, servicios e infraestructura del sistema de movilidad

a) Movilidad activa

Problemáticas identificadas

- Las y los peatones son las personas usuarias más vulnerables de la vía. Es el modo más usado por las mujeres, en los ámbitos urbanos, especialmente las más pobres; sin embargo, es de los más inseguros.
- La dispersión de atribuciones sobre la construcción y mantenimiento de la infraestructura vial (con impactos más notorios en la infraestructura peatonal y ciclista).
- El pobre diseño vial o la implementación de soluciones genéricas ha hecho incompatible el uso compartido de la vía entre transporte público masivo y el ciclismo urbano.
- Hay pocas mediciones sobre hábitos y aforos ciclistas desagregados por género; cuando los hay se focalizan los programas y se ha logrado un incremento considerable de la participación femenina.

Recomendaciones generales

- Inversiones consistentes en infraestructura ciclista con mediciones permanentes.
- Promover la vinculación entre el desarrollo territorial y la movilidad.
- El diseño vial es fundamental para lograr un reparto del espacio vial que sea justo, incluyente y sustentable.

Elementos para considerar en la ENAMOV

- Generar modelos compactos de urbanizaciones; especialmente para las ciudades intermedias. Coordinación efectiva entre las instancias de planeación territorial y de movilidad y transporte público.
- Esquemas de financiamiento integrales que permitan la implementación de estrategias ciclistas, con infraestructura, bicicletas públicas, el monitoreo de resultados y la continuidad.

Borrador para discusión

b) Transporte público

Problemáticas identificadas

- Existe una desatención generalizada de las políticas públicas relativas al transporte público. No es un tema que esté presente en la agenda pública, ni en la agenda política, ni en la agenda ciudadana. Falta de movilización social que reclame mejora de la calidad.
- En el país, la problemática con el transporte público concesionado es casi generalizada. La pobre calidad responde a diversos factores:
    - La antigüedad de las unidades y su capacidad, que no responde a la demanda.
    - El servicio: con una pobre profesionalización (sin condiciones laborales justas para los operadores), los pagos en efectivo (que prevalece incluso en ciudades que han logrado el pago electrónico), poco conocimiento del mercado de transporte, con poca información para las personas usuarias.
    - Las tarifas y los subsidios poco focalizados, que se acentúan ante la falta de transparencia sobre el mercado.
    - La violencia de género persistente: acoso y violencia sexual y machista contra las mujeres, adolescentes y niñas.
    - La poca capacidad institucional de los estados para articular y ejecutar proyectos de transporte público; sumado el pobre fortalecimiento institucional, la poca continuidad en los equipos de trabajo.
    - Falta de control: escasos elementos jurídicos y normativos para sancionar a los concesionarios.
- Una solución discutida e implementada ha sido integrar a los hombres-camión en empresas operadoras (personas morales); sin embargo, en muchos casos las empresas siguen operando bajo el esquema de “hombre-camión”. En los hechos, las unidades son subarrendadas a los operadores; y se continúan las malas prácticas como competir por personas pasajeras. La obligatoriedad de la persona moral se convierte en una figura jurídica y administrativa, pero no operativa.
- Existen esfuerzos importantes desde los estados por profesionalizar a las personas operadoras; e incidir en sus esquemas de organización empresarial. Se ha logrado que se organicen empresas por regiones y no únicamente corredores; lo que facilita el diseño (o rediseño) de rutas conforme a los OD.

Borrador para discusión

Recomendaciones generales

- Desde la federación, crear una política pública con ejes rectores claros:
  - Tecnología (sistema de recaudo electrónico con Fideicomiso, información a la persona usuaria, monitoreo de unidades, entre otros)
  - Infraestructura (por ejemplo, carriles confinados)
  - Financiamiento.
- Desde las entidades federativas o municipios, con la responsabilidad de operar el transporte público:
  - Contar con una empresa 100% pública operadora de servicio de transporte público (como el caso de RTP en la CDMX). Aunque no tenga a su cargo la operación de todo el sistema de transporte público masivo y semimasivo motorizado; es vital cuando se deben generar operativos por cierres parciales o totales de otros modos. Asimismo, sirve de apoyo si se implementan esquemas de sanción a otros concesionarios, sin dejar sin servicio a la ciudadanía.
  - Contar con un área en la estructura orgánica (dirección general) cuya función sea la coordinación de los organismos de transporte público y que tenga funciones para promover la integración del sistema, supervisar el recaudo y dar seguimiento a las licitaciones.
- La operación (desde el estado de los patios de maniobra y talleres, hasta las unidades) es la clave de un buen servicio.
- En el caso de los autobuses en carriles confinados (*Bus Rapid Transit System*, BRT por sus siglas en inglés) procurar generar la estructura orgánica, como un organismo descentralizado. Esto posibilita: la continuidad, una mayor autonomía, y la posibilidad de manejar mejor sus finanzas.

Elementos para considerar en la ENAMOV

- Incluir esquemas de financiamiento para el transporte público, especialmente masivo; desde el gobierno federal.
- Brindar acompañamiento técnico a los gobiernos municipales, estatales y metropolitanos responsables de la operación y regulación del transporte público en las entidades federativas; vinculados de forma obligatoria a apoyos financieros; así como compartir mejores prácticas locales, con los propósitos de:
  - Considerar elementos desde el diseño y la operación, que promuevan la eficiencia en el transporte (por ejemplo, incluir rutas exprés en corredores de autobuses).
  - Poner énfasis en la operación de los sistemas; contar con reglas de operación claras para los prestadores de servicio y mecanismos efectivos de sanción a concesionarios de transporte público.
  - Fomentar el uso de la tecnología para: mejorar la experiencia de las personas usuarias, contar con elementos para una mejor operación, recabar datos para la planeación.
  - Incentivar la integración de los sistemas de transporte público; integración física, operacional, tarifaria y visualmente. (Por ejemplo, en el caso de la CDMX se inició con la integración visual (mapas, logos, señalización); eso dio pie a las demás integraciones.
- Promover esquemas alternativos de financiamiento desde los gobiernos estatales: instrumentos de gestión del suelo, cobro de estacionamiento, fotomultas, impuestos locales a la gasolina, tarificación vial, subsidios focalizados (desde los empleadores).
- Promover la transición energética y la descarbonización, por medio de la electromovilidad (fundamental en el transporte masivo).

Borrador para discusión

c) Transporte privado

Problemáticas identificadas

- Alarmante el incremento de motociclistas; especialmente por la carencia de un transporte público de calidad; la congestión vial y las plataformas de entrega de mercancías.
- Es el modo más contaminante y que más congestión genera; sin embargo, se sigue viendo como la opción más segura y cómoda (a pesar de su ineficiencia).
- En muchos sectores no se visualizan alternativas al automóvil privado.
- Subsidios directos al combustible (gasolina)
- Es el modo más contaminante e ineficiente en el uso del espacio vial.

Recomendaciones generales

- Incrementar la seguridad de los motociclistas al hacer obligatorio el uso de cascos certificados.
- Reducir la motorización al hacer una estrategia integral, que contemple: planificación territorial, mejora del transporte público, incentivos para usar otros modos (con alianzas con las empresas para promover con sus empleados el uso del transporte público), reparto vial equitativo, modelos de desarrollo urbano densos, reducción de requerimientos de cajones de estacionamiento desde los reglamentos de construcción.

Elementos para considerar en la ENAMOV

- Revertir el modelo expansivo de desarrollo urbano al hacer vinculante los modelos de desarrollo urbano compactos, la planificación territorial y de transporte urbano; y generar incentivos (financieros) para promover este modelo.
- Publicar la NOM034 sobre diseño de vías, y promover la reducción de velocidades y el desincentivo del uso del automóvil.
- Fortalecer las capacidades de los tomadores de decisión y funcionarios públicos, estatales y municipales, con programas permanentes y vinculantes, que se ofrezcan desde la federación.
- Actualizar los reglamentos de construcción y las normas relativas a los requerimientos de cajones de estacionamiento.

Borrador para discusión

d) Transporte ferroviario

Problemáticas identificadas

- Importante impulso el que ha recibido en los últimos años el transporte ferroviario de pasajeros (por ejemplo, el Tren Suburbano); y vuelve a estar en la agenda pública con proyectos como el Tren Maya, o el Tren Interoceánico.
- Poca capacidad técnica en los gobiernos estatales.
- Falta de regulación y normatividad desde la federación para la elaboración de estudios de pre-inversión, demanda, ordenamiento territorial, entre otros.
- Sobre costos en la ejecución de los proyectos por una débil planeación.
- Vacíos normativos al estar regulado desde la federación únicamente el transporte ferroviario que está en vías generales de comunicación.

Recomendaciones generales

- Promover el transporte ferroviario de pasajeros, interurbano y urbano (con base en la demanda y la densidad), con una visión de desarrollo territorial.
- Fortalecer las capacidades técnicas, tanto en la federación como en los estados y municipios.
- Integrar tecnologías y diseños que se adapten a las escalas y a las realidades financieras (hay una interpretación incorrecta de que es demasiado caro).
- Como transporte público: pensar en alternativas que puedan coexistir con las tramas urbanas existentes, hay más opciones que el metro subterráneo (por ejemplo, trenes ligeros).

Elementos para considerar en la ENAMOV

- Impulsar la movilidad férrea de pasajeros, tanto interurbana, como urbana; con lineamientos y normatividades que vinculen de forma integral la planificación territorial, la integración con la trama urbana, los usos del suelo alrededores de las estaciones, la intermodalidad y centros de transferencias, el diseño universal.
- Fomentar la creación de estándares y de normatividad para los proyectos ferroviarios.
- Fortalecer las instituciones (desde la federal, hasta las estatales) que norman, diseñan y ejecutan proyectos ferroviarios; con presupuesto, atribuciones, modelos de gobernanza, entre otros.

Borrador para discusión

3. Seguridad vial

Problemáticas identificadas

- No se logró la meta de reducción de muertes del 50% por violencia vial (basado en el Decenio Anterior).
- Alarmante el incremento de siniestros viales que involucran a motociclistas; en parte por el incremento exponencial de motocicletas en las vías.
- Existen diversas iniciativas y programas, impulsados desde los gobiernos estatales y municipales, pero sin la visión integral y largo plazo de una política pública (por ejemplo, programas de entornos escolares seguros). Eso ha dificultado el seguimiento, monitoreo y la medición real a partir de líneas base.
    - Han existido algunos programas públicos con objetivos claros de reducción de muertes viales en peatones

Recomendaciones generales

- Contar con una buena estrategia de difusión porque el tratamiento del tema es controversial: toca lo económico, lo social, es muy técnico.
- Vincular y fundamentar con datos, así como con procesos de evaluación
- Sobre el Sistema Nacional: debe ser muy abierto a la sociedad civil.
- Con base en enfoque sistémico, promover una visión proactiva versus reactiva.

Elementos para considerar en la ENAMOV

- Integrar el compromiso internacional de México ante la OMS de lograr una reducción del 50% en muertes viales.
    - Para ello, asegurar su fundamento en datos de calidad y buenos registros. El paso fundamental sería hacer un inventario de los datos al respecto y ver cómo se integra en indicadores de seguimiento.
- Considerar el enfoque sistémico y hablar de movilidad o sistemas seguros (no separar seguridad vial de la movilidad, asegurar su vinculación).
- La Estrategia debe estar encaminada en la operación del SNMSV, y sobre cómo construir consensos.
- Definir muy claramente líneas estratégicas que permitan una visión compartida entre instituciones y sectores no gubernamentales
- Promover la estrategia como un abanico de medidas que apoye a los locales a elegir según sus contextos, no imposición.
- Establecer un indicador de reducción de muertes/traumatismos compromiso: que todos los sectores sepan el objetivo y que hay medidas para alcanzarlo.

Borrador para discusión

4. Ordenamiento territorial

- Modelo de crecimiento urbano disperso; incremento significativo de las huellas urbanas, que repercute en la distancia de los trayectos; la dependencia en modos motorizados.
- Evidente desvinculación entre el ordenamiento territorial y la planificación del transporte.
- Poca coordinación metropolitana interestatal en materia de la operación del transporte público.

5. Hallazgos y conclusiones

En el análisis de las entrevistas, tres temas fueron concurrentes: el financiamiento, la comunicación y la gobernanza. Además de ser parte del diagnóstico, identificados como elementos clave para el éxito o fracaso de proyectos de movilidad y seguridad vial; son recomendaciones que resultan vitales para la implementación de la ENAMOV:

- **Financiamiento**: la estrategia debe contar con mecanismos y fuentes claras de financiamientos para la movilidad y seguridad vial. Es indispensable contar con programas federales de apoyo al transporte público; al mismo tiempo que se fortalece y se establecen fuentes estatales, locales e incluso internacionales adicionales de financiamiento y fondeo. Desde impuestos locales a la gasolina, instrumentos de gestión del suelo, cobro de estacionamiento, fotomultas, impuestos, tarificación vial, subsidios focalizados (desde los empleadores). Generar una canasta de incentivos y fuentes adicionales de recursos con reglas claras y mecanismos de transparencia establecidos puede ser la base para que la LGMSV y la ENAMOV permeen en todos los órdenes de gobierno.

- **Comunicación**: la implementación de las políticas vinculadas a la movilidad y la seguridad vial dependen, en gran medida, de las elecciones de las personas usuarias y de su comportamiento (algunas acciones suelen ser contraintuitivas, o se desconocen las externalidades negativas que generan). Por ello, la comunicación debe estar enfocada a producir cambios de comportamiento y generar empatía con las otras personas usuarias de la vía. Asimismo, resulta fundamental medir y recabar datos (tanto de la situación actual, como de programas piloto o permanentes); comunicar los beneficios futuros de los proyectos y comunicar los resultados. Las campañas de comunicación deberán ser integrales y permanentes (esto último especialmente para temas vinculados a la prevención de la violencia vial, contra las mujeres, o personas de grupos vulnerables).

- **Gobernanza:** contar con liderazgo político, definir atribuciones y responsabilidades claras de las distintas instancias, así como la coordinación de sus acciones son factores clave que identificaron las personas entrevistadas. Si bien para la

Borrador para discusión

implementación resulta vital contar con cuerpos técnicos operativos; es de igual importancia sentar previo o de forma simultánea las bases jurídico- normativas que permitan la sostenibilidad en el tiempo de los programas y proyectos. Algunos de los factores de éxito consisten en modelos de gobernanza que definen incluso dentro de las mismas instancias, áreas (direcciones generales, por ejemplo) con tareas específicas de coordinación y vigilancia de los distintos sistemas de transporte público, o en materia de seguridad vial

Borrador para discusión

Capítulo 2: Anteproyecto de la Estrategia Nacional de Movilidad y Seguridad Vial

I. Introducción

El documento "Anteproyecto para discusión de la Estrategia Nacional de Movilidad y Seguridad Vial", se elaboró tomando como punto de partida, (i) los principales resultados del diagnóstico estratégico; (ii) los insumos de las entrevistas realizadas a actores clave de la movilidad y la seguridad vial; (iii) los reportes de resultados de los talleres multiactor; (iv) estrategias y políticas de movilidad internacionales referentes en la materia.

La propuesta de estrategia parte del análisis del Contexto actual en materia de movilidad y seguridad vial en el país. Este apartado incluye los principales compromisos en materia normativa con los cuales la Estrategia tiene que alinearse, así como los principales hallazgos y conclusiones del diagnóstico estratégico.

Posteriormente, se detallan los distintos Principios que se consideraron para la formulación de la Estrategia. Se consideran los 7 principios del art. 4 de la constitución, los 20 principios de movilidad y seguridad vial de la ley general y se establecen los 9 principios propios que enmarcan la ENAMOV.

De esta forma, a partir de la identificación de los principales problemas raíz y cumpliendo con la aplicación de los principios, se proponen los siguientes 5 Ejes Estratégicos:

Ilustración 1. Ejes Estratégicos de la ENAMOV

Cada uno de los ejes se integra por un objetivo general, objetivos específicos, líneas de acción e instrumentos. Estos últimos se detallan conforme al plazo, escala, costo y responsables. Como resultado, la estrategia se estructura en 5 ejes estratégicos con 25 líneas de acción y 125 instrumentos concretos en un horizonte a 2042. A través de sus distintos componentes, la Estrategia tiene como sus principales objetivos vincular la planeación del territorio y la movilidad; priorizar modos de transporte sostenibles y de calidad; asegurar un acceso incluyente y asequible a los servicios de transporte público; garantizar un diseño y planeación

Borrador para discusión

del sistema de movilidad multimodal, integrado y accesible; así como proteger la vida de las personas desde un enfoque de sistemas seguros.

Adicionalmente, se identificaron tres elementos concurrentes y claves para el éxito o fracaso de la Estrategia. En este sentido, para cada uno de los Ejes Estratégicos se proponen: mecanismos de gobernanza, financiamiento, capacitación y comunicación como pilares de una implementación efectiva de la ENAMOV.

El presente documento se concibe como el inicio de la discusión para integrar todas las voces y aportaciones de los integrantes del Sistema Nacional de Movilidad y Seguridad Vial, así como la participación de los municipios y las organizaciones de la sociedad civil.

Borrador para discusión

II. Objetivos del Anteproyecto de la ENAMOV

Objetivo general

Elaborar el Anteproyecto de la Estrategia Nacional de Movilidad y Seguridad Vial (ENAMOV) para su presentación en la instalación del Sistema Nacional de Movilidad y Seguridad Vial (SNMSV). Este primer documento estará a discusión y será enriquecido posteriormente con las aportaciones de los distintos integrantes del Sistema Nacional, municipios y sociedad civil.

Objetivos específicos

- Integrar los objetivos en concordancia con los instrumentos internacionales de los que forme parte el Estado Mexicano;
- Vincular la movilidad y la seguridad vial con la política de desarrollo urbano y ordenamiento territorial, así como a las políticas sectoriales aplicables y demás que se requieran;
- Establecer los mecanismos para el fortalecimiento de las políticas y acciones afirmativas en materia de movilidad y seguridad vial;
- Promover la congruencia de las políticas, programas y acciones que, en los distintos órdenes de gobierno, deberán implementarse en materia de movilidad y seguridad vial;
- Conformar las estrategias que promuevan modos de transporte público sostenible y seguro, el uso de vehículos no motorizados, vehículos no contaminantes y otros modos de alta eficiencia energética;
- Establecer las bases para los mecanismos de planeación, organización, regulación, implementación y articulación intersectorial, así como la participación de la sociedad y de los sectores público, privado y social con enfoque multisectorial, ejecución, control, evaluación y seguimiento de la Estrategia
- Integrar información sobre la movilidad y la seguridad vial que permita integrar indicadores de proceso, efectos, resultados e impacto desagregado entre los grupos en situación de vulnerabilidad y personas con discapacidad.

Borrador para discusión

III. Estructura del Anteproyecto de la ENAMOV

La Estrategia es el resultado del análisis realizado en el Diagnóstico estratégico, así como de la integración de los principios de la CPEUM y contenidos establecidos en la LGMSV. De esta forma, el documento se integra de los siguientes apartados.

Contexto actual

Se resumen los principales resultados del análisis normativo y técnico del diagnóstico estratégico. En la primera parte del análisis, se examinan los principales instrumentos normativos nacionales e internacionales que rigen los contenidos y alcances de la estrategia. La segunda parte del apartado se enfoca en los principales problemas raíz y retos en materia de movilidad y seguridad vial.

- **Estado actual del marco normativo para garantizar el derecho a la movilidad.** Se abordan los alcances del alineamiento de la ENAMOV con el marco normativo vigente, así como los compromisos internacionales en materia de movilidad y seguridad vial.
- **Principales resultados del diagnóstico.** Se detalla el estado actual de la movilidad y seguridad vial en el territorio nacional, abordando las principales problemáticas identificadas: (i) las atribuciones fragmentadas y contexto dispar en materia legislativa; (ii) la desvinculación entre la planeación territorial y el transporte; (iii) la falta de inclusión, calidad, integración e eficiencia de los servicios de transporte público, (iv) la creciente tendencia del uso de transporte privado, (v) la importancia del transporte público así como (vi) la ausencia de condiciones que garanticen la seguridad vial.

Principios

Se detalla el conjunto de principios que enmarcan la ENAMOV considerando tanto los 6 principios de la CPEUM como los 20 principios establecidos en la LGMSV. Asimismo, se abordan los 9 principios específicos de la ENAMOV que guiarán la implementación de la Estrategia, garantizando el derecho a la movilidad en condiciones de: justicia socio-territorial, equidad, igualdad, inclusión, seguridad, eficiencia, sostenibilidad, democracia y participación y, no dejar a nadie atrás, no dejar a nadie fuera.

Ejes estratégicos de la estrategia

Principal apartado del documento que detalla el conjunto de la Estrategia. En un primer tiempo se especifica el proceso que llevó a la definición de los ejes a partir de los problemas raíz y los principios. En un segundo tiempo, se presentan cada uno de los 5 ejes:

- **Eje 1. Movilidad y territorio.** Se enfoca en planear el territorio y las ciudades, priorizando las actividades cotidianas de las personas y su proximidad geográfica. Asimismo, contempla las acciones correspondientes al desplazamiento de mercancías en función de las vocaciones territoriales.

Borrador para discusión

- **Eje 2. Movilidad eficiente.** Aborda cómo priorizar los modos de transporte, infraestructuras y vehículos de menor impacto ambiental a la par de una mejor gestión de recursos.

- **Eje 3. Movilidad urbana y servicios de transporte**. Hace énfasis en la importancia del transporte público y en su transición hacia servicios más asequibles, confiables, eficientes, sostenibles, seguros y de calidad.

- **Eje 4. Movilidad para todas las personas.** Tiene como objetivo lograr el diseño y planeación de los sistemas de transporte desde una perspectiva de accesibilidad para todas las personas, priorizando la movilidad activa y multimodal.

- **Eje 5 Movilidad Segura.** Desde un enfoque de sistemas seguros, este último eje se concentra en asegurar la seguridad vial con acciones que contribuyan a la protección de la vida e integridad física de las personas usuarias de las vías en el territorio nacional a través.

Cada eje se divide en líneas de acción que a su vez se integran por instrumentos y mecanismos de implementación. Para cada instrumento se establecen los plazos, escala, costos y responsables. Los mecanismos de implementación son de 3 tipos:

- Gobernanza, referente al marco normativo, instituciones y mecanismos de cooperación y participación
- Comunicación y capacitación, enfocada a producir cambios de comportamiento y programas para incidir en mejores capacidades locales en los ámbitos de la movilidad y seguridad vial
- Financiamiento, identificación de fuentes claras de financiamiento para la movilidad y seguridad vial.

Borrador para discusión

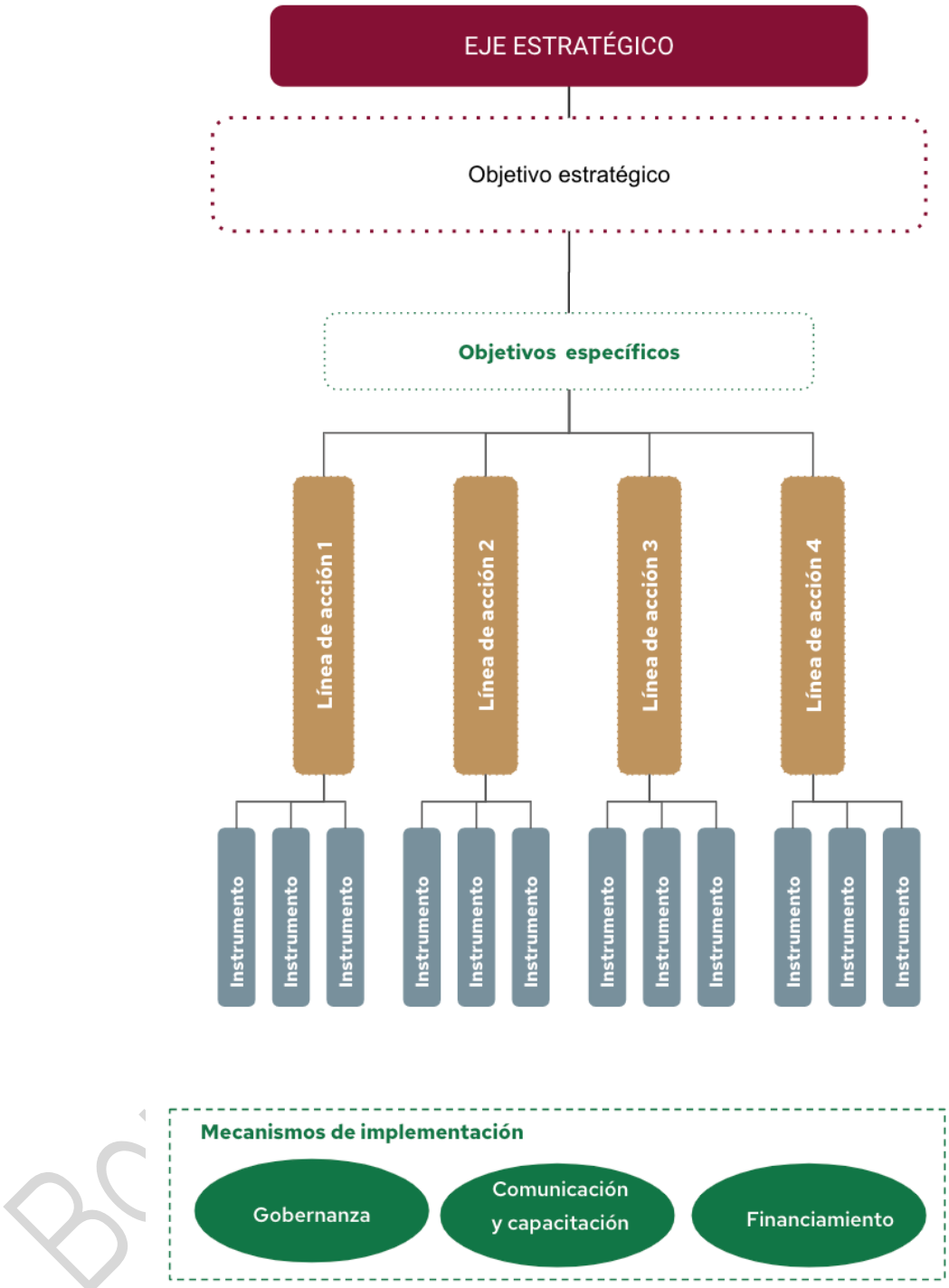


Ilustración 2. Conformación de un Eje Estratégico

IV. Metodología

Ilustración 3. Metodología de desarrollo de la ENAMOV

1. **Diagnóstico estratégico y *benchmark***

El diagnóstico es la primera etapa del proceso y sustenta la Estrategia al permitir identificar las prioridades de intervención. Se caracterizan los sistemas de movilidad y se consideran las mejores prácticas y casos de éxito como referentes para la implementación de la ENAMOV. El diagnóstico se integra de 3 componentes (Análisis normativo, Análisis técnico y Análisis de percepción).

Asimismo, se realizó un *benchmark* de 5 estrategias internacionales de movilidad, para contar con referentes de alcances y contenidos de estrategias similares.

2. **Talleres multiactor**

El 18 de agosto de 2022 se llevó a cabo un primer taller multiactor con expertos y especialistas en movilidad y seguridad vial. El principal objetivo del taller fue presentar y retroalimentar la estructura y contenidos de la primera versión de la ENAMOV. Durante la sesión, las personas asistentes pudieron retroalimentar los avances e identificar prioridades e instrumentos que requerían ser contemplados la Estrategia.

3. **Identificación de problemas raíz**

Resultado del diagnóstico estratégico y conclusiones del taller se identificaron 5 problemas raíz que permitieron la definición de los 5 ejes estratégicos.

4. **Definición de principios de la ENAMOV**

La Estrategia está alineada con los principios establecidos en la constitución y en la Ley General. Adicionalmente, se definieron 9 principios específicos para la Estrategia.

5. **Propuesta de ejes estratégicos**

A partir de los problemas raíz y principios generales que rigen la Estrategia, se proponen 5 ejes estratégicos, objetivos, líneas de acción, instrumentos y mecanismos de implementación.

Borrador para discusión

IV. Contexto actual

Estado actual del marco normativo para garantizar el derecho a la movilidad

La implementación de la ENAMOV requiere la consideración de disposiciones normativas nacionales e internacionales a tomar en cuenta para su puesta en marcha. Este marco es el punto de partida para definir los principios clave y el enfoque que se debe considerar en la formulación de la estrategia. A continuación, se detallan las principales disposiciones del marco normativo vigente para la implementación de la ENAMOV.

Políticas y estrategias nacionales

A nivel nacional, la ENAMOV tiene que alinearse con distintos instrumentos legislativos y normativos entre ellos la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM), leyes generales, estrategias sectoriales relacionadas con la movilidad y seguridad vial, así como con Normas Oficiales Mexicanas (NOM's).

- El derecho a la movilidad - Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

A partir de la reforma de 2020, la CPEUM señala en su artículo 4 que "toda persona tiene derecho a la movilidad en condiciones de seguridad vial, accesibilidad, eficiencia, sostenibilidad, calidad, inclusión e igualdad". De esta forma, la movilidad debe garantizarse desde un enfoque de derechos en todos los órdenes de gobierno y, desde los tres Poderes de la Unión.

Asimismo, sobresale el fundamento que otorga el artículo 27 para la planeación y ordenamiento de los asentamientos humanos. Este artículo establece que se dictarán "las medidas necesarias para ordenar los asentamientos humanos y establecer adecuadas provisiones, usos, reservas y destinos de tierras, aguas y bosques, a efecto de ejecutar obras públicas y de planear y regular la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población".

- Las leyes generales

Entre las leyes generales que tiene que considerar principalmente la Estrategia referente a los asentamientos humanos y la movilidad y seguridad vial, se encuentran:

Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (LGAHOTDU)

Se incorpora por primera vez en una legislación nacional el concepto de movilidad, y se establece como parte de los principios de política pública de productividad, eficiencia y accesibilidad universal. En particular, el título séptimo vincula la movilidad con el proceso de planeación de los asentamientos humanos, establece criterios para la formulación de políticas y programas en la materia, resalta la promoción entre todos los órdenes de gobierno para mejorar las condiciones de los desplazamientos y la adopción de nuevos hábitos sustentables.

Borrador para discusión

Ley General de Movilidad y Seguridad Vial (LGMSV)

Publicada en 2022, legisla sobre la movilidad como un derecho mediante 1) bases para la política de movilidad y seguridad vial bajo un enfoque sistémico y de sistemas seguros 2) mecanismos de coordinación entre órdenes y sectores de la sociedad 3) el establecimiento de la concurrencia entre órdenes y poderes. La ENAMOV se fundamenta de manera explícita en esta Ley General como parte de las responsabilidades y atribuciones del SNMSV.

Derivado de los alcances de las acciones de movilidad y seguridad vial y su vinculación con otras agendas, es necesario contemplar asimismo principalmente las siguientes leyes generales[86]:

Ley General de Cambio Climático (LGCC)

Establece las acciones concurrentes para la garantía a un medio ambiente sano. En materia de movilidad, se enfoca principalmente en el transporte eficiente y sustentable, e incluye una serie de medidas para la reducción de emisiones del sector.

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)

Establece acciones complementarias a la LGCC para la garantía a un medio ambiente sano. En términos de movilidad, se establecen criterios para la mejora en la calidad del aire, el control y prevención de la contaminación atmosférica, el control en las emisiones de ruido y vibraciones, y la regulación ambiental de los asentamientos humanos.

Ley General de Salud (LGS)

Incorpora un capítulo dedicado a la prevención y control de accidentes, como parte del derecho a la protección de la salud; así como acciones para prevenir, reducir y tratar el uso nocivo del alcohol, con mención especial al manejo de vehículos y el cuidado de la salud e integridad de terceros.

- Estrategias nacionales

Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial (ENOT)

Con fundamento en el capítulo segundo de la LGAHOTDU, la ENOT es un instrumento para la configuración espacial del desarrollo del país en el mediano y largo plazo.

Estrategia Nacional de Cambio Climático (ENCC)

De acuerdo con el capítulo IV, sección I de la LGCC, la ENCC es un instrumento rector de la política nacional en el mediano y largo plazos para enfrentar los efectos del cambio climático.

Estrategia Nacional de Cambio Climático (ENCC)- en curso de elaboración.

Tiene como objetivo establecer la dirección de los esfuerzos en materia de electromovilidad a nivel nacional mediante una transformación tecnológica y económica del sector, con impacto directo en la mitigación de las emisiones GEI y con énfasis en el transporte público.

[86] Tomando en cuenta la transversalidad de los rubros vinculados a la movilidad y la seguridad vial, se deben considerar adicionalmente leyes generales y federales relativas a la inclusión, perspectiva de género, derechos de las poblaciones vulnerables, atención a víctimas, vivienda, comunicaciones y transporte entre otros.

Borrador para discusión

- Normas Oficiales Mexicanas

Las normas oficiales mexicanas (NOM's) son regulaciones técnicas de observancia obligatoria con el fin de fomentar la calidad para el desarrollo económico y la protección de objetivos legítimos de interés público. Las NOM's en materia de movilidad pueden clasificarse en normas de autotransporte, de infraestructura vial, vehículos y, respecto a la calidad del aire y emisiones[87]; entre ellas destacan:

- La NOM-001-SEDATU-2021 relativa a los espacios públicos en los asentamientos humanos.
- El proyecto de norma PROY-NOM-034-SCT2/SEDATU-2022 sobre Señalización y Dispositivos viales para calles y carreteras, donde tiene un mayor alcance en la incorporación de señales y dispositivos de uso urbano y accesibilidad.
- El Anteproyecto de norma Estructura y Diseño para Vías Urbanas. Especificaciones y aplicación, con base en el Manual de Calles: Diseño Vial para Ciudades Mexicanas establece los estándares para que las calles integren en su diseño, parámetros de accesibilidad urbana y diseño universal para todas las personas usuarias de las vías.

Compromisos internacionales

La ENAMOV se encuentra alineada a las tendencias internacionales con el nuevo enfoque de derecho a la movilidad establecido por la CPEUM. Así, en este cambio de paradigma, es necesario planear, diseñar y gestionar el sistema de movilidad considerando los tratados internacionales celebrados por México. En materia de movilidad y seguridad vial, resalta la celebración de los siguientes compromisos:

- Segundo Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2021-2030 (2020)

A pesar de los considerables avances en el posicionamiento de la seguridad vial en el ámbito nacional e internacional, los resultados aún son insuficientes. En 2021, la Asamblea General de las Naciones Unidas —en su resolución A/RES/74/299— declaró de manera unánime la celebración de un Segundo Decenio de Acción para la Seguridad Vial, con el objetivo de reducir muertes y lesiones causadas por siniestros de tránsito en al menos un 50% durante el periodo. Con las bases y aprendizajes del Primer Decenio, el Segundo Decenio reafirma la movilidad como un sistema complejo en el que la seguridad debe encontrarse en su centro; por lo que promueve su análisis desde un enfoque integral de sistemas seguros.

- La Agenda 2030 sobre el Desarrollo Sostenible (2015)

La ONU aprobó en 2030 la Agenda 2030 sobre el desarrollo sostenible que cuenta con 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y 169 metas para lograr un mundo más sostenible para 2030. La ENAMOV se vincula principalmente con los objetivos 11, 13 y 17 para la aplicación del derecho a la movilidad en el país.

[87] Esta categorización se retoma de Céntrico, 2021, pp. 58-64. En el documento se enlistan las normas y su objeto para mayor referencia.

Borrador para discusión

Objetivo 11: Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles." En particular, este objetivo establece metas relativas a los sistemas de transporte seguros, asequibles, accesibles y sostenibles para todos y mejorar la seguridad vial; la ampliación del transporte público; aumentar la urbanización inclusiva y sostenible; el acceso universal a zonas verdes y espacios públicos seguros, inclusivos y accesibles; entre otros.

Objetivo 13 "Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos" que tiene entre sus metas incorporar medidas relativas al cambio climático en las políticas, estrategias y planes nacionales.

Objetivo 17 "Revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible" que tiene como objetivo movilizar e intercambiar conocimientos (técnicos, tecnológicos y financieros) para implementar la Agenda en todos los países.

- El Acuerdo de París (2016)

El Acuerdo de París es jurídicamente vinculante y se enfoca en limitar el calentamiento mundial por debajo de 2 grados, preferentemente de 1,5 grados con respecto a los niveles preindustriales. En este aspecto, la movilidad es un componente fundamental para cumplir con las contribuciones nacionales.

A continuación, los principales tratados internacionales (Tabla 1), relacionados con la movilidad y seguridad vial y, por lo tanto, requieren de ser considerados en la elaboración de la ENAMOV. [88]

Tabla 1. Tratados internacionales

Año	Tratado internacional	Temas relacionados
1948	Declaración Universal de Derechos Humanos	Derechos humanos, libre circulación, vivienda
1969	Convención Americana sobre Derechos Humanos (Pacto de San José)	Medio ambiente sano, servicios básicos, derechos de las personas con discapacidad
1972	Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano	Medio ambiente, planificación de los asentamientos
1988	Protocolo adicional a la Convención Americana sobre Derechos Humanos en materia de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (Protocolo de San Salvador)	Medio ambiente sano, servicios básicos, derechos de las personas con discapacidad
1992	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC)	Desarrollo sostenible, sistema climático
1992	Declaración de Río en el marco de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo	Desarrollo sostenible
2004	Carta Mundial por el Derecho a la Ciudad	Ciudad, movilidad, vivienda, agua, planificación
2007	Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad	Derechos de las personas con discapacidad, accesibilidad y movilidad
2009	Declaración Universal de los Derechos Humanos Emergentes	Derecho a la ciudad, democracia participativa, movilidad
2010	Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2011–2020	Movilidad, seguridad vial
2015	Agenda 2030 sobre el Desarrollo Sostenible y sus Objetivos de Desarrollo Sostenible	Asentamientos humanos y ciudades inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles
2016	Acuerdo de París	Compromiso con evitar el aumento de la temperatura media mundial
2016	Nueva Agenda Urbana	Desarrollo urbano sostenible

[88] Para mayor detalle respecto a las disposiciones relacionadas con la movilidad de cada uno de estos instrumentos, así como los organismos internacionales vigilantes, véase SEDATU-GIZ, 2020, en particular el apartado "Tratados internacionales" pp. 34-52.

Borrador para discusión

2018	Acuerdo Regional sobre el Acceso a la Información, la Participación Pública y el Acceso a la Justicia en Asuntos Ambientales en América Latina y el Caribe (Acuerdo de Escazú)	Medio ambiente sano, desarrollo sostenible, acceso a la información ambiental, participación
2020	Segundo Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2021-2030	Sistemas seguros, movilidad, seguridad vial

Fuente: Adaptado de SEDATU-GIZ, 2020.

Principales resultados del diagnóstico

Borrador para discusión

Como resultado del análisis del contexto actual en los ámbitos de la movilidad y seguridad vial en el país, se presentan a continuación los principales hallazgos y conclusiones del diagnóstico estratégico.

Atribuciones fragmentadas y contexto dispar en materia de armonización legislativa

Producto de la diversidad de contextos y avances normativos, existe una multiplicidad de instituciones relacionadas con la movilidad en los tres órdenes de gobierno.

A nivel federal, una de las principales necesidades identificadas es la actualización de los manuales de organización y/o reglamentos internos de las dependencias para determinar áreas, atribuciones y responsabilidades de cada institución, alineados a lo establecido en la LGMSV. Asimismo, será esencial integrar al SNMSV instancias claves que tienen incidencia en la movilidad y seguridad vial, pero que por el momento no se encuentran contempladas.

En las entidades federativas, se detectan una multiplicidad de dependencias a cargo de la movilidad, con competencias variables y distintos grados de atribuciones. Este contexto resulta, entre otros, una desvinculación entre la planeación territorial y los sistemas de transporte.

En el caso de las regiones metropolitanas, la ausencia de mecanismos de coordinación entre los tres órdenes de gobierno dificulta la continuidad de aplicación de políticas públicas de movilidad, así como de marcos normativos, como los reglamentos de tránsito.

A escala municipal, las atribuciones considerables con relación a los reglamentos de tránsito (donde se regulan velocidades, por ejemplo); y con los reglamentos de construcciones (donde se definen elementos del diseño vial) son ejemplos del rol fundamental de los municipios en la implementación de la ENAMOV. En este sentido, será crucial el desarrollo de capacidades locales relacionadas con los principios de la LGMSV, así como en lo referente a mecanismos financieros para el impulso de una movilidad sostenible.

Adicionalmente, adoptando el enfoque de sistemas seguros -el cual prioriza la participación y responsabilidad compartida-, es fundamental el involucramiento activo del sector social y privado.

De esta forma, tomando en cuenta la diversidad de instancias, órdenes de gobierno, así como sectores involucrados, la implementación de la ENAMOV hace necesario la definición de mecanismos de gobernanza que incentiven la generación de acuerdos y definan claramente las atribuciones y responsabilidades en materia de movilidad y seguridad vial.

Desvinculación entre la planeación territorial, transporte y la movilidad

El territorio nacional predominantemente urbano –79% de la población vive en localidades de más de 2,500 habitantes– (INEGI, 2021) caracterizado por un crecimiento difuso y acelerado, las ciudades han puesto a prueba el sistema de movilidad. En efecto, este modelo de ciudades ha comprometido todo el sistema al dificultar el fomento de la movilidad activa, hacer financieramente más compleja la prestación del servicio de transporte y, como consecuencia, incentivar el crecimiento del parque vehicular (ITDP, 2013).

Borrador para discusión

En el medio rural, 6 de cada 10 localidades no cuentan con transporte público foráneo (SEDATU, 2021), este ámbito presenta mayores retos de accesibilidad y asequibilidad que, sumado a la escasa infraestructura de comunicaciones y transportes, incrementa la problemática de movilidad de personas y bienes.

Estos datos dan cuenta de cómo la configuración del modelo territorial condiciona en gran medida a la movilidad. Ante el patrón generalizado de crecimiento de las huellas urbanas, por encima del crecimiento demográfico, el resultado son ciudades dispersas en las que resulta difícil proveer servicios de transporte públicos de calidad y fomentar los modos más sustentables, y, por lo tanto, el vehículo privado gana representatividad con las consecuencias conocidas.

Desincentivar el uso del vehículo privado

La tendencia del uso del automóvil se ha incrementado, se estima un crecimiento anual promedio de 4.8% entre los años 2010 y 2021 (INEGI, 2022). No obstante, la utilización de este modo (21.8% a la escuela y 33.1% al trabajo), resulta menor en comparación con la caminata (54.1% a la escuela) o el transporte público (33.8 % al trabajo).

A la par, el crecimiento en los últimos años de las motocicletas es alarmante, pasando de 1.3 millones en 2011 a 5.9 millones en 2021, al representar un aumento total del 352%, equivalentes a un crecimiento promedio anual del 16.1% (INEGI, 2022). Esto es la consecuencia de incentivos de financiamiento, menores costos de fabricación, comodidad, consumo más bajo de combustible, facilidad de mantenimiento, aunado al costo creciente y deficiencias en el transporte público (Dorantes, 2018 y BID, 2022).

Aunado a ello, las inversiones públicas se han enfocado en infraestructura para el vehículo privado. De acuerdo con la SEDATU (2018), el espacio público que se ha dedicado al vehículo privado en México es del 40% de la superficie urbanizada. En términos económicos, en el período de 2013 a 2017 de los recursos federales en movilidad se destinaron: 74% a infraestructura vial y solamente 20.9% a movilidad urbana sustentable. (SEDATU, 2018)

Las externalidades derivadas por el incremento del uso de vehículos motorizados, además de generar más siniestros de tránsito, contribuyen al aumento de emisiones de gases de efecto invernadero. En México los automóviles son los principales dispersores de partículas, con el 18% del CO2 emitido, producto del consumo de combustibles. Se estima que, en 2017, la mala calidad del aire fue responsable de 16,566 muertes prematuras relacionadas.

Por estas razones, es esencial implementar acciones que promuevan una distribución y financiamiento del espacio vial conforme a la jerarquía de la movilidad. Integrar este enfoque en las políticas y proyectos de movilidad tendrá repercusión efectiva sobre la congestión vial, la mitigación de GEI, así como la reducción de víctimas por siniestros de tránsito.

La importancia de los servicios de transporte público

El modo de transporte con mayor participación en el reparto modal global en el promedio nacional son los servicios de transporte público, específicamente en la modalidad colectiva concesionada, 80% de los viajes se realizan en transporte público (Lastra y Delgado, 2015).

Borrador para discusión

Entre las problemáticas generales del transporte público , destacan: (i) el modelo de desarrollo urbano disperso y la desvinculación de las políticas de ordenamiento territorial y planificación del transporte; (ii) las regulaciones laxas o los modelos institucionales que tienen pocas capacidades para supervisar la operación, evaluar y sancionar a los concesionarios; (iii) el esquema de operación y de organización; (iv) la escasa profesionalización de las personas operadoras, asociados a sus derechos laborales; (v) la antigüedad de las unidades; (vi) las estructuras y el acceso a financiamiento y la integración correcta de subsidios; (vii) la inseguridad vivida y percibida por las personas, especialmente las mujeres, adolescentes y niñas

Aun cuando en algunas ciudades se hace un esfuerzo para transitar a mejores alternativas de transporte público, este modo no ha sido una prioridad en la agenda pública, política y ciudadana, por lo que los sistemas aún no han logrado brindar un servicio de calidad, accesible, sustentable, seguro y eficiente.

Asimismo, al contemplar el componente socioeconómico, el panorama es más desolador. Las familias de menores ingresos gastan hasta el 56% de sus ingresos en transporte público. (SEDATU, 2018); y las personas usuarias del transporte público destinan 118 horas a la congestión frente a las 71 horas de las usuarias del vehículo privado (IMCO, 2019).

En este sentido, los servicios de transporte público requieren transitar hacia nuevos modelos de operación y gestión que garanticen la calidad de los servicios, la renovación a flotas accesibles, limpias, seguras y eficientes; así como políticas tarifarias que beneficien a las personas con menores recursos, con ello abatir las brechas de desigualdad en el acceso y calidad a los servicios de transporte.

Potenciar la movilidad activa

La caminata ocupa el primer modo de transporte de los viajes a la escuela (54.1%) y el tercer lugar para los traslados a los sitios de trabajo (27.4%). Este modo de transporte es el principal en el medio rural, especialmente en los estados con mayor población en situación de pobreza (INEGI,2021).

La bicicleta por su parte es uno de los modos de transporte con menor uso (4.9% por motivo trabajo y 1.8% por motivo escuela) INEGI,2021. Esta tendencia es el resultado de los efectos de la falta de reconocimiento que ha tenido la bicicleta como modo de transporte, así como la carencia de infraestructura adaptada a su desarrollo.

Ejemplo de ello, en 2017 se destinó únicamente el 6% del gasto nacional de fondos federales a infraestructura para la movilidad peatonal, mientras que el 70% se destinó a la movilidad motorizada. El dato es aún más significativo si se considera que las personas peatonas son las principales víctimas en defunciones por siniestros de tránsito, con el 40.4% del total de fallecimientos en México en 2019.

Ante este escenario, es urgente impulsar acciones que fomenten la movilidad activa, priorizando el espacio vial a favor de las personas y privilegiando los modos más sostenibles. Este cambio tiene que ir acompañado de la asignación de recursos necesarios para la creación de infraestructura peatonal y ciclista, accesible y segura.

Borrador para discusión

Movilidad desintegrada, ineficiente e insostenible

Actualmente, el sistema de movilidad en México se caracteriza por estar fragmentado, con pocas ciudades que cuentan con centros de transferencia modal, (Ciudad de México, Guadalajara, Estado de México y León). Aunado a ello, la infraestructura de movilidad presenta problemas generalizados de accesibilidad peatonal y ciclista, la prevalencia de la modalidad hombre camión, un bajo nivel de digitalización así pocos recursos técnicos y de personas a nivel local.

Al mismo tiempo, las poblaciones más vulnerables, como las personas con discapacidad y las mujeres, sufren de las consecuencias de la carencia de un enfoque de accesibilidad universal en el sistema de movilidad. A nivel nacional, únicamente el 6.6% de las manzanas dispone de rampa para silla de ruedas en todas las vialidades; mientras que en el año 2019 se contabilizaron 11 delitos sexuales cometidos a mujeres por cada delito sexual cometido a hombres. Las condiciones de seguridad pública, como delincuencia en la calle o en el transporte público, tienen alto impacto en las decisiones de movilidad de las personas.

La adopción de medidas de integración física, operacional y de imagen, son requisitos fundamentales para promover la eficiencia, sostenibilidad y seguridad del sistema de movilidad. Asimismo, es necesario transitar hacia modos de transporte, infraestructura y vehículos de menor impacto ambiental que contribuyan a una mejor gestión de recursos.

Forma diferenciada de moverse y de experimentar los viajes - entre hombres y mujeres

Las mujeres y los hombres se mueven de forma distinta en el territorio. Estas diferencias se evidencian en los viajes: los de las mujeres suelen ser poligonales, mientras que los de los hombres suelen ser pendulares. Las mujeres utilizan predominantemente la caminata y el transporte público.

En México, pocas veces se consideran las necesidades de las mujeres al planear, diseñar o edificar las ciudades y territorios, incluidos sus sistemas de movilidad. Muestra de ello, entre otros, en la recolección de datos se invisibiliza la movilidad del cuidado al solo contemplar los viajes al trabajo y a la escuela. Las mujeres realizan -hasta tres veces más que los hombres- los viajes de cuidado, sus recorridos son regularmente a pie, en transporte público colectivo, en taxi o mototaxi; estas elecciones de modo se relacionan directamente con el nivel de ingreso de las mujeres.

Sumado a lo anterior, las mujeres se enfrentan a marcadas desigualdades, como: inseguridad, estereotipos de género, división sexual del trabajo y los trabajos de cuidado. En 2020, fueron las mujeres quienes renunciaron a realizar actividades cotidianas como: usar el transporte público (60.5%), tomar un taxi (63%) o salir a caminar (62.2%), por temor a ser víctimas de delito (INEGI, 2021).

Erradicar la desigualdad de género, para garantizar a las mujeres el pleno goce de su derecho a la movilidad, requiere del diseño de políticas públicas integrales y de sistemas de transporte que consideren: la inseguridad y violencia que sufren las mujeres, la movilidad del cuidado, las

Borrador para discusión

barreras generadas por los estereotipos de género y el acceso a los distintos eslabones de la cadena de valor de la movilidad (diseño, planeación y operación).

Ausencia de condiciones que garanticen la seguridad vial

En México, cada año se estiman alrededor de 1.3 millones de muertes por siniestros de tránsito y más de 50 millones de lesiones relacionadas. Los siniestros de tránsito generan altos costos económicos, sociales y sobre todo representan un alto costo humano entre víctimas y sus familias.

La OMS reconoce a las personas en situación de pobreza como las más vulnerables en vialidades urbanas y carreteras. (OMS, 2011). Una familia de escasos o medianos recursos puede convertirse en pobre prácticamente de la noche a la mañana si el sostén de la familia muere o queda incapacitado" (Reséndiz, Chías & Martínez, 2017).

Entre los años 2014 a 2019, el STCONAPRA reportó un total de 94,223 defunciones, de las cuales, el 45.7% fueron personas peatonas, un 32.4% ocupantes de vehículos, 20.1% motociclistas y 1.9% ciclistas (STCONAPRA, 2020).

Durante este periodo, la mortalidad por siniestros de tránsito, en motocicleta, es la que más ha aumentado, pasando del 14.6% en 2014 a 26.1% en 2019, el incremento de defunciones se refleja principalmente en la población de niñas y niños de 0 a 4 años en un 71.4% y, niñas y niños de 5 a 9 años con el 550% (STCONAPRA, 2022).

La infraestructura es otro factor relevante, en el contexto rural -aun cuando la movilidad peatonal tiene una alta presencia- 62.1% de las manzanas no cuentan con banquetas y, solo el 0.2% de la infraestructura es ciclista. Mientras que, en el medio urbano, el 26.9% de las manzanas no cuentan con banqueta y se estima 4,217.4 km de infraestructura ciclista. No obstante, a pesar de contar con más infraestructura para estos modos, se registran mayores tasas de siniestros de tránsito en usuarios vulnerables.

Esta disparidad se ve reflejada en que las personas peatonas sean las principales víctimas en defunciones por siniestros de tránsito, con el 40.4% del total de fallecimientos en el país en 2019.

En ese sentido, para el planteamiento integral de estos elementos, en los últimos años, se ha desarrollado un cambio de paradigma hacia un enfoque sistémico de movilidad y seguridad vial, en el que, desde una perspectiva multifactorial, se considera el sistema de movilidad, los recursos y modos que lo conforman. Este enfoque de sistemas seguros tiene como objetivo de acuerdo con la celebración de un Segundo Decenio de Acción para la Seguridad Vial, reducir muertes y lesiones causadas por siniestros de tránsito en al menos un 50% durante el periodo.

La aplicación de este enfoque en todas las escalas territoriales y con el apoyo del conjunto de los actores de la movilidad y la seguridad, priorizando la participación y responsabilidad compartida, será esencial para alcanzar el objetivo propuesto.

V. Principios

Con base en el trabajo colaborativo y tras la revisión de los 7 principios establecidos en el Artículo 4to de la Constitución (CPEUM), como los 20 principios de la Ley General (LGMSV), se proponen

Borrador para discusión

9 principios rectores para la ENAMOV (ver figura 4). Cabe resaltar que a partir de este análisis -realizado bajo la mirada de reducir la desigualdad socio-territorial-, es imperante incluir un principio vinculado a la movilidad y el territorio; al no considerarse en los principios que establece el Artículo 4to de la Constitución.

Los principios son un conjunto de conceptos que orientarán la acción de la Estrategia para garantizar el derecho a la movilidad en condiciones de: justicia socio-territorial, equidad, igualdad, inclusión, seguridad, eficiencia, sostenibilidad, democracia y participación y, no dejar a nadie atrás, no dejar a nadie fuera.

Tienen la finalidad de promover que la ENAMOV y su implementación sean un vehículo para reducir la desigualdad: territorial, de género, social, entre otras; cumpliendo con el principio rector del Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2019-2024 de "no dejar a nadie atrás, no dejar a nadie fuera". De ese modo, los principios constituyen la mirada a través de la cual, se conducen los objetivos, ejes estratégicos, líneas de acción e instrumentos propuestos en la Estrategia.

Ilustración 4. Propuesta de 9 principios rectores para la ENAMOV

La siguiente tabla 2 visibiliza cómo los principios de la ENAMOV se alinean a los ejes estratégicos. Asimismo, se evidencia como la Estrategia responde a los principios incluidos tanto en la CPEUM como en la LGMSV.

Borrador

EJES ESTRATÉGICOS	MOVILIDAD Y TERRITORIO	MOVILIDAD EFICIENTE	MOVILIDAD URBANA Y SERVICIOS DE TRANSPORTE PÚBLICO	MOVILIDAD PARA TODAS LAS PERSONAS	MOVILIDAD SEGURA
PRINCIPIOS ENAMOV	• Justicia socio-territorial • No dejar a nadie atrás, nadie fuera	• Sostenibilidad • Eficiencia	Aplican todos	• Igualdad • Inclusión • Equidad • Democracia y participación	• Seguridad
PRINCIPIOS CONSTITUCIÓN ART. 4	X	• Eficiencia • Sostenibilidad • Calidad	Aplican todos	• Accesibilidad • Inclusión • Igualdad	• Seguridad vial
PRINCIPIOS LEY GENERAL DE MOV Y SEGURIDAD VIAL	• Habitabilidad • Resiliencia	• Sostenibilidad • Calidad • Confiabilidad • Eficiencia • Movilidad activa • Multimodal	Aplican todos	• Perspectiva de género • Inclusión e igualdad • Equidad • Accesibilidad • Diseño universal • Uso prioritario de la vía o del servicio	• Seguridad • Seguridad vehicular

Tabla 2: Alineación de los principios de la ENAMOV. Elaboración propia

Borrador

VI. Ejes estratégicos de la ENAMOV

La propuesta de 5 ejes estratégicos, sus líneas de acción, instrumentos y mecanismos de implementación son el resultado, tanto de una vinculación estrecha con el conjunto de los principios de la CPEUM, de la LGMSV, la identificación de los principales problemas raíz resultado del diagnóstico técnico; del estudio de estrategias internacionales referentes en la materia, así como de las entrevistas a actores claves de la movilidad y seguridad vial. Adicionalmente, la elaboración del anteproyecto de la ENAMOV considera a sus distintos componentes acciones como una oportunidad para abatir las desigualdades en el acceso de los servicios de transporte.

Ilustración 5: Estructura general ENAMOV

Ejes Estratégicos y problemas raíz

A continuación, en la ilustración 6, se identifica como se fueron estructurando los 5 ejes estratégicos propuestos a partir de los principales problemas raíz de movilidad y seguridad vial identificados:

- Desvinculación entre planeación territorial y movilidad que incrementa la desigualdad
- Movilidad desintegrada, ineficiente e insostenible
- Niveles de servicio (sostenible y de calidad) y de oferta deficientes
- Desigualdad en la calidad y accesibilidad de los servicios de transporte
- Ausencia y limitaciones de condiciones que garanticen la seguridad vial de las personas

Mecanismos de implementación transversales: Financiamiento, Gobernanza y, Comunicación y capacitación

En el análisis de las entrevistas, tres temas fueron concurrentes: el financiamiento, la comunicación y la gobernanza. Además, estos mecanismos fueron también identificados en el diagnóstico, como elementos clave para el éxito o fracaso de proyectos de movilidad y

Borrador para consulta

seguridad vial e implementación de la ENAMOV. Los mecanismos de implementación son de 3 tipos:

- Financiamiento: la estrategia debe contar con mecanismos y fuentes claras de financiamientos para la movilidad y seguridad vial.
- Gobernanza: Se relacionan con cambios necesarios en el marco normativo, acciones para fomentar la participación y coordinación entre los tres órdenes de gobierno y en relación con la definición clara de atribuciones y responsabilidades claras en los ámbitos de la movilidad y seguridad vial.
- Comunicación y capacitación: la comunicación debe estar enfocada a producir cambios de comportamiento y generar empatía con las otras personas usuarias de la vía. Asimismo, es fundamental comunicar los beneficios futuros de los proyectos y comunicar los resultados. Las campañas de comunicación deberán ser integrales y permanentes

Borrador para discusión

Ilustración 6: Identificación de problemas raíz

Borrador

EJE 1: MOVILIDAD Y TERRITORIO

Planificación del territorio, habitable y resiliente

El Eje 1: Movilidad y Territorio, visibiliza y da respuesta a la necesidad imperante de vincular la planeación y el ordenamiento: territorial, urbano, de movilidad y de los sistemas de transporte. La dispersión de las ciudades mexicanas ha traído consigo mayor desigualdad, segregación socio-territorial y emisiones vinculadas a los largos viajes motorizados, entre otras externalidades negativas, son consecuencia de la falta de planeación integral del territorio. Reconciliar el desarrollo territorial y urbano con la movilidad, tendría como fin último que las personas tengan que moverse menos (tiempo y distancia), y cuando lo realicen, puedan elegir entre formas más sostenibles y saludables (ej. la caminata). Lo anterior, porque los satisfactores de la ciudad (como empleo, servicios de educación y salud) y en el territorio se encuentran más próximos.

Objetivo general:

Planear el territorio y las ciudades priorizando las actividades cotidianas de las personas y su proximidad geográfica, contemplando el desplazamiento de mercancías en función de las vocaciones territoriales.

Objetivos específicos:

- Mejorar la conectividad internacional, nacional y urbana del territorio, tanto de personas como de mercancías.
- Reducir la necesidad de viajes motorizados o de largas distancias planeando de forma integral las ciudades con una lógica de densidad, limitación de perímetro, huella urbana consolidada, usos mixtos e integración de vivienda (para distintos niveles de ingreso).
- Vincular la movilidad con el desarrollo urbano por medio de instrumentos de planeación y financiamiento.

Borrador para discusión

	Líneas de acción		Instrumentos	Plazo	Escala	Costo	Responsable
1.1	Interconexión, conectividad regional y global	1.1.1	Actualización del Programa Sectorial de Transporte Ferroviario	Corto 2024	Nacional	40 MDP	SICT - ARTF
		1.1.2	Actualización de Programa Sectorial del Sistema Portuario Nacional	Corto 2024	Nacional	15 MDP	SICT - SEMAR
		1.1.3	Actualización de Programa Sectorial de Aeropuertos y Navegación Aérea	Corto 2024	Nacional	15 MDP	SICT
		1.1.4	Actualización de Programa Sectorial de Carreteras	Corto 2024	Nacional	15 MDP	SICT
		1.1.5	Elaboración de Programa Sectorial de Plataformas Logísticas	Corto 2024	Nacional	10 MDP	SICT
		1.1.6	Desarrollo de Planes e implementación de servicios de transporte para la conectividad de nodos ferroviarios, portuarios y aeroportuarios con los servicios de transporte público colectivos	Corto 2024	Nacional	***	SICT, SEDATU SNMSV

Borrador para discusión

	Líneas de acción		Instrumentos	Plazo	Escala	Costo	Responsable
1.2	Inclusión de la Movilidad en la planeación de las ciudades y el territorio	1.2.1	Elaboración de guía para reducir la necesidad de viajes motorizados por medio de la consolidación urbana y prevención de sobredimensionamiento de las reservas para el crecimiento urbano o áreas de expansión.	Corto 2024	Nacional	3.5 MDP	SEDATU
		1.2.2	Lineamientos para el estudio de impacto del desarrollo urbano sobre el sistema de movilidad (por ej. atención al déficit de infraestructura de transporte)	Corto 2024	Nacional	2 MDP	SEDATU
		1.2.3	Elaboración de metodología para las medidas de mitigación y/o integración urbana de los nuevos desarrollos urbanos	Corto 2024	Nacional	3 MDP	SEDATU
		1.2.4	Lineamientos de diseño para generar plantas bajas activas y su vinculación con el espacio público.	Corto 2024	Nacional	5 MDP	SEDATU

Borrador para discusión

	Líneas de acción		Instrumentos	Plazo	Escala	Costo	Responsable
		1.2.5	Creación de Fondo estatal para el fomento de la movilidad integral y desarrollo urbano (por ej. componente planeación)	Mediano 2030	Nacional, estatal	***	Entidades Federativas
		1.2.6	Elaboración o actualización de los instrumentos de planeación territorial con una vinculación efectiva entre los PMDUs, POTs y los PIMUS	Mediano 2030	Municipal	750 MDP	IMEPLANES, INPLANES, Municipios
		1.2.7	Creación de canasta de incentivos federales para impulsar la construcción de vivienda asequible en zonas céntricas de las ciudades con lineamientos de movilidad integrados (por ej. un subsidio destinado a la reducción de cajones de estacionamiento a cambio de mayor densidad si está ubicado a menos de 10min a pie de una parada de transporte público).	Mediano 2030	Nacional	1,500 MDP	SEDATU, CONAVI, INFONAVIT, FOVISSSTE, SHF, SHCP
1.3	Integración de sistemas de transporte en	1.3.1	Elaboración de Lineamientos de Desarrollo orientado en las personas,	Corto 2024	Nacional	2 MDP	SEDATU

Borrador para discusión

Líneas de acción	Instrumentos	Plazo	Escala	Costo	Responsable
tejidos urbanos existentes	enfocado en servicios de transporte público				

Mecanismos de implementación

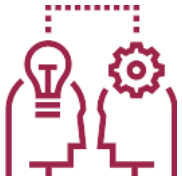
Gobernanza

- Creación de una Oficina técnica del SNMSV, órgano consultivo y rector, con la participación de los estados y municipios, con presupuesto propio, estructura orgánica, atribuciones específicas y con mecanismos de coordinación vinculantes.
- Constitución de Consejos estatales, Comisiones metropolitanas de Planeación Territorial y Movilidad que cuenten con la participación de los municipios.
- Desarrollo de mecanismos de participación ciudadana que permitan el involucramiento efectivo de las personas en la planeación territorial y de la movilidad.
- Creación de áreas específicas, preferentemente direcciones generales o su equivalente, en las estructuras orgánicas de los municipios y los estados que sean responsables de la movilidad articuladas al desarrollo urbano.
- Actualización de la normatividad estatal y municipal, con lo establecido en la LGMSV, para fortalecer la vinculación entre el desarrollo territorial y la movilidad con atribuciones obligatorias (por ej. reglamentos interiores, bando municipal, leyes orgánicas, etc)
- Creación de procuradurías ambientales y de ordenamiento territorial estatales (por ej. CDMX, Querétaro, Nayarit, Tamaulipas, entre otros).
- Incorporación de un área específica en la Oficina técnica del SNMSV para el seguimiento de la conectividad de los nodos ferroviarios y aeroportuarios.
- Elaboración de una guía para actualizar los instrumentos normativos que regulan las características de las edificaciones y su disposición con el entorno urbano. (por ej. reglamentos de construcción)

Material de discusión

Financiamiento

- Establecimiento de la guía para el impulso de mecanismos de financiamiento asociados a la gestión del suelo para la movilidad sostenible
- Implementación de instrumentos de gestión del suelo locales vinculados a la movilización y recuperación de plusvalías urbanas para el financiamiento de la movilidad.
- Financiamiento federal (banca de desarrollo) para infraestructura vial y proyectos de movilidad urbana asociados a instrumentos de gestión del suelo (por ej. contribuciones por mejoras).
- Fondos estatales y/o municipales compuestos de contribuciones, impuestos y tasas locales para desincentivar la expansión urbana (por ej. impuestos progresivos en suelo vacante -lotes baldíos- que no cumplen con su función del suelo; impuestos a los combustibles, tarificación vial)



Comunicación y capacitación

- Generación de estrategia de comunicación enfocada en el posicionamiento de la vinculación del desarrollo urbano y la movilidad.
- Formulación de materiales de divulgación y de capacitación para la población sobre la movilidad y el desarrollo urbano, con énfasis en los impactos y beneficios de cada modo de transporte.
- Suscripción de convenios de colaboración con universidades, cámaras, colegios profesionales y el INAFED para la promoción y generación de contenidos sobre la movilidad y el territorio.
- Elaboración de cursos de profesionalización y capacitación a partir de la generación de temarios en coordinación con universidades, cámaras, colegios profesionales y el INAFED en todo el país (homologación con LGMSV, vinculación del desarrollo urbano y movilidad).

Borrador para discusión

EJE 2: MOVILIDAD EFICIENTE

Sostenible y de calidad

El Eje 2: Movilidad eficiente, sostenible y de calidad plantea las líneas de acción e instrumentos encaminados a mejorar el funcionamiento general de los sistemas de movilidad. En este eje, se propone mantener un enfoque de calidad en la prestación de los servicios y de la infraestructura, así como de priorización de los modos sostenibles en el reparto del espacio público. Además, se busca sensibilizar a las personas para que opten por los modos sostenibles y que cuando empleen vehículos motorizados utilicen los más eficientes. Adicionalmente, se busca reducir las víctimas por siniestros de tránsito, mitigar la emisión de gases de efecto invernadero, y disminuir la congestión vial; a fin de asegurar a los ciudadanos disfrutar entornos urbanos más seguros, sostenibles y habitables.

Objetivo general: Priorizar los modos de transporte, infraestructuras y vehículos de menor impacto ambiental e impulsar una mejor gestión de recursos.

Objetivos específicos:

- Distribuir el espacio vial en favor de las personas privilegiando los modos más sostenibles.
- Promover la transición hacia vehículos de mayor eficiencia energética y menores emisiones.
- Incorporar el uso de nuevas tecnologías para la digitalización, planeación, operación y gestión del sistema de movilidad.

Borrador para discusión

	Líneas de acción		Instrumentos	Plazo	Escala	Costo	Responsables
2.1	Distribución del espacio según la jerarquía de la movilidad	2.1.1	Aprobación de la NOM Estructura y Diseño para Vías Urbanas (Anteproyecto, NOM-000-SEDATU-2022 / manual de calles)	Corto 2024	Nacional	***	SEDATU
		2.1.2	Creación de lineamientos generales para la elaboración de programas integrales de movilidad sostenible	Corto 2024	Nacional	1 MDP	SEDATU
		2.1.3	Generación de lineamientos nacionales para políticas de gestión de demanda del transporte	Corto 2024	Nacional	1 MDP	SEDATU
		2.1.4	Elaboración de programas de movilidad sostenible para ciudades intermedias y metropolitanas	Mediano 2030	Nacional	100 MDP	SEDATU
		2.1.5	Elaboración de programas de mantenimiento de la infraestructura priorizando la jerarquía de la movilidad establecida en la LGMSV	Mediano 2030	Nacional	100 MDP	SEDATU
2.2	Transición a vehículos más eficientes y sostenibles	2.2.1	Aprobación de NOM para establecer criterios de verificación vehicular de emisiones a nivel nacional	Mediano 2030	Nacional	5 MDP	SICT
		2.2.2	Creación de programa de sustitución de flotas públicas por vehículos limpios	Mediano 2030	Nacional	2 MDP	SEDATU

Borrador para discusión

	Líneas de acción		Instrumentos	Plazo	Escala	Costo	Responsables
		2.2.3	Elaboración de lineamientos para la estandarización de equipos y sistemas de carga de vehículos eléctricos (tipologías, conectores, interfases, interoperabilidad, protocolos de comunicación, etc)	Corto 2024	Nacional	1 MDP	SICT
		2.2.4	Aprobación de NOM para manejo de residuos proveniente de los dispositivos de almacenamiento de energía de vehículos eléctricos	Mediano 2030	Nacional	1 MDP	SICT
		2.2.5	Creación de programas estatales para el manejo de residuos proveniente de los dispositivos de almacenamiento de energía de vehículos eléctricos	Mediano 2030	Estatal	5 MDP	SEMARNAT
2.3	Reducción de la congestión vial	2.3.1	Creación de lineamientos para la definición e implementación de zonas bajas en emisiones	Corto 2024	Municipal	3 MDP	SEDATU
		2.3.2	Definición de metodología para la estimación de los costos asociados a la congestión vial	Mediano 2030	Nacional	2 MDP	SEDATU
		2.3.3	Creación de políticas estatales y municipales de tarificación vial	Mediano 2030	Estatal y Municipal	5 MDP	SEDATU
2.4	Digitalización de la movilidad	2.4.1	Aplicación de la Encuesta Nacional de Movilidad, Transporte Urbano y Rural: que	Mediano 2030	Nacional	50 MDP	INEGI, SEDATU

Borrador para discusión

Líneas de acción	Instrumentos	Plazo	Escala	Costo	Responsables
	recopile género, origen-destino, modo de transporte, motivos y tiempos de viaje				SICT
	2.4.2 Definición de estándares de datos e indicadores para el monitoreo, seguimiento y evolución de la movilidad en el SITU. Definición de una línea base sólida	Corto 2024	Nacional	10 MDP	INEGI, SEDATU
	2.4.3 Aprobación de NOM sobre interoperabilidad, funcionamiento de equipos, sistemas de control vial y regulación del tránsito (por ej. cámaras, lectores digitales, semáforos urbanos, etc)	Mediano 2030	Nacional	10 MDP	SICT

Mecanismos de implementación

Gobernanza

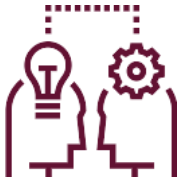
- Coordinación de la Oficina técnica del SNMSV con SEMARNAT para la implementación de la Estrategia Naciona Movilidad Eléctrica

Financiamiento

- Establecimiento de la guía para el impulso de mecanismos de financiamiento asociados a la eficiencia energética la movilidad sostenible

Borrador para discusión

- Creación de impuestos o tasas estatales y municipales verdes (por ej. impuestos a combustibles o por nivel de emisio
- Instrumentación de deuda verde estatal: emisión de certificados / bonos verdes (por ej. CDMX)
- Incorporación de la participación de privados en la generación de energía para la aplicación de modelos financiamiento de flotas
- Aplicación de financiamiento internacional (fondos verdes) vinculados a la reducción de emisiones como consecue de la planeación del territorio y del diseño urbano
- Actualización de instrumentos normativos para la implementación de soluciones asociadas a la eficiencia energétic la movilidad sostenible (por ej. APP, contratos de prestación de servicios, arrendamientos)



Comunicación y capacitación

- Elaboración de programas de capacitación enfocados en mecanismos de recaudación para el mantenimiento c infraestructura de movilidad.
- Elaboración de programas de capacitación para el uso de nuevas tecnologías (por ej. eléctricas o de hidrógeno)
- Suscripción de convenios de colaboración IMT y CONUEE para capacitación de transportistas

Borrador para discusión

EJE 3: MOVILIDAD URBANA Y SERVICIOS DE TRANSPORTE PÚBLICO

El Eje 3: Movilidad urbana y servicios de transporte público busca dar relevancia al modo de transporte que más personas moviliza en México. Se proponen líneas de acción e instrumentos que permitan vincular el servicio de transporte con el entorno territorial, se busca la mejora del servicio y la dignificación de las condiciones laborales de las personas que trabajan en el sector. Para todo ello es clave adaptar el marco normativo e institucional al tiempo que se incrementa el fondeo. Finalmente, el uso de la tecnología se convierte en un elemento clave para la consecución final de los objetivos de este eje.

Objetivo general:

Impulsar la transición hacia servicios de transporte público asequibles, confiables, eficientes, sostenibles, seguros y de calidad

Objetivos específicos:

- Vincular el desarrollo urbano con la planeación de los servicios de transporte público
- Incrementar la cobertura y confiabilidad de los sistemas de transporte en el medio rural y urbano
- Mejorar la operación de los servicios de transporte público con infraestructura, tecnología y nuevos modelos de gestión
- Ampliar los mecanismos de financiamiento para los servicios de transporte público masivos y semimasivos
- Asegurar un acceso asequible de la movilidad, en particular de las personas con menores recursos.
- Asegurar la calidad de los servicios de los sistemas de transporte público

Borrador para discusión

	Líneas de acción		Instrumentos	Plazo	Escala	Costo	Responsables
3.1	Creación de nuevos modelos de gestión de los servicios de transporte	3.1.1	Diseño y evaluación de modelos normativos y operativos para servicios de bajo demanda, en zonas rurales	Corto 2024	Estatal	5 MDP	Entidades federativas
		3.1.2	Armonización de las leyes estatales para la incorporación de nuevos modelos de negocios, actores, roles y tecnologías, relativos a los sistemas de transporte público	Corto 2024	Estatal	7 MDP	Entidades federativas
		3.1.3	Elaboración del programa de profesionalización de los operadores de los sistemas de transporte público	Mediano 2030	Nacional	10 MDP	SITC
		3.1.4	Resignificación de las condiciones de trabajo del sector: que cuenten con derechos laborales, prestaciones, entre otros	Mediano 2030	Estatal	3 MDP	ST
3.2	Garantía de la calidad de los servicios de transporte	3.2.1	Creación del Programa para la formalización y profesionalización organizacional, laboral y administrativa de concesionarios, así como de permisionarios de los servicios de transporte (combis, microbuses, vans, taxis individuales y colectivos, bicitaxis, mototaxis)	Mediano 2030	Estatal	15 MDP	Entidades federativas
		3.2.2	Elaboración del programa de monitoreo de los sistemas de transporte público con menor grado de formalidad (por ej. incentivos de	Mediano 2030	Estatal	8 MDP	Entidades federativas

Borrador para discusión

	Líneas de acción		Instrumentos	Plazo	Escala	Costo	Responsables
			gastos médicos a cambio de monitoreo de las unidades)				
		3.2.3	Elaboración de lineamientos para evaluar la calidad y el desempeño de concesionarios, permisionarios y operadores	Corto 2024	Nacional	2 MDP	SITC
		3.2.4	Elaboración de lineamientos de diseño para la construcción de infraestructura de transporte público (componente calidad)	Corto Corto 2024	Nacional	2 MDP	SITC SEDATU
		3.2.5	Implementación de carriles para el transporte público y servicios exprés	Corto 2024	Estatal	2 mil MDP	Entidades federativas
3.3	Transición a sistemas integrados de transporte	3.3.1	Creación del Programa de Apoyo a la creación de Sistemas Integrados de Transporte en ciudades medias y pequeñas	Mediano 2030	Nacional	100 mil MDP	BANOBRAS
		3.3.2	Integración física, operacional, tarifaria y de imagen de los servicios de transporte público urbano	Largo 2042	Estatal	***	Entidades federativas
		3.3.3	Integración física, operacional, tarifaria y de imagen de los servicios de transporte rural y foráneos	Largo 2042	Estatal	***	Entidades federativas
		3.3.4	Creación de la política nacional de integración tarifaria de los servicios de transporte público	Mediano 2030	Nacional	15 MDP	BANOBRAS

Borrador para discusión

	Líneas de acción		Instrumentos	Plazo	Escala	Costo	Responsables
		3.3.5	Establecimiento de prueba piloto de integración tarifaria (desarrollo de arquitectura, normatividad, estimación, así como actualización de tarifas, costos de operación y mantenimiento)	Mediano 2030	Estatal	3 MDP	Entidades federativas
		3.3.6	Creación de lineamientos de diseño para la construcción de infraestructura de transporte público (componente integración)	Corto 2024	Nacional	2 MDP	SITC
3.4	Mejoramiento de flota accesible, limpia, segura y eficiente	3.4.1	Aprobación de NOM para vehículos del transporte público urbano	Mediano 2030	Nacional	5 MDP	SE, SITC
		3.4.2	Aprobación de NOM para mototaxis y bicitaxis	Mediano 2030	Nacional	5 MDP	SE, SITC
		3.4.3	Creación de protocolos estandarizados para la evaluación del desempeño de las flotas (por ej. procedimientos de medición, equipos necesarios, ciclos de conducción)	Mediano 2030	Nacional	2 MDP	SITC
		3.4.4	Promoción desde la oficina técnica del SNMSV de la implementación de la Estrategia Nacional de Movilidad Eléctrica sobre la flota de transporte público.	Corto 2024	Nacional	5 MDP	SEDATU
3.5	Digitalización del sector	3.5.1	Elaboración de NOM para la interoperabilidad de los sistemas inteligentes de transporte: recaudo, gestión de flotas, gestión de la operación, gestión de la energía, etc.	Mediano 2030	Nacional	5 MDP	SE SITC

Borrador para discusión

	Líneas de acción		Instrumentos	Plazo	Escala	Costo	Responsables
		3.5.2	Elaboración de lineamientos para la implementación de sistemas inteligentes de transporte vinculados a los servicios de transporte público	Corto 2024	Nacional	2 MDP	SITC
		3.5.3	Creación de programa de digitalización del sector (incluyendo sistematización de sistemas de recaudo y de gestión de flotas, así como sistemas de información para las personas usuarias)	Corto 2024	Nacional	50 MDP	SITC

Mecanismos de implementación

Gobernanza

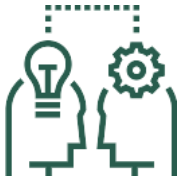
- Establecimiento de autoridades metropolitanas de servicios de transporte público
- Creación de área en la estructura orgánica de los gobiernos locales (dirección general) cuya atribución sea la coordinación de los organismos de transporte público con funciones para la promoción e integración del sistema, supervisar el recaudo y dar seguimiento a las licitaciones en la materia.
- Desarrollo de estrategia de coordinación de los tres órdenes de gobierno y fortalecimiento del papel de los municipios en la operación de los servicios de transporte público
- Establecimiento de criterios para estandarizar datos y variables de los servicios de transporte público dentro del SITU

Financiamiento

- Actualización de metodología de análisis costo-beneficio para internalizar las externalidades negativas y positivas (por ej. ambientales, urbanas, de valores de suelo, entre otros)
- Establecimiento de lineamientos para la evaluación del desempeño de todos los proyectos de inversión en transporte

Borrador para discusión

público
- Revisión y actualización del PROTRAM (aumentar la cobertura y número de proyectos, apoyar la mejora de innovación -electromovilidad y digitalización-, nuevos modelos de negocio, etc)
- Creación de programa federal para la mejora de flotas, infraestructuras y equipos del transporte público
- Creación de programa de apoyo para la operación y mantenimiento de los servicios de transporte público



Comunicación y capacitación

- Posicionamiento del transporte público en la agenda pública y ciudadana
- Creación de programa para el fortalecimiento de capacidades en la planeación y gestión de los servicios de transporte

Borrador para discusión

EJE 4: MOVILIDAD PARA TODAS LAS PERSONAS

Multimodal, integrada y accesible

El Eje 3. Multimodal, integrada y accesible, establece las líneas de acción e instrumentos para impulsar la distribución del espacio vial equitativamente a favor de las personas, privilegiando los modos más sostenibles. En este eje se propone garantizar las mismas oportunidades de acceso a la movilidad con un enfoque equitativo y de perspectiva de género que garantice las condiciones de seguridad para todas las personas. Asimismo, se impulsa la movilidad intermodal de las ciudades y el territorio mediante criterios de diseño para el sistema de movilidad, servicios complementarios y lineamientos para los planes de movilidad en los centros de empleo y equipamientos, entre otros. Adicionalmente, se busca el posicionamiento y socialización de la agenda pública a través de campañas de comunicación permanentes en beneficio de la movilidad activa y enfocadas en producir cambios de comportamiento y generar empatía con las otras personas usuarias de la vía.

Objetivo general:

Diseñar y planear los sistemas de transporte accesibles para todas las personas, priorizando la movilidad activa y multimodal

Objetivos específicos:

- Garantizar las mismas oportunidades de acceso a la movilidad con un enfoque equitativo y diferenciado debido a género, personas con discapacidad y movilidad limitada
- Incentivar la movilidad activa
- Promover la intermodalidad del sistema de movilidad
- Incluir la perspectiva de género de manera transversal en el diseño y planeación de los sistemas de transporte
- Garantizar condiciones y percepción de seguridad en el uso de los sistemas de transporte público

Borrador para discusión

	Líneas de acción		Instrumentos	Plazo	Escala	Costo	Responsables
4.1	Impulso a la movilidad activa	4.1.1	Integración de la jerarquía de la movilidad en los instrumentos jurídicos de planeación, diseño, tránsito, etc (por ej. normatividad estatal y municipal, reglamentos de tránsito, PMDUs, etc)	Mediano 2030	Estatal	***	Entidades federativas
		4.1.2	Elaboración de lineamientos para la integración de medidas para desincentivar el uso del transporte privado en instrumentos de planeación de la movilidad (por ejemplo, zonas de pacificación de tránsito, zonas sin autos, reducción del espacio al tránsito automotor)	Mediano 2030	Nacional	1 MDP	SEDATU
		4.1.3	Elaboración de convenios entre el sector privado y universidades para instaurar incentivos que fomenten los desplazamientos al lugar de trabajo en modos sostenibles (por ej. incentivos fiscales, días de descanso, reducción de impuestos, subsidios para la compra de bicicletas, etc)	Mediano 2030	Nacional	2 MDP	SNMSV
4.2	Promoción de la movilidad	4.2.1	Establecimiento de criterios de diseño de intermodalidad en los itinerarios de los	Mediano 2030	Nacional	5 MDP	SICT

Borrador para discusión

	Líneas de acción		Instrumentos	Plazo	Escala	Costo	Responsables
	intermodal ciudades y el territorio		sistemas motorizados y no motorizados - ferroviario y aeroportuario- (por ej. estándares mínimos de biciestacionamientos, accesibilidad peatonal y ciclista en el entorno inmediato)				
		4.2.2	Impulso a la implementación del uso de la bicicleta como medio de transporte con el desarrollo de más infraestructura y de servicios complementarios (por ej, biciestacionamientos, sistemas de bicicleta pública, etc)	Mediano 2030	Nacional	3 MDP	SEDATU
		4.2.3	Elaboración de lineamientos para la generación de planes de movilidad en los centros de empleo y equipamientos	Mediano 2030	Estatal	2 MDP	SEDATU
4.3	Cumplimiento de estándares mínimos de accesibilidad universal	4.3.1	Cumplimiento de estándares mínimos de accesibilidad universal para las personas con discapacidad y/o movilidad reducida	Mediano 2030	Nacional	8 MDP	SEDATU
		4.3.2	Establecimiento de criterios para la asignación de recursos públicos en el mejoramiento de la infraestructura de transporte para el cumplimiento de los estándares mínimos de accesibilidad universal. (Ramos y fondos)	Corto 2024	Nacional	4 MDP	SEDATU

Borrador para discusión

	Líneas de acción		Instrumentos	Plazo	Escala	Costo	Responsables
4.4	Integración de la perspectiva de género	4.4.1	Inclusión de una desagregación de datos que refleje la perspectiva de género, incluyendo los motivos de viaje de las mujeres (ej. movilidad del cuidado)	Mediano 2030	Nacional	5 MDP	SEDATU
		4.4.2	Establecimiento de tarifas y unidades de transporte diseñadas con perspectiva de género	Mediano 2030	Estatal	20 MDP	Entidades federativas
4.5	Reducción de situaciones de riesgo e inseguridad	4.5.1	Generación de datos sobre las situaciones de riesgo y percepción de inseguridad en el sistema de transporte	Corto 2024	Nacional	25 MDP	SEDATU INEGI Entidades federativas

Mecanismos de implementación

Gobernanza

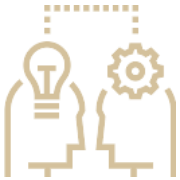
- Impulso del reconocimiento de la bicicleta como modo de transporte en los instrumentos normativos estatales y municipales

Financiamiento

- Establecimiento de criterios para la asignación de recursos públicos en el mejoramiento de la infraestructura de transporte, observando la jerarquía de la movilidad. (Ramos y fondos)
- Implementación de incentivos para fomentar la movilidad ciclista (por ej. fiscales, impuesto a la nómina, etc)

Borrador para discusión

- Implementación del Programa para la Mejora de Calles (PROMECA), incorporando incentivos a los municipios para asesorar y ejecutar proyectos de calles que consideren la redistribución del espacio público en favor de los modos sustentables.
- Ampliación y reorientación de vocación del PMU para vincularlo a proyectos de mejora y modernización de calles.



Comunicación y capacitación

- Posicionamiento y socialización en la agenda pública del impacto y beneficios de la movilidad activa
- Desarrollo de talleres dirigidos a estados y municipios en materia de infraestructura para la movilidad
- Capacitación de conductores de unidades de transporte público relativos al manejo seguro y eficiente de las unidades
- Creación de campañas de comunicación enfocadas a reducir el acoso y la violencia sexual a las mujeres y niñas

Borrador para discusión

EJE 5: MOVILIDAD SEGURA

Enfoque de sistemas seguros

El Eje 5: Movilidad segura tiene como objetivo principal la reducción de los siniestros de tránsito por medio de la creación de sistemas de movilidad seguros en todo el país. Se pretende que el diseño de la infraestructura posibilite controlar la velocidad, principal factor de riesgo. Se busca fortalecer las instituciones responsables de la vigilancia de la seguridad vial y adecuar el marco normativo e institucional vigente para facilitar el trabajo conjunto y coordinación de los diferentes órganos de gobierno. Con la acción de todos los actores se contribuirá a cambiar el comportamiento humano y la promoción de conductas de prevención.

Objetivo general:

Proteger la vida y la integridad física de las personas usuarias de las vías en el territorio nacional con un enfoque de sistemas seguros.

Objetivos específicos:

- Fortalecer las instituciones encargadas de vigilar la seguridad vial en el país.
- Homologar criterios en los tres órdenes de gobierno, relacionados con las medidas de reducción de riesgos.
- Crear sistemas de movilidad seguros en todo el territorio nacional.
- Reducir la siniestralidad de tránsito en las vías de autotransporte interurbanas del país.
- Diseñar, construir y dar mantenimiento a la infraestructura vial para garantizar condiciones de seguridad vial.
- Favorecer el cambio de comportamiento humano y promover conductas de prevención.

Borrador para discusión

	Líneas de acción		Instrumentos	Plazo	Escala	Costo	Responsables
5.1	Marcos normativos e institucionales en materia de Seguridad Vial	5.1.1	Elaboración de lineamientos para expedición de **licencias de conducir por puntajes**, para todo tipo de vehículos (priorizando las motocicletas), homologado en todas las entidades federativas.	Corto 2024	Nacional	2 MDP	SICT - IMT (SNMSV o Agencia Nacional de Movilidad y Seguridad Vial*)
		5.1.2	Establecimiento de criterios para el **examen de valoración integral** para la expedición de licencias de conducir.	Corto 2024	Nacional	1.5 MDP	SICT - IMT - STCONAPRA (SNMSV o Agencia Nacional de Movilidad y Seguridad Vial*)
		5.1.3	Elaboración de marcos normativos que obliguen a la **realización de un curso de formación en autoescuelas** certificadas para la obtención de las licencias de conducir.	Corto 2024	Nacional	2 MDP	SICT - IMT - CONAPRA (SNMSV o Agencia Nacional de Movilidad y Seguridad

Borrador para discusión

Líneas de acción		Instrumentos	Plazo	Escala	Costo	Responsables
						Vial*)
	5.1.4	Elaboración de lineamientos nacionales para contar con un proceso estandarizado para el **registro de siniestros de tránsito**, a partir de herramientas homologadas: cuestionarios, sistemas de georreferenciación, entre otros.	Corto 2024	Nacional	3 MDP	SICT-IMT, SS-STCONAPRA, SEDATU (SNMSV o Agencia Nacional de Movilidad y Seguridad Vial*)
	5.1.5	Elaboración de lineamientos para actualizar el **Registro Nacional de Vehículos** (todo tipo de vehículos: transporte público, carga y particulares), estableciendo una vinculación con el Sistema Nacional de Licencias de Conducir por Puntajes, el Sistema de Placas (federal) y las infracciones.	Mediano 2030	Nacional	2 MDP	SICT - IMT - Guardia Nacional (SNMSV o Agencia Nacional de Movilidad y Seguridad Vial*)
	5.1.6	Desarrollo y publicación de **NOMs** que incluya especificaciones de seguridad para: la seguridad para vehículos (de peso bruto superior a 3,857 kg, entre otros); y de especificaciones técnicas de seguridad en las zonas de obras viales.	Corto 2024	Nacional	1 MDP	SE - INCLUIR UNIDAD SEDATU - SICT - IMT

Borrador para discusión

	Líneas de acción		Instrumentos	Plazo	Escala	Costo	Responsables
		5.1.7	Elaboración de lineamientos para desarrollar **reglamentos de tránsito municipales** (con énfasis en homologar los metropolitanos), que contengan de forma prioritaria: límites de velocidad, categorización de las vías urbanas, criterios para el uso de motocicletas y para la micromovilidad, así como las medidas establecidas en el Art. 49 la LGMSV.	Corto 2024	Nacional	1.5 MDP	SICT - SEDATU (CGMM) - Guardia Nacional - Municipios (SNMSV o Agencia Nacional de Movilidad y Seguridad Vial*)
		5.1.8	Actualización de protocolos (escalables y diferenciados conforme a la diversidad de capacidades locales) para la aplicación de **pruebas y operativos de alcoholemia**, conforme a lo establecido en el Art. 49 de la LGMSV.	Corto 2024	Nacional	1.5 MDP	ST CONAPRA (SNMSV o Agencia Nacional de Movilidad y Seguridad Vial*)
5.2	Mecanismos de recopilación de información, evaluación, seguimiento y monitoreo	5.2.1	Creación del **Observatorio Nacional de Movilidad y Seguridad Vial**	Mediano 2030	Nacional	150 MDP	INEGI - SEDATU (UPDI-SITU) - IMT - Guardia Nacional

Borrador para discusión

Líneas de acción		Instrumentos	Plazo	Escala	Costo	Responsables
de la Seguridad Vial						
	5.2.2	Creación del **Sistema Nacional de Licencias de Conducir por Puntajes**, estableciendo criterios de aprobación y sanciones de incumplimiento.	Mediano 2030	Nacional	40 MDP	SICT - SEDATU (CGMM) - Guardia Nacional (SNMSV o Agencia Nacional de Movilidad y Seguridad Vial*)
	5.2.3	Estandarización obligatoria de toma de datos de siniestros de tránsito a nivel nacional para entidades públicas y privadas (seguros).	Mediano 2030	Nacional	40 MDP	SICT-IMT, SS-STCONAPRA, SEDATU ((SNMSV o Agencia Nacional de Movilidad y Seguridad Vial*)
	5.2.4	Aplicación del **Registro Nacional de Vehículos** (todo tipo de vehículos: transporte público, carga y particulares),	Mediano 2030	Nacional	150 MDP	SICT - IMT - Guardia Nacional

Borrador para discusión

	Líneas de acción		Instrumentos	Plazo	Escala	Costo	Responsables
			homologados con el sistema de placas a nivel federal y las infracciones.				(SNMSV o Agencia Nacional de Movilidad y Seguridad Vial*)
		5.2.5	Establecimiento de la obligatoriedad a los concesionarios o permisionarios de los servicios públicos de transporte a acudir a la **revisión documental e inspección físico-mecánica (revista vehicular)** de las unidades de transporte de pasajeros y carga, asociado al Registro Nacional de Vehículos.	Corto 2024	Metropolitana y Urbana	***	Entidades Federativas
5.3	Desarrollo de infraestructura segura: ITS y reducción de las velocidades	5.3.1	**Desarrollo de política y programa federal para modificar la jerarquía y el diseño vial de las carreteras federales** que convergen en centros de población, con énfasis en: zonas metropolitanas, reducción de velocidades y reparto del espacio vial considerando a todas las personas usuarias de la vía; con base en el Manual de Calles.	Mediano 2030	Metropolitano y Urbano	100 mil MDP (Promedio 4 mil MDP por Ciudad)	BANOBRAS - FONADIN SICT (DGDC) SEDATU (CGMM) Entidades Federativas (Secretaría de Movilidad, Obras u homóloga)
		5.3.2	Desarrollo e implementación de **proyectos y programas de pacificación de tránsito**	Corto 2024	Urbana y Barrial	25 mil MDP	Entidades Federativas y

Borrador para discusión

Líneas de acción		Instrumentos	Plazo	Escala	Costo	Responsables
		en zonas céntricas y entornos escolares.				Municipios
	5.3.3	**Cumplimiento obligatorio de auditorías viales en todos los nuevos proyectos de infraestructura vial**: interestatales, interurbanos (estados) y urbanos (municipios)	Corto 2024	Regional, Interurbano, metropolitano y urbano	500 MDP	SICT, Entidades Federativas (Secretaría de Movilidad, Obras y homólogas)
	5.3.4	**Desarrollo de programas estatales de auditorías viales en infraestructura existente** con altos índices de siniestralidad (cruceros y tramos peligrosos interurbanos e intraurbanos) en alianza con los municipios.	Corto 2024	Urbano-rural, Metropolitano y urbano	640 MDP (Promedio 20 MDP por Ciudad)	Entidades Federativas (Secretaría de Movilidad, Obras y homóloga) y Municipios
	5.3.5	Elaboración de estudios para la **integración de infraestructura inteligente para prevenir siniestros de tránsito** (mecanismos inteligentes para medición, monitoreo y evaluación)	Corto 2024	Nacional	10 MDP	SCIT - IMT (SNMSV o Agencia Nacional de Movilidad y Seguridad Vial*)

Borrador para discusión

	Líneas de acción		Instrumentos	Plazo	Escala	Costo	Responsables
		5.3.6	Establecimiento en fases del programa nacional para **incorporar ITS en las carreteras interurbanas** (iniciando con las carreteras federales con alta siniestralidad) para contar con control de vía con tecnología.	Mediano 2030	Nacional	100 mil MDP	SCIT - S.I. - DGDC (SNMSV o Agencia Nacional de Movilidad y Seguridad Vial*)
		5.3.7	Establecimiento de programas de **intervenciones viales de bajo costo y alto impacto** en vías interurbanas estatales y rurales.	Mediano 2030	Interurbano y sistema urbano-rural	20 MDP por entidad	Entidades Federativas (Secretaría de Movilidad, Obras u homóloga) y Municipios
		5.3.8	Sistematización de la **categorización adecuada de las vías** de la red nacional a través del SITU (Coordinación INEGI - SEDATU).	Corto 2024	Nacional, Metropolitana y Urbana	10 MDP	SEDATU (UPDI - SITU) INEGI
5.4	Impulso a las conductas seguras de las personas usuarias de	5.4.1	Establecimiento de estándares para la implementación de **sistemas de control vial y regulación del tránsito**.	Corto 2024	Metropolitano y Urbano	***	Entidades Federativas y Municipios

Borrador para discusión

Líneas de acción		Instrumentos	Plazo	Escala	Costo	Responsables
la vía						
	5.4.2	Sistematización de las **infracciones** (por sistemas de control o por agentes de tránsito) a nivel nacional, vinculado con el Sistema Nacional de Licencias de Conducir por Puntajes.	Mediano 2030	Nacional	***	SICT - Guardia Nacional (SNMSV o Agencia Nacional de Movilidad y Seguridad Vial*)
	5.4.3	Campañas locales de educación vial y concientización a personas conductoras de todo tipo de vehículos para mejorar las condiciones de seguridad de peatones y ciclistas.	Corto 2024	Metropolitano y Urbano	2 MDP por entidad	Entidades Federativas (COEPRAS) y Municipios (COMUPRAS)
	5.4.4	Desarrollo de criterios nacionales y de protocolos para la implementación de: utilización de cinturón de seguridad, sistemas de retención infantil, sistemas de sujeción de sillas de ruedas en el transporte público, uso del casco en motociclistas, sujetadores para dispositivos móviles, entre otros, conforme al art. 49 de la LGMSV.	Corto 2024	Nacional	2 MDP	SNMSV (o Agencia Nacional de Movilidad y Seguridad Vial*) en coordinación con Entidades Federativas (COEPRAS) y

Borrador para discusión

	Líneas de acción		Instrumentos	Plazo	Escala	Costo	Responsables
							Municipios (COMUPRAS)
5.5	Atención prehospitalaria y a víctimas de siniestros de tránsito	5.5.1	Creación de lineamientos de coordinación interinstitucional para agilizar la capacidad de respuesta y consolidación de los sistemas de salud para la atención prehospitalaria oportuna a víctimas de siniestros de tránsito.	Corto 2024	Nacional	2 MDP	SS - Entidades Federativas Guardia Nacional, Ángeles Verdes
		5.5.2	Creación de protocolos de atención integral a personas víctimas (directas e indirectas) de siniestros de tránsito psicológicos, médicos, jurídicos.	Corto 2024	Nacional	2 MDP	SS - ST CONAPRA Fiscalías estatales
		5.5.3	Desarrollo del programa para la profesionalización de agentes de tránsito y personal autorizado, para la identificación e intervención en las urgencias médicas en un medio prehospitalario.	Corto 2024	Nacional, Estatal	20 MDP por entidad federativa	SS - ST CONAPRA SSP - Guardia Nacional Entidades Federativas (Secretarías de Seguridad Pública, Agencias de Tránsito u homólogos).

Borrador para discusión

Líneas de acción		Instrumentos	Plazo	Escala	Costo	Responsables
	5.5.4	Regulación y homologación del registro de ambulancias, así como del personal que las opera para el fortalecimiento de los servicios de atención prehospitalaria.	Mediano 2030	Nacional	5 MDP	SICT - IMT - Guardia Nacional (SNMSV o Agencia Nacional de Movilidad y Seguridad Vial*) Registro Nacional de Vehículos
	5.5.5	Establecimiento de los criterios y requisitos de las pólizas de seguro de responsabilidad civil para vehículos particulares, de transporte público concesionado y de carga.	Mediano 2030	Nacional, Estatal	2 MDP	Entidades Federativas (Secretarías de Movilidad u Homólogos) (SNMSV o Agencia Nacional de Movilidad y Seguridad Vial*)

Borrador para discusión

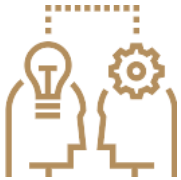
Mecanismos de implementación

Gobernanza

- Creación de una entidad pública nacional encargada de la gestión de la seguridad vial (Agencia Nacional de Seguridad Vial, organismo descentralizado con atribuciones y presupuesto propio responsable, entre otros de: expedir licencias de conducir (para todo tipo de conductores, en todas las entidades federativas) bajo normas y criterios estándares, promover los sistemas por puntos; crear bases de datos nacionales de vehículos (Registro Público Vehicular), placas e infracciones; generar campañas de comunicación con alcance nacional (regionalizadas) en materia de seguridad vial.
- Establecimiento de un área específica de Seguridad Vial en la estructura orgánica de los municipios que sea responsable de recabar datos y procesarlos.
- Homologación de funciones de COEPRAS y COMUPRAS en todo el país y con recursos propios.
- Establecimiento de protocolos y mecanismos anticorrupción.
- Digitalización de los trámites y procesos en la materia para obtener información veraz y oportuna, con ello asegurar la transparencia y rendición de cuentas.

Financiamiento

- Asignación de recursos públicos desde el PEF para caracterizar la cantidad, forma de distribución y destino del gasto público orientado a las acciones de movilidad y seguridad vial.
- Creación del Fondo nacional de movilidad y seguridad vial.
- Establecimiento de Fondos estatales para la seguridad vial etiquetados (provenientes del pago de tenencia, por ejemplo).
- Establecimiento de Fondos municipales para la seguridad vial (provenientes de pago de infracciones, por ejemplo).



Comunicación y capacitación

- Establecimiento de campañas de sensibilización y educación vial, diferenciadas para personas a pie, en bicicleta, en motocicleta, usuarias y conductoras de vehículos privados, transporte público y de carga; como parte integral para el fomento de una cultura de la movilidad.
- Creación de programa para el fortalecimiento de capacidades a personas de apoyo vial y conductores de

Borrador para discusión

todo tipo de vehículos en primeros auxilios a fin de dar respuesta oportuna a hechos de tránsito.

- Promoción del impacto de una **conducción eficiente** orientada a asegurar un aumento en la seguridad vial y reducción de conductas de riesgo.
- Fortalecimiento de las capacidades institucionales locales encargadas de aplicar los reglamentos. El enfoque de las autoridades debe ser el de cambiar conductas, no únicamente imponer multas.

Borrador para discusión

VII. Metas e indicadores

Para el seguimiento y evaluación de la ENAMOV se establecieron 1 meta por eje y 1 a dos indicadores por meta. Tomando en cuenta que una de las limitantes identificadas en materia de movilidad y seguridad vial es la heterogeneidad de información, así como una disponibilidad muy variable en las distintas escalas del territorio, se buscó en este primer ejercicio centrarse en información accesible, de publicación anual y de fuente institucional. La batería de indicadores podrá complementarse en la medida que las acciones se vayan implementando, en particular después de la puesta en marcha del Observatorio de Movilidad y Seguridad vial y estandarización de la toma de datos de tránsito a nivel nacional, entre otras medidas que participarán a contar con mayor desagregación e información en la materia. Cada meta tiene como objetivo un cumplimiento al 2030, la selección de indicadores para cumplir con las metas correspondientes considera una línea base, fuente y responsable que permitan evaluar a del punto de partida los avances hacia los cambios propuestos. De esta forma, se busca medir la efectividad de las medidas para cada eje y en su caso, contemplar las medidas complementarias o rectificativas a ser tomadas en cuenta para el cumplimiento de los objetivos de la ENAMOV.

Metas

Eje 1: Movilidad y territorio Planificación del territorio, habitable y resiliente	Eje 2: Movilidad eficiente Sostenible y de calidad	Eje 3: Movilidad urbana y servicios de transporte público Integrada	Eje 4: Movilidad para todas las personas Multimodal, integrada, asequible y accesible	Eje 5: Movilidad segura Enfoque sistémico
Lograr que para el 2030, el 20% de los municipios del SUN cuenten con instrumentos oficiales (debidamente publicados en las Gacetas) de ordenamiento territorial con enfoque sistémico: desarrollo urbano, movilidad y seguridad vial	**Reducir un 35% las emisiones asociadas al autotransporte al 2030.**	**a. Establecer cinco Zonas Metropolitanas con Sistemas integrados de Movilidad (integración completa: física, tarifaria y de pago) al 2030** **b. Contar con al menos un caso por entidad federativa con política tarifaria para la población vulnerable, con perspectiva de género al 2030**	**Reducir en 50% la falta de disponibilidad de banquetas en manzanas del medio rural y urbano al 2030**	**Reducir a nivel nacional en un 50% las muertes causadas por siniestros de tránsito del periodo 2020- 2029.[89]**

[89] La información contenida en los "Informes sobre la situación de la seguridad vial en México" elaborado por STCONAPRA, no incluye los datos del año 2020 al momento de la elaboración de este documento, por lo que queda sujeta a cambios.

Borrador para discusión

Indicadores

A continuación se detalla para cada una de las metas el o los indicadores correspondientes, con su respectiva definición , línea base, unidad, último año de registro, la fuente y el responsable de su recopilación y procesamiento.

Movilidad y territorio

La desvinculación entre la planeación de la movilidad y del territorio ha generado altos costos para la sociedad, así como externalidades negativas que repercuten directamente sobre la sostenibilidad de las ciudades, así como en la calidad de vida de sus habitantes. El crecimiento difuso de las ciudades se ha visto reflejado en una dificultad para proveer servicios de transporte públicos de calidad y para fomentar modos más sustentables. En este contexto es esencial contar con un enfoque sistémico entre el desarrollo urbano, la movilidad y la seguridad vial que se vea reflejado en los instrumentos oficiales de planeación urbana y ordenamiento del territorio.

Eje 1: Movilidad y territorio Planificación del territorio, habitable y resiliente					
Meta 1.	**Lograr que para el 2030, el 20% de los municipios del SUN cuenten con instrumentos oficiales (debidamente publicados en las Gacetas) de ordenamiento territorial con enfoque sistémico: desarrollo urbano, movilidad y seguridad vial**				
Indicador	Cobertura de municipios que cuentan con un instrumento de ordenamiento territorial con enfoque sistémico				
Definición	Porcentaje de municipios con instrumentos de ordenamiento territorial y/o desarrollo urbano con enfoque sistémico: territorio, movilidad y seguridad vial				
Línea base	Por generar	**Unidad**	Porcentaje de municipios	**Último año de dato**	2023 (por generar)
Fuente	SEDATU (SITU)			**Responsable**	SEDATU

Movilidad eficiente

Borrador para discusión

El uso intensivo de vehículos privados motorizados, aunado al fuerte crecimiento del parque vehicular y de motocicletas en los últimos años, además de estar vinculado con una mayor generación de siniestros de tránsito, ha contribuido directamente al aumento de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y congestión vial en las ciudades. De esta forma, se busca impactar en la reducción de emisiones de Co2 asociadas al autotransporte con medidas encaminadas a mejorar el funcionamiento general de los sistemas de movilidad y priorizando los modos más sostenibles en el reparto del espacio público.

Eje 2: **Movilidad eficiente** Sostenible y de calidad					
Meta 1.	**Reducir un 35% las emisiones asociadas al autotransporte al 2030.**				
Indicador	Emisiones de CO2 asociadas al autotransporte				
Definición	Porcentaje de emisiones asociadas al sector autotransporte				
Línea base	160.3 Mt CO2e (2018)	**Unidad**	Porcentaje de reducción de emisiones asociadas al sector autotransporte	**Último año de dato**	2018
Fuente	Inventario Nacional de Emisiones de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero https://www.gob.mx/inecc/acciones-y-programas/inventario-nacional-de-emisiones-de-gases-y-compuestos-de-efecto-invernadero			**Responsable**	SEMARNAT

Movilidad urbana y servicios de transporte público

La oferta de los servicios de transporte público no responde a las necesidades de los desplazamientos de las personas y los modelos actuales de operación y gestión no garantizan estándares de calidad, efectividad y accesibilidad o contemplan políticas tarifarias

Borrador para discusión

para las personas con menos recursos. En este sentido, para evaluar los avances en la materia se proponen dos metas, una encaminada a la integración de los sistemas de movilidad en las zonas metropolitanas y otra a la implementación de políticas tarifarias para la población vulnerable con perspectiva de género.

Eje 3: **Movilidad urbana y servicios de transporte público** Integrada					
Meta 1.	**Establecer cinco Zonas Metropolitanas con Sistemas integrados de Movilidad (integración completa: física, tarifaria y de pago)**				
Indicador	Sistemas integrados de movilidad				
Definición	Cantidad de Zonas Metropolitanas que cuentan con integración completa de su sistema de movilidad. Esta consiste en la integración física, tarifaria y del medio de pago				
Línea base	Por generar	**Unidad**	Número de zonas metropolitanas con integración completa en su sistema de movilidad	**Último año de dato**	2023 (por generar)
Fuente	SEDATU (SITU)			**Responsable**	SEDATU
Meta 2.	**Contar con al menos un caso por entidad federativa con política tarifaria para la población vulnerable, con perspectiva de género.**				
Indicador	Política tarifaria para población vulnerable, con perspectiva de género				
Definición	Cantidad de ciudades que aplican una política tarifaria para la población vulnerable, con perspectiva de género				
Línea base	Por generar	**Unidad**	Número de ciudades con una política tarifaria diseñada para la población en	**Último año de dato**	2023 (por generar)

Borrador para discusión

	condiciones de vulnerabilidad y con perspectiva de género		
Fuente	SEDATU (SITU)	**Responsable**	SEDATU

Movilidad para todas las personas

El acceso no equitativo y no inclusivo a los sistemas de movilidad acentúa las brechas de desigualdad, por lo que se tiene que garantizar las mismas oportunidades de acceso y goce del derecho a la movilidad. Partiendo de los grandes desequilibrios en provisión de infraestructura de movilidad y considerando a la movilidad a pie como uno de los modos principales de desplazamiento de las personas, la meta para este eje se enfoca en mejorar la disponibilidad de banquetas en manzanas del medio rural y urbano.

Eje 4: Movilidad para todas las personas Integrada					
Meta 1.	**Reducir en 50% la falta de disponibilidad de banquetas en manzanas del medio rural y urbano**				
Indicador	Disponibilidad de manzanas sin banquetas en el medio urbano y rural				
Definición	Porcentaje de disponibilidad de manzanas sin banquetas en el medio urbano y rural				
Línea base	Medio rural: 62.1% Medio urbano: 26.9%	**Unidad**	Porcentaje de manzanas sin banquetas	**Último año de dato**	2022
Fuente	INEGI			**Responsable**	SEDATU

Borrador para discusión

Movilidad segura

En alineación con la celebración del Segundo Decenio de Acción para la Seguridad Vial que desde un enfoque sistémico tiene como principal objetivo la reducción de siniestros de tránsito. La aplicación de este nuevo enfoque se concentra en una implementación interescalar y con el apoyo y coordinación de los actores de la movilidad y seguridad vial, priorizando la participación y responsabilidad compartida. Desde esta perspectiva, las diferentes acciones del eje están encaminadas en cumplir con la meta principal de reducir las muertes causadas por siniestros de tránsito en un 50 % en el periodo 2020 - 2029.

Eje 5: Movilidad segura Enfoque sistémico					
Meta 1.	**Reducir a nivel nacional en un 50% las muertes causadas por siniestros de tránsito del periodo 2020- 2029.***				
Indicador	Muertes causadas por siniestros de tránsito				
Definición	Porcentaje de personas fallecidas respecto al decenio previo				
Línea base	160,355 defunciones (2010-2019)	**Unidad**	Porcentaje de personas fallecidas	**Último año de dato**	2010- 2019
Fuente	STCONAPRA			**Responsable**	SEDATU

Nota: *La información contenida en los "Informes sobre la situación de la seguridad vial en México" elaborado por STCONAPRA, no incluye los datos del año 2020 al momento de la elaboración de este documento, por lo que queda sujeta a cambios.

Borrador para discusión

Bibliografía

- AFAC, 2022. Sistema Aeroportuario Mexicano. México. Disponible en: https://www.gob.mx/afac/acciones-y-programas/sistema-aeroportuario-mexicano. Consultado en septiembre de 2022.
- AMAM, SF. Por un transporte público digno para 50 millones de mexicanos. México. Disponible en: https://wrimexico.org/sites/default/files/AMAM_AgendaVF%20%281%29.PDF. Consultado en agosto de 2022
- ANTP, 2021. Estadísticas de robo al transporte de carga. México. Disponible en: https://www.antp.org.mx/archivos/indicadores/febrero2022/antp_SeguridadPatrimonial_Enero2022.pdf. Consultado en julio de 2022
- ARTF, 2022. Atlas del sistema ferroviario mexicano. México. Disponible en: http://artf.centrogeo.org.mx/mviewer/sfm. Consultado en julio de 2022
- Berrones-Sans, 2017. Análisis de los accidentes y las lesiones de los motociclistas en México. México. Disponible en: https://www.anmm.org.mx/GMM/2017/n6/GMM_153_2017_6_662-671.pdf
- BID, 2018. Auditorías e inspecciones de seguridad vial en América Latina. Disponible en: https://publications.iadb.org/es/auditorias-e-inspecciones-de-seguridad-vial-en-america-latina. Consultado en septiembre de 2022
- BID, 2019. Mejora de los estándares de seguridad de los vehículos en América Latina y el Caribe a través de la adopción de Reglamentos ONU y sistemas de información al consumidor. Disponible en: https://contralaviolenciavial.org/uploads/DOCUMENTOS/MEJORA~1.PDF. Consultado en julio de 2022.
- BID, 2019b. Participación Femenina en el Mercado Laboral de Transporte. Experiencias en las ciudades del Transport Gender Lab. Disponible en: https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Participaci%C3%B3n_femenina_en_el_mercado_laboral_de_transporte_es_es.pdf . Consultado en julio de 2022.
- BID, 2020. Más congestión, menos tiempos de respuesta ante emergencias. Disponible en: https://blogs.iadb.org/transporte/es/mas-congestion-menos-tiempo-de-respuesta-ante-emergencias. Consultado en agosto de 2022.
- BID, 2022. La motocicleta en América Latina. Disponible en: https://publications.iadb.org/es/la-motocicleta-en-america-latina-actualidad-y-buenas-practicas-recomendadas-para-el-cuidado-de-sus. Consultado en julio de 2022
- BID, 2022. Mejora de los estándares de seguridad de los vehículos en América Latina y el Caribe a través de la adopción de Reglamentas ONU y sistemas de información al consumidor. Disponible en: https://elpoderdelconsumidor.org/wp-content/uploads/2020/01/d-2001-bid-presentacion-bpr-mx-v2.pdf. Consultado en julio de 2022.
- BBVA, 2022. ¿Qué considera la inspección técnica de vehículos?. Disponible en: https://www.bbva.mx/educacion-financiera/seguros/inspeccion-tecnica-de-vehiculos.html. Consultado en septiembre de 2022.
- CAF, 2018. Desafíos para la integración de sistemas de transporte masivo: Manual de Buenas Prácticas. Venezuela. Disponible en: https://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1403/2%20Desafios%20para%20la%20integracion%20de%20sistemas%20de%20transporte%20masivo-28feb.pdf?sequence=5. Consultado en agosto de 2022
- CAF, 2019. Patrones de movilidad con perspectiva de género en la Ciudad de México. Disponible en: https://scioteca.caf.com/handle/123456789/1635. Consultado en julio de 2022
- CAME, 2018. ¿Qué son los sistemas integrados de transporte? México. Disponible en: https://www.gob.mx/comisionambiental/articulos/que-son-los-sistemas-integrados-de-transporte?idiom=es. Consultado en julio de 2022.

Borrador para discusión

- CANACAR, 2021. Agenda Económica del Autotransporte de Carga 2021. México. Disponible en: https://canacar.com.mx/servicios/estadistica/agenda-economica-del-autotransporte-carga-2021/. Consultado en julio de 2022
- CDHDF, 2017 https://www.metro.cdmx.gob.mx/storage/app/media/Banners/diagnostico.pdf
- CDMX, 2020. Ley de movilidad de la Ciudad de México. México. Disponible en: https://www.congresocdmx.gob.mx/media/documentos/6299c5bdd0df4f6da6e540ab8613d2682b7d738b.pdf. Consultado en julio de 2022
- CDMX, SF. Modelo de atención prehospitalaria. Ciudad de México. Disponible en: https://www.c5.cdmx.gob.mx/storage/app/media/Boletin/PREHOSPITALARIO.pdf. Consultado en agosto de 2022.
- Céntrico, 2021. Movilidad en México. Panorama Legislativo y Normativo, México. Disponible en: https://centrico.mx/docs/Mexico%20-%20Centrico%20-%20Movilidad%20Panorama%20Legislativo.pdf Consultado en julio de 2022
- Céntrico, 2020. Radiografía de las Leyes de Movilidad en México, México. Disponible en: https://centrico.mx/docs/radiografia.pdf. Consultado en julio de 2022
- Centro Mario Molina, 2016. Proyecto de Movilidad Escolar para el Área Metropolitana de Guadalajara, (PROME) Etapa 1. México. Disponible en: http://centromariomolina.org/wp-content/uploads/2016/10/4.-Resumen-Ejecutivo-PROME-AMG.pdf. Consultado en julio de 2022
- Clark, David E. y Brad M. Cushing, 2004. Rural and urban traffic fatalities, vehicle miles, and population density. Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15350874/. Consultado en julio de 2022.
- CODATU, 2017. La integración tarifaria y el sistema único de recaudo. Disponible en: https://www.codatu.org/publications/articles/la-integracion-tarifaria-y-el-sistema-unico-de-recaudo/#:~:text=La%20integraci%C3%B3n%20tarifaria%20corresponde%20a,modo%20y%20de%20cualquier%20operador.. Consultado en agosto de 2022.
- COFECE, 2019. Estudio de competencia en el autotransporte federal de pasajeros. Disponible en: https://www.cofece.mx/wp-content/uploads/2019/04/Estudiocompetenciaautotransportefederalpasajeros.pdf. Consultado en julio de 2022
- CONAPRED, 2008. Por accidentes de tránsito, 18% de los casos de discapacidad en el país. México. Disponible en: https://www.conapred.org.mx/index.php?contenido=noticias&id=2292&id_opcion=&op=448. Consultado en agosto de 2022.
- CONEVAL, 2022. Medición multidimensional de la pobreza en México, 2016 – 2020. México. Disponible en: https://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/Documents/MMP_2018_2020/Pobreza_multidimensional_2016_2020_CONEVAL.pdf. Consultado en agosto 2022
- CONUEE, 2019. Opciones para el transporte masivo de personas. México. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/450933/ficha4opcionesparaeltransportemasivodepersonas_2.pdf. Consultado en julio de 2022
- Data MÉXICO, 2021. Acerca de México. México. Disponible en: https://datamexico.org/es/profile/geo/mexico?totalGenderSelector1=gender0&travelTime=schoolMean. Consultado en julio de 2022
- Dorantes, C., 2018. Gaceta del Senado LXIII/3SPR-9/81602. Disponible en: https://www.senado.gob.mx/64/gaceta_del_senado/documento/81602. Consultado en julio de 2022
- EDOMEX, SF. Tren Interurbano México - Toluca. Disponible en: https://comunicaciones.edomex.gob.mx/tren_mexico_toluca. Consultado en julio de 2022

Borrador para discusión

- Eibenschutz, R., y Goya, C., 2009. Estudio de la integración urbana y social en la expansión reciente de las ciudades en México. Disponible en: http://biblioteca.diputados.gob.mx/janium/bv/ce/scpd/LX/estud_urb.pdf. Consultado en julio de 2022
- El Poder del Consumidor, 2016. Diagnóstico de accesibilidad de los sistemas BRT en México. México. Disponible en: https://elpoderdelconsumidor.org/wp-content/uploads/2016/07/DIAGN%C3%93STICO-DE-ACCESIBILIDAD-DE-LOS-SISTEMAS-BRT-EN-M%C3%89XICO.pdf. Consultado en agosto de 2022
- El Poder del Consumidor, 2015. Evaluación de los principales Cetram's o «paraderos» en el país. Disponible en: https://elpoderdelconsumidor.org/2015/03/evaluacion-de-los-principales-cetrams-o-paraderos-en-el-pais/. Consultado en septiembre de 2022.
- El poder del consumidor, 2021. Alertamos por autos de baja seguridad que se venden en México: son de alto riesgo para la población. Disponible en: https://elpoderdelconsumidor.org/2021/12/alertamos-por-autos-de-baja-seguridad-que-se-venden-en-mexico-son-de-alto-riesgo-para-la-poblacion/
- El Poder del Consumidor, 2021. Electromovilidad en las periferias hacia la mejora del servicio y la autonomía energética. México. Disponible en: https://elpoderdelconsumidor.org/2021/08/bicitaxis-en-la-periferia-de-la-ciudad-comienzan-a-convertirse-en-vanguardia-ambiental-y-en-una-mejor-opcion-de-servicio-para-la-ciudadania/. Consultado en julio de 2022
- El Poder del Consumidor, 2022. De los 10 autos más vendidos en México, sólo uno cuenta con cinco estrellas en la evaluación Latin NCAP. Disponible en: https://elpoderdelconsumidor.org/2022/02/de-los-10-autos-mas-vendidos-en-mexico-solo-uno-cuenta-con-cinco-estrellas-en-la-evaluacion-latin-ncap/. Consultado en septiembre de 2022.
- EOM, 2021. Las ciudades con más robos de bicicletas. Disponible en: https://elordenmundial.com/mapas-y-graficos/ciudades-mas-robos-bicicletas/. Consultado en julio de 2022
- Ewing Raid, Richard Schieber y Charles Zegeer, 2003. Urban Sprawl as a Risk Factor in Motor Vehicle Occupant and Pedestrian Fatalities. Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12948977/. Consultado en julio de 2022.
- Ewing, Raid y Shima Hamidi, 2015. Urban Sprawl as a Risk Factor in Motor Vehicle Occupant and Pedestrian Fatalities. Update and Refinement. Disponible en: https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.3141/2513-05. Consultado en julio de 2022.
- FHWA [U.S. Department of Transportation - Federal Highway Administration], 2022. Public Roads, Disponible en: https://highways.dot.gov/public-roads/public-roads-magazine-winter-2022-edition. Consultado en julio de 2022.
- Forbes, SF. El nuevo rumbo de los puertos de México. Disponible en: https://www.forbes.com.mx/el-nuevo-rumbo-de-los-puertos-en-mexico/. Consultado en septiembre de 2022.
- FONADIN, SF. PROTRAM. Disponible en: https://www.fonadin.gob.mx/fni2/wp-content/uploads/sites/3/2019/10/Presentaci%C3%B3n_PROTRAM.pdf. Consultado en septiembre de 2022
- GIZ, 2019. Ciudades para la movilidad. Mejores prácticas en México. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/534234/Ciudades_para_la_movilidad__mejores_pra_cticas_en_Me_xico.pdf. Consultado en agosto de 2022
- GFL, 2022. El Estado de México emite su primer bono sustentable. Disponible en: https://greenfinancelac.org/es/recursos/novedades/el-estado-de-mexico-emite-su-primer-bono-sustentable/#:~:text=El%20gobierno%20del%20Estado%20de,un%20plazo%20a%2015%20a%C3%B1os. Consultado en septiembre de 2022

Borrador para discusión

- Gobierno de Chihuahua, 2021.Expone Gobierno del Estado irregularidades e incumplimientos en la construcción del sistema de transporte BRT en Juárez. Disponible en: https://chihuahua.gob.mx/contenidos/expone-gobierno-del-estado-irregularidades-e-incumplimientos-en-la-construccion-del. Consultado en septiembre de 2022
- Gobierno de Jalisco, SF. Ley de Movilidad y Transporte del Estado de Jalisco. Disponible en: https://transparencia.info.jalisco.gob.mx/sites/default/files/Ley%20de%20Movilidad%20y%20Transporte%20del%20Estado%20de%20Jalisco_2.pdf. Consultado en septiembre de 2022
- Gutiérrez, A., 2019. Autoempleo ayuda a cuadruplicar el número de motos en México. Disponible en: https://www.pressreader.com/mexico/el-financiero/20190906/281921659731674. Consultado en julio de 2022.
- Hernández, S, 2019. Michoacán, el estado que menos carros vende. DIsponible en: https://www.elsoldezamora.com.mx/local/michoacan-el-estado-que-menos-carros-vende-3691827.html. Consultado en julio de 2022.
- Hijar, M., Amaro, M., Aviña J., Craig, J., Franco, M., Gómez., L, Heredia., Hidalgo, E., Hyder, A., Ibarra, L., Lozano R., Pérez, R. & Reyes, H. 2014. Los accidentes como problema de salud pública en México. Retos y oportunidades. Documento de postura. México. Disponible en: https://www.anmm.org.mx/publicaciones/CAnivANM150/L9-Los-accidentes-como-problema-salud-publica.pdf. Consultado en julio de 2022
- Híjar, Marta, Ricardo Pérez Núñez y Aarón Salinas-Rodríguez, 2018. Avances en México a la mitad del Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2011–2020. Disponible en: https://pdfs.semanticscholar.org/3110/dadbacb042c4f01f693c6b85d4126af07782.pdf Consultado en julio de 2022.
- ICA, 2019. Alianza por la electromovilidad en México. Plan estratégico 2019 - 2022. México. Disponible en: https://www.conuee.gob.mx/transparencia/boletines/transporte/automovilistaeficiente/otrosdocumentos/Plan_estrategico_version_final-comprimido_Procobre.pdf. Consultado en agosto de 2022.
- IMCO, 2016. El peso de los estacionamientos. Disponible en: https://imco.org.mx/el-peso-de-los-estacionamientos/. Consultado en agosto de 2022
- IMCO, 2018. ¿Cuánto cuesta la congestión vehicular en México?. Disponible en https://imco.org.mx/wp-content/uploads/2019/09/%C2%BFCu%C3%A1nto-cuesta-la-congesti%C3%B3n-en-M%C3%A9xico.pdf. Consultado en julio de 2022
- IMCO, 2019, Índice de movilidad urbana. Disponible en: https://imco.org.mx/wp-content/uploads/2019/01/I%CC%81ndice-de-Movilidad-Urbana_Documento.pdf. Consultado en julio 2022
- IMCO, 2021. Estimación de los costos económicos y sociales de siniestros viales. Disponible en: https://imco.org.mx/wp-content/uploads/2021/03/20210329_Beneficios-de-los-sistemas-de-seguridad-en-los-automo%CC%81viles_Documentos.pdf. Consultado en julio de 2022.
- IMEPLAN, 2019. Usuarias del Sistema de Bicicletas Públicas en el Área Metropolitana de Guadalajara y su experiencia en Movilidad. Disponible en: https://www.kaliopeo.com/_files/ugd/d00de1_95cd5d942e7a41e5a35636f314da8b9d.pdf
- IMT, 2014. Mejoras de seguridad vial en la infraestructura a partir de su evaluación con el modelo del iRAP. México. Disponible en: https://imt.mx/resumen-boletines.html?IdArticulo=390&IdBoletin=147#:~:text=iRAP%20en%20M%C3%A9xico&text=El%20objetivo%20de%20iRAP%20es,seguridad%20que%20brinda%20la%20infraestructura. Consultado en septiembre de 2022
- IMT, 2014. Regulación de emisiones contaminantes de los motores de combustión interna. México. Disponible en: https://imt.mx/resumen-boletines.html?IdArticulo=396&IdBoletin=149. Consultado en julio de 2022

Borrador para discusión

- IMT, 2017. Revisión de la normatividad sobre los requerimientos de seguridad en automóviles. Disponible en: https://imt.mx/archivos/Publicaciones/PublicacionTecnica/pt491.pdf. Consultado en julio de 2022.
- IMT, 2019. Medidas de mejora para problemas de seguridad vial en la infraestructura. Disponible en: https://imt.mx/archivos/Publicaciones/PublicacionTecnica/pt563.pdf. Consultado en agosto de 2022
- IMT, 2020. BISIGET: Inventario de ciclovías. México. Disponible en: https://www.gob.mx/imt/es/articulos/bisiget-inventario-de-ciclovias?idiom=es. Consultado en agosto de 2022
- IMT, 2020. Red Nacional de Caminos. México. Disponible en: https://www.gob.mx/imt/acciones-y-programas/red-nacional-de-caminos#:~:text=La%20Red%20Nacional%20de%20Caminos%2C%20resultado%20de%20un%20esfuerzo%20interinstitucional,c%C3%A1lculo%20de%20rutas%20est%C3%A1%20conformada. Consultado en agosto de 2022
- IMT, 2022. Anuario estadístico de colisiones en carreteras federales 2021. México. Disponible en: https://imt.mx/archivos/Publicaciones/DocumentoTecnico/dt85.pdf. Consultado en julio de 2022
- INECC, 2019. Inventario Nacional de Emisiones de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero (INEGyCEI), 1990-2019. México. Disponible en: https://datos.gob.mx/busca/dataset/inventario-nacional-de-emisiones-de-gases-y-compuestos-de-efecto-invernadero-inegycei/resource/e11e4f03-af89-40bd-bff1-64ff983159ed. Consultado en julio de 2022.
- INECC, 2021. Inventario Nacional de Emisiones de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero (INEGyCEI), 1990-2019. Disponible en: https://datos.gob.mx/busca/dataset/inventario-nacional-de-emisiones-de-gases-y-compuestos-de-efecto-invernadero-inegycei/resource/e11e4f03-af89-40bd-bff1-64ff983159ed. Consultado en julio de 2022
- INEGI, 2018. Delimitación de las zonas metropolitanas de México 2015. México. Disponible en: https://www.inegi.org.mx/contenido/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/702825006792.pdf. Consultado en agosto de 2022
- INEGI, 2016. Mapa de puertos de México. Disponible en: https://cuentame.inegi.org.mx/economia/terciario/transporte/maritimo.aspx?tema=. Consultado en septiembre de 2022
- INEGI, 2019. Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre seguridad pública. Principales resultados. México. Disponible en: https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/envipe/2019/doc/envipe2019_presentacion_nacional.pdf. Consultado en julio 2022
- INEGI, 2020. Inventario nacional de viviendas 2020. Disponible en: https://www.inegi.org.mx/app/mapa/espacioydatos/?app=inv. Consultado en julio de 2022
- INEGI, 2021. Censo de Población y vivienda 2020. México. Disponible en: https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/#Tabulados. Consultado en julio de 2022
- INEGI, 2021. Conociendo la Industria del Autotransporte de Carga. México. Disponible en: https://canacar.com.mx/servicios/estadistica/conociendo-la-industria-del-autotransporte-carga/. Consultado en julio de 2022
- INEGI, 2021. Encuesta nacional de ingresos y gastos de los hogares 2020 (ENIGH). México. Disponible en: https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/enigh/nc/2020/doc/enigh2020_ns_presentacion_resultados.pdf. Consultado en julio de 2022
- INEGI, 2021. Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre seguridad pública. Principales resultados. México. Disponible en: https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/envipe/2021/doc/envipe2021_presentacion_nacional.pdf. Consultado en julio 2022

Borrador para discusión

- INEGI, 2021. Encuesta nacional sobre diversidad sexual y de género (ENDISEG) 2021. Disponible en: https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/endiseg/2021/doc/endiseg_2021_resultados.pdf. Consultado en agosto de 2022
- INEGI, 2021. Estadísticas de defunciones registradas 2021 [Comunicado de prensa núm. 378/22]. Disponible en: https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2022/dr/dr2021_07.pdf. Consultado en julio de 2022.
- INEGI, 2021. Movilidad cotidiana. Cuestionario ampliado. Censo de Población y vivienda 2020. México. Disponible en: https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/#Tabulados. Consultado en julio de 2022
- INEGI, 2022. Accidentes de tránsito terrestre en zonas urbanas y suburbanas. México. Disponible en: https://www.inegi.org.mx/programas/accidentes/#Tabulados. Consultado en julio de 2022
- INEGI, 2022. Discapacidad. México. Disponible en: https://www.inegi.org.mx/temas/discapacidad/#Tabulados. Consultado en agosto de 2022
- INEGI, 2022. Mortalidad. México. Disponible en: https://www.inegi.org.mx/temas/mortalidad/#Tabulados. Consultado en agosto de 2022
- INEGI, 2022. Vehículos de motor registrados en circulación. México. Disponible en: https://www.inegi.org.mx/programas/vehiculosmotor/. Consultado en julio de 2022
- INMUJERES, 2020. Desigualdad en cifras. Las mujeres y violencia en el espacio público. México. Disponible en: http://cedoc.inmujeres.gob.mx/documentos_download/BA6N04_VoBo_250620_Final.pdf. Consultado en julio 2022
- iRAP, 2018. Case study. Rap partnerships saving lives. Mexico's national network. United Kingdom. Disponible en: https://www.vaccinesforroads.org/case-studies-of-success/. Consultado en septiembre de 2022
- ITDP, 2011. Ciclo ciudades. Manual integral de movilidad ciclista para ciudades mexicanas. México. Disponible en: http://ciclociudades.mx/manual/. Consultado en julio 2022
- ITDP, 2012. Gestión de la movilidad para México Beneficios para su desarrollo económico. Disponible en: http://mexico.itdp.org/wp-content/uploads/Gestion-de-la-movilidad-Todd-Litman ITDP, 2012..pdf. Consultado en agosto de 2022
- ITDP, 2012. Transformando la movilidad urbana en México. Disponible en: http://mexico.itdp.org/wp-content/uploads/Transformando-la-movilidad-urbana-en-Mexico.pdf. Consultado en julio de 2022
- ITDP, 2013. Desarrollo orientado al transporte. Disponible en: http://mexico.itdp.org/wp-content/uploads/Desarrollo-Orientado-al-Transporte.pdf. Consultado en julio de 2022
- ITDP, 2014. Caminar la ciudad. México. Disponible en: https://mexico.itdp.org/wp-content/uploads/CaminarLaCiudad.pdf. Consultado en julio de 2022
- ITDP, 2014. Menos Cajones, Más Ciudad El Estacionamiento En La Ciudad De México. Disponible en: http://mexico.itdp.org/wp-content/uploads/Menos-cajones-m%C3%A1s-ciudad.pdf. Consultado en agosto de 2022
- ITDP, 2018. Una ciudad de distancias cortas. México. Disponible en: https://mexico.itdp.org/noticias/una-ciudad-de-distancias-cortas/. Consultado en agosto 2022
- ITDP, 2019. Externalidades negativas asociadas al transporte terrestre. Disponible en: http://mexico.itdp.org/noticias/externalidades/. Consultado en julio de 2022
- ITDP, 2020. Más ciudad, menos cajones – CDMX. Disponible en: https://mexico.itdp.org/noticias/mas-ciudad-menos-cajones-cdmx-octubre-2020/. Consultado en julio de 2022.

Borrador para discusión

- ITDP, 2021. Ranking ciclociudades 2020. Desempeño de las políticas de movilidad en bicicleta en las ciudades mexicanas. México. Disponible en: https://ciclociudades.s3.us-west-2.amazonaws.com/Ranking2020.pdf. Consultado en julio 2022
- Jacobsen, P L, 2003. Safety in numbers: more walkers and bicyclists, safer walking and bicycling, Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1731007/. Consultado en julio de 2022.
- Latn NCAP, 2020. Hasta 60,000 muertes por año podrían evitarse en seis países de la región si se adopta el etiquetado de seguridad de Latin NCAP y las normas de seguridad vehicular de Naciones Unidas. Disponible en: https://www.latinncap.com/es/area-de-prensa/noticia/85e2877867df81/hasta-60000-muertes-por-ano-podrian-evitarse-en-seis-paises-de-la-region-si-se-adopta-el-etiquetado-de-seguridad-de-latin-ncap-y-las-normas-de-seguridad-vehicular-de-naciones-unidas. Consultado en agosto de 2022
- LCPAF, 1993. Ley De Caminos, Puentes y Autotransporte Federal. México. Disponible en: https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/27_011220.pdf. Consultado en julio de 2022
- LGAHOTDU, 2021. Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano. México. Disponible en: https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGAHOTDU_010621.pdf. Consultado en julio de 2022.
- LGMSV, 2022. Ley General de Movilidad y Seguridad Vial. México. Disponible en: https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGMSV.pdf. Consultado en julio de 2022
- LGN, 2019. Ley de la Guardia Nacional. México. Disponible en: https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGN_270519.pdf. Consultado en julio de 2022
- LGS, 2022. Ley General de Salud. México. Disponible en: https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGS.pdf. Consultado en julio de 2022
- Litman, Todd y Steven Fitzroy, 2022. Evaluating Transportation Demand Management Traffic Safety Impacts. Disponible en: https://www.vtpi.org/safetrav.pdf. Consultado en julio de 2022.
- López, L., 2018. “La bicicleta como medio de transporte en la Movilidad Sustentable”, Cuadros Analíticos de Propuestas Legislativas No. 23, Instituto Belisario Domínguez, Senado de la República, México. Disponible en: http://bibliodigitalibd.senado.gob.mx/bitstream/handle/123456789/3971/CA_23.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Consultado en julio de 2022
- Martner, C., 2015. Transporte y articulación urbano – rural de una ciudad intermedia mexicana. Querétaro, México. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-25032015000200002. Consultado en julio de 2022
- Mendoza, O., 2022. La contaminación vehicular en México y la transición a vehículos emisiones cero. Disponible en: https://revistas.juridicas.unam.mx/index.php/hechos-y-derechos/article/view/16746/17321#:~:text=El%20transporte%20vehicular%20en%20M%C3%A9xico,de%20normas%20jur%C3%ADdicas%20que%20regulen. Consultado en julio 2022
- Momov, 2016. Plan de movilidad urbana no motorizada para la Zona Metropolitana de Mérida. Disponible en: http://acervo.yucatan.gob.mx/contenidos/PMUNM-ZMM.pdf. Consultado en agosto de 2022
- Monkkonen, Paavo y Paloma Giottonini, 2017. Repensar la contención urbana en México: Del control del crecimiento a la promoción del crecimiento de calidad. Disponible en http://centrogeo.repositorioinstitucional.mx/jspui/handle/1012/267. Consultado en julio de 2022.
- ONU, 2021. Plan Mundial del Segundo Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2021-2030. Disponible en: https://www.who.int/es/publications/m/item/global-plan-for-the-decade-of-action-for-road-safety-2021-2030. Consultado en julio de 2022.

Borrador para discusión

- ONU-HABITAT, 2019. Reporte Nacional de Prosperidad Urbana en México. Disponible en: https://onuhabitat.org.mx/reporte-nacional-de-prosperidad-urbana-en-mexico-2019. Consultado en agosto de 2022
- ONU-Mujeres, Gobierno de la Ciudad de México, 2018. Encuesta sobre la violencia sexual en los transportes y otros espacios públicos de la Ciudad de México.
- Ordaz Díaz, Arturo, 2020. México, atrasado 20 años en estándares de seguridad de autos nuevos. Disponible en: https://www.forbes.com.mx/mexico-atrasado-20-anos-en-estandares-de-seguridad-de-autos-nuevos/. Consultado en julio de 2022.
- OXFAM, 2022. Sostener la Vida: Las Redes de Cuidados en México. Disponible en: https://oxfammexico.org/wp-content/uploads/2022/05/Redes-de-cuidados.pdf. Consultado en julio de 2022
- Pasajero 7, 2019. Necesario considerar el transporte de personal en los planes de movilidad de las ciudades. México. Disponible en: http://www.pasajero7.com/necesario-considerar-transporte-personal-en-los-planes-movilidad-las-ciudades/. Consultado en julio de 2022
- Pérez, G., 2019. Políticas de movilidad y consideraciones de género en América Latina, serie Comercio Internacional, N° 152 (LC/TS.2019/108), Santiago. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- PIARC [Asociación Mundial de la Carretera], 2019. Road Safety Manual. Disponible en: https://roadsafety.piarc.org/. Consultado en julio de 2022.
- Priego, M., 2019. El papel de la banca de desarrollo en la implementación del acuerdo de París: Opciones de financiamiento para la movilidad urbana baja en emisiones. WRI México. Disponible en: https://www.cepal.org/sites/default/files/presentations/la_experiencia_del_protram_en_mexico_-_marco_priego.pdf. Consultado en julio de 2022
- Re-activa, 2021. La ruta actual del financiamiento público para la movilidad. Disponible en: https://re-activa.mx/blog/ruta-actual-del-financiamiento-publico-para-la-movilidad/. Consultado en septiembre de 2022.
- Rodríguez, K. Sostener la vida: las redes de cuidados en México. Disponible en: https://oxfammexico.org/wp-content/uploads/2022/05/Redes-de-cuidados.pdf. Consultado en julio de 2022
- Romero J., 2021. Barreras que afectan la movilidad en bicicleta de las mujeres. México. Disponible en: https://www.clacso.org/barreras-que-afectan-la-movilidad-en-bicicleta-de-mujeres/. Consultado en julio 2022
- Sánchez de Madariaga, I., 2009. Vivienda, Movilidad, y Urbanismo para la Igualdad en la Diversidad: Ciudades, Género, y Dependencia. Ciudad y Territorio Estudios Territoriales, XLI (161-162), 581-598.
- Saavedra, S, 2022. Comentarios sobre la estructura legal necesaria en México para una mejora significativa en la seguridad vial. Disponible en: http://www.institutoivia.com/web-B%20CARRETERAS%20234.pdf
- SCFI, 2000. NOM-119-SCFI-2000, Industria automotriz-vehículos automotores-cinturones de seguridad especificaciones de seguridad y métodos de prueba. Disponible en: https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=2052933&fecha=03/04/2000#gsc.tab=0. Consultado en julio de 2022.
- SCFI, 2016. PROY-NOM-194-SCFI-2015, Dispositivos de seguridad esenciales en vehículos nuevos especificaciones de seguridad. Disponible en: https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5436325&fecha=09/05/2016#gsc.tab=0. Consultado en julio de 2022.
- SCT, 1994. PROY-NOM-014-SCT2-1993, Características y especificaciones técnicas y de seguridad para los vehículos automotores de más de 9 personas. Disponible en:

Borrador para discusión

https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4663492&fecha=25/01/1994#gsc.tab=0. Consultado en julio de 2022.

- SCT, 2018. Manual de Auditorías de Seguridad Vial. México. Disponible en: https://www.sct.gob.mx/fileadmin/DireccionesGrales/DGST/Manuales/Manual_Auditoria_Seguridad_Vial/Manual_ASV.pdf. Consultado en septiembre de 2022
- SCT, 2021. Estadística Básica 2020. México. Disponible en: http://sct.gob.mx/?id=7221. Consultado en julio de 2022. Consultado en julio de 2022
- SCT, 2020. Programa Sectorial Derivado del Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024. México. Disponible en: https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5596042&fecha=02/07/2020#gsc.tab=0. Consultado en julio de 2022
- SECTEI, 2021. Estudio demográfico sobre uso de Mototaxis en Tláhuac e Iztapalapa. México.
- SEDATU, 2018. Anatomía de la movilidad en México. México. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/411314/Anatom_a_de_la_movilidad_en_M_xico.pdf. Consultado en julio de 2022
- SEDATU, 2021. Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial de la Sedatu 2020-2040. México. Disponible en: https://www.gob.mx/sedatu/documentos/estrategia-nacional-de-ordenamiento-territorial-de-la-sedatu-2020-2040. Consultado en julio de 2022.
- SEDATU, 2022. Calles seguras, caminemos unidas. Guía para el diseño e implementación de calles seguras para las mujeres y las niñas.
- SEDATU, 2022. Sistema de Información Territorial y Urbano. Datos en Territorio. Estadísticas e indicadores. México. Disponible en: https://situ.sedatu.gob.mx/. Consultado en julio de 2022
- SEDATU-GIZ, 2020. Diagnóstico normativo en materia de movilidad, México. Disponible en: https://www.gob.mx/sedatu/documentos/diagnostico-normativo-en-materia-de-movilidad. Consultado en julio de 2022.
- SEDATU-INMUJERES, 2022. Lineamientos para la Prevención y Atención de Acoso Sexual contra las Mujeres en el Transporte Público Colectivo. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/730318/Lineamientos-03.pdf. Consultado en julio de 2022
- SEDEMA, 2019. Inventario de emisiones de la Zona Metropolitana del Valle de México 2018. México. Disponible en: http://www.aire.cdmx.gob.mx/descargas/publicaciones/flippingbook/inventario-emisiones-cdmx-2018/Inventario-de-emisiones-cdmx-2018.pdf. Consultado en julio de 2022
- SEDESOL, 2012. La expansión de las ciudades 1980-2010.
- SEMARNAT, SF. Caso de éxito. Tema: obtención de fondos para la implementación de un proyecto de cambio climático. Disponible en: https://iki-alliance.mx/wp-content/uploads/Ciudad-de-M%C3%A9xico.-Bonos-Verdes.pdf. Consultado en septiembre de 2022
- SEMARNAT, 1994. NOM-081-SEMARNAT, 1994, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición. Disponible en: https://www.dof.gob.mx/nota_detalle_popup.php?codigo=5324105. Consultado en julio de 2022.
- SEMOVI, 2022. Movilidad integrada. México. Disponible en: https://www.semovi.cdmx.gob.mx/movilidad-integrada. Consultado en agosto de 2022
- SITEUR, 2022. Mi Movilidad. México. Disponible en: http://www.siteur.gob.mx/index.php/forma-de-pago/mi-movilidad. Consultado en agosto de 2022.
- Soto, P., 2019. Análisis de la movilidad, accesibilidad y seguridad de las mujeres en tres Centros de Transferencia Modal (CETRAM) de la Ciudad de México. Banco Interamericano de Desarrollo.
- SSA, 2011. Programa de acción específico. Seguridad vial 2013 - 2018. Programa sectorial de salud. México. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/63376/PAE_SV.pdf. Consultado en agosto de 2022.

Borrador para discusión

- SSA, 2014. Norma Oficial Mexicana NOM-034-SSA3-2013, Regulación de los servicios de salud. Atención médica prehospitalaria. México. Disponible en: https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5361072&fecha=23/09/2014#gsc.tab=0. Consultado en agosto de 2022.
- SSPC, 2022. Estadística nacional de llamadas de emergencia al número único 9-1-1. Cifras con corte al 30 de junio de 2020
- STCONAPRA, 2017. Modelo de Atención Médica Prehospitalaria. México. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/250824/MODELO_DE_ATENCION_MEDICA_PREHOSPITALARIA.pdf. Consultado en agosto de 2022
- STCONAPRA, 2018, Informe sobre la Situación de la Seguridad Vial México 2018. Disponible en: https://elpoderdelconsumidor.org/wp-content/uploads/2021/05/d-2105-seguridad-vehicular-la-importancia-d-proteger-a-los-peaones-informe-seguridad-vial-2018.pdf. Consultado en julio 2022
- STCONAPRA, 2022. Informe sobre la Situación de la Seguridad Vial México 2020. México. Disponible en: https://www.gob.mx/salud/documentos/informe-sobre-la-situacion-de-la-seguridad-vial-mexico-2020. Consultado en julio 2022
- Stettin, 2022. En CDMX, se roban cinco bicicletas al día. México. Disponible en: https://heraldodemexico.com.mx/nacional/2022/1/25/en-cdmx-se-roban-cinco-bicicletas-al-dia-372704.html. Consultado en julio de 2022
- Suárez, L., 2015. Entre mi casa y mi destino. Movilidad y transporte en México. Encuesta Nacional de Movilidad y Transporte. UNAM. México. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/283934421_Entre_mi_casa_y_mi_destino_Movilidad_y_transporte_en_Mexico/link/5f9aeee592851c14bcf16fab/download. Consultado en julio de 2022.
- SUN, 2018. Sistema Urbano Nacional. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/400771/SUN_2018.pdf. Consultado en julio de 2022.
- Tren Maya. Documento técnico. ExpoRail 2020. México. Disponible en: https://www.trenmaya.gob.mx/wp-content/uploads/2020/05/DOC_TECNICO_Exporail_10FEB-1.pdf. Consultado en julio de 2022
- Treviño, X., 2022. El transporte público del futuro. ITESO. México. Disponible en: https://magis.iteso.mx/nota/el-transporte-publico-del-futuro/. Consultado en julio de 2022
- Uber, 2021. Uber celebra 8 años de generar oportunidades a través del movimiento y la tecnología en México. Disponible en: https://www.uber.com/es-MX/newsroom/uber-mexico/#:~:text=Desde%20el%202013%2C%20Uber%20ha,ciudades%20de%20la%20Rep%C3%BAblica%20Mexicana. Consultado en julio de 2022
- Velarde, G., 2017. Motocicletas: dos ruedas de problemas. Disponible en: https://labrujula.nexos.com.mx/motocicletas-dos-ruedas-de-problemas/. Consultado en julio de 2022
- Vera-López, J., Pérez-Núñez, R., Gómez-García, L., Hidalgo-Solórzano, E., & Fraga-Sastrías, J., 2016- La respuesta del Sistema Médico de Emergencias y su relación con distintos resultados en salud en personas lesionadas por el tránsito de dos ciudades mexicanas. Disponible en: https://www.scielosp.org/article/csp/2018.v34n10/e00144916/es/. Consultado en agosto de 2022.
- World Bank, 2018. Integrar el transporte urbano para viajar más por menos. Disponible en: https://blogs.worldbank.org/es/latinamerica/integrar-el-transporte-urbano-para-viajar-m-s-por-menos. Consultado en agosto de 2022.
- WRI, 2014. Aeropuertos en la Zona Metropolitana del Valle de México, un problema de movilidad e impacto ambiental. México. Disponible en: https://wrimexico.org/bloga/aeropuertos-en-la-zona-metropolitana-del-valle-de-m%C3%A9xico-un-problema-de-movilidad-e-impacto. Consultado en septiembre de 2022

Borrador para discusión

- WRI, 2018. Sostenibilidad y seguridad. Visión y marco para lograr cero muertes en las vías. Disponible en: https://wrimexico.org/sites/default/files/Sostenibilidad%20y%20seguridad%20WRI_0.pdf. Consultado en agosto de 2022
- WRI, 2020. Flotas limpias, ciudades limpias. Disponible en: https://wrimexico.org/our-work/projects/flotas-limpias-ciudades-limpias. Consultado en julio de 2022
- WRI, 2021, Aspectos clave para la formulación de la ley general de movilidad y seguridad vial. Disponible en: http://movilidadamable.org/LGMySV/Documento%20Ley%20de%20Movilidad16FEB%20(1).pdf Consultado en julio de 2022
- WRI, 2021, Las ciudades mexicanas: tendencias de expansión y sus impactos. Disponible en: https://urbantransitions.global/wp-content/uploads/2021/02/Las_ciudades_mexicanas_digital.pdf. Consultado en julio de 2022.
- Xataka, 2022. Didi anuncia millonaria inversión en méxico. Disponible en: https://www.xataka.com.mx/automovil/didi-anuncia-millonaria-inversion-mexico-asegura-que-uno-cada-dos-sus-conductores-gana-promedio-25-000-pesos-al-mes#:~:text=Dentro%20de%20Didi%20ya%20hay,empresa%20tiene%20en%20el%20pa%C3%ADs Consultado en julio 2022

Borrador para discusión

Anexos

A1. Definición de las escalas territoriales

A2. Normatividad de los modos del sistema de movilidad

A3. Cronograma de líneas de acción

A4. Listado de participantes al taller

A5. Reporte de resultados del taller

A6. Resumen de entrevista

A7. Cuestionario para diagnóstico dirigido a entidades federativas

A8. Cuestionario para retroalimentar estructura y contenidos de la estrategia.

Borrador para discusión

A.1 Definiciones de las escalas territoriales

1. Urbana

Transporte de carga, pasajeros y/o turismo que se realiza dentro de los límites urbanos o de una ciudad. Pueden encontrarse diferentes sistemas de transporte de pasajeros dentro de ella como: transporte colectivo, transporte ferroviario (metro), BRT, teleférico, sistemas de micromovilidad como bicicletas, mototaxis, bicitaxis, scooters. En cuanto a la distribución urbana de mercancías se encuentran vehículos de baja a media capacidad, desde 500 kg a 10 toneladas.

2. Interurbana

Transporte de carga, pasajeros y/o turismo entre ciudades o núcleos urbanos. Para el transporte de pasajeros puede clasificarse como transporte interurbano por autobús, ferrocarril, transporte aéreo doméstico o transporte marítimo de cabotaje.

5. Metropolitano

Se refiere a la continuidad física y demográfica de uno o más centros urbanos situados en territorios municipales o demarcaciones territoriales de dos o más entidades federativas. Los sistemas de movilidad más relevantes en esta categoría son los motorizados, particularmente los colectivos, así como los de movilidad activa.

3. Rural

Transporte de carga, pasajeros y/o turismo en las zonas rurales. Los sistemas de movilidad de mayor relevancia en esta modalidad son los activos, peatonales y ciclistas, así como los colectivos motorizados que permiten las conexiones entre localidades y cabeceras municipales. dentro de los límites rurales.

4. Insular

Transporte de carga, pasajeros y/o turismo que se realiza en aguas nacionales desde y hacia islas pertenecientes al territorio nacional. En esta categoría los medios de acceso a los sistemas de transporte marítimos, tienen gran relevancia. De ahí, que las modalidades de transporte y accesibilidad a los puntos de origen - destino de las embarcaciones, estén resueltas bajo los principios del derecho a la movilidad.

Borrador para discusión

A.2 Normatividad de los modos del sistema de movilidad

Movilidad activa

Movilidad peatonal

La movilidad peatonal se desarrolla en la mayoría de las escalas territoriales: urbana, rural, metropolitana y, en menor caso, interurbana debido a mayores distancias de recorridos. Ante este panorama tan amplio, las políticas para la movilidad a pie deben tener como objetivo que los desplazamientos de todas las personas sean seguros, accesibles, cómodos y eficientes.

Para el cumplimiento de dichos criterios, la LGAHOTDU y la LGMSV establecen, cada una dentro de sus competencias, que las estrategias reguladoras de movilidad urbana, normas y reglamentos para el desarrollo de infraestructura, aspectos regulatorios de la operación y uso de la vía podrán ser definidos por cada entidad federativa en concordancia con las Normas Oficiales Mexicanas expedidas para tal efecto. Sin embargo, en la normatividad vigente, y ante la falta de un marco regulatorio vinculante a nivel nacional, la prioridad regulatoria se ha centrado en los servicios de movilidad, el tránsito y la regulación de los vehículos motorizados sin atender los criterios de diseño requeridos para la movilidad peatonal.

Como consecuencia, los apartados sobre infraestructura para la movilidad peatonal no responden a los criterios de diseño mencionados y se incluyen como parte de la infraestructura vial en las legislaciones estatales o locales.

Orden	Ley	Dependencia	Competencia
Estatal	Reglamentos, Normas y Leyes de movilidad o similares	Autoridades estatales	Encargarse de temas referentes a la movilidad en cada estado Coordinar entre estados y municipios que conforman una zona metropolitana los temas en materia de planeación territorial incluyendo temas de movilidad, transporte público y seguridad vial.
Municipal	Reglamentos y Normas de diseño y ejecución de obras	Autoridades municipales	Implementación de los mandatos en materia de movilidad, diseño de estrategias, programas y coordinación de acciones necesarias para cumplir los mandatos legales correspondientes

Movilidad ciclista

La movilidad ciclista se desarrolla en todas las escalas territoriales, desde lo rural hasta lo interurbano. De forma análoga a la movilidad peatonal, los estándares, programas y estrategias son atribuciones estatales y locales.

Borrador para discusión

En general se identifica que la prioridad regulatoria no ha estado enfocada a la movilidad ciclista, sino que se ha centrado en los servicios de movilidad, el tránsito y la regulación de los vehículos motorizados.

Como consecuencia, no se han establecido normas o regulaciones nacionales de calidad en la construcción de redes para la movilidad en bicicleta, ni lineamientos normativos homologados para la gestión y reglamentación de la movilidad ciclista.

Orden	Ley	Dependencia	Competencia
Estatal	Reglamentos, Normas y Leyes de movilidad o similares	Autoridades estatales de movilidad. Secretarías de movilidad, Institutos de movilidad	Encargarse de temas referentes a la movilidad en cada estado
		Institutos Metropolitanos de Planeación	Coordinar entre estados y municipios que conforman una zona metropolitana los temas en materia de planeación territorial incluyendo temas de movilidad, transporte público y seguridad vial.
		Secretarías, institutos o direcciones a cargo de temas referentes a la seguridad vial	
Municipal	Reglamentos y Normas de diseño y ejecución de obras	Secretarías de movilidad, diseño urbano y de obras/Infraestructura y servicios	Implementación de los mandatos en materia de movilidad, diseño de estrategias, programas y coordinación de acciones necesarias para cumplir los mandatos legales correspondientes

Servicios de transporte

Los principales instrumentos legislativos y normativos de los servicios de transporte público se encuentran en las leyes de movilidad y/o transporte de las Entidades Federativas. Estas contienen la categorización de los servicios, criterios para la gestión de concesiones, características del servicio y en algunos casos, criterios operacionales.

Hacia 2020, de las 17 entidades federativas con leyes de movilidad, ninguna de estas presenta principios, definiciones y contenidos homogéneos sobre el transporte público. En consecuencia, existen multiplicidad de definiciones y criterios no homologados que dificultan la comparación de los servicios de transporte público existentes, sus características y especificaciones.

Orden	Ley	Dependencia	Competencia
Federal	CPEUM	Entidades federativas	Faculta a las Entidades federativas la prestación de servicios públicos y la posibilidad de realizar convenios con los municipios para la prestación de

Borrador para discusión

		Municipios	servicios. Faculta a los municipios para intervenir en la formulación y aplicación de transporte público de pasajeros cuando afecten su ámbito territorial. Indica que la federación, estados y municipios con continuidad demográfica deberán planear y regular de forma conjunta el desarrollo de los centros urbanos, incluida la movilidad y seguridad vial.
Estatal	Leyes de movilidad, transporte o similares	Secretarías con atribuciones sobre servicios de transporte	Incluyen las diferentes categorías de los servicios y del servicio por ofertar. Establecen los criterios para la gestión de concesiones, permisos o autorizaciones.
Municipal	Leyes y/o Reglamentos de movilidad, transporte o similares	Secretarías, dependencias o entidades con atribuciones sobre los servicios de transporte	Algunos municipios tienen facultades sobre la gestión y operación de los servicios de transporte en referencia a las legislaciones estatales. En estos casos, el transporte intermunicipal se encuentra bajo la regulación de los gobiernos estatales.

Transporte privado

Los principales instrumentos legislativos y normativos que regulan el tránsito, así como el diseño y señales viales están a cargo de los estados, contando con la opción de referir a los instrumentos normativos federales como manuales o normas oficiales mexicanas, o bien generar sus propios manuales y normas.

Las leyes de tránsito y vialidad de las Entidades Federativas, son las que regulan principalmente el diseño y uso de las calles, centrados en normas de circulación y seguridad de los vehículos, además de los manuales de diseño vial para la geometría y de dispositivos de control del tránsito para las señales (Céntrico, 2021)

Orden	Ley	Dependencia	Competencia
Federal	Ley de Vías Generales de Comunicación Ley de Caminos, Puentes y Autotransporte Federal Reglamento de Tránsito en Carreteras y Puentes de Jurisdicción Federal	Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes Caminos y Puentes Federales	Construcción, mejoramiento, conservación y explotación de vías generales de comunicación, así como la vigilancia, verificación e inspección de sus aspectos técnicos y normativos
Estatal	Leyes de movilidad, transporte o similares	Secretaría. s con atribuciones sobre tránsito y vialidad	Regulan el diseño y uso de las calles, centrados en las normas de circulación y seguridad de los vehículos y permisos
Municipal	Leyes y/o Reglamentos de movilidad, transporte o similares	Direcciones municipales con atribuciones sobre tránsito y vialidad	Regulan el diseño y uso de las calles, centrados en las normas de circulación y seguridad de los vehículos y permisos

Borrador para discusión

Autotransporte de pasajeros

El autotransporte de pasajeros se encuentra regulado por la Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes (SICT), la cual otorga los permisos para operar y explotar el servicio de autotransporte de pasajeros a nivel federal, así como para la construcción, operación y explotación de las terminales de pasajeros. La Ley de Caminos, Puentes y Autotransporte Federal (LCPAF) y el Reglamento de Autotransporte Federal y Servicios Auxiliares (RAFSA) son los principales instrumentos que regulan la operación de las empresas del autotransporte de pasajeros.

No obstante, existen normativas estatales que regulan la circulación del autotransporte federal, así como la operación y construcción de terminales de pasajeros, aun cuando la LCPAF establece que todo lo relacionado con los servicios de autotransporte federal, sus servicios auxiliares y el tránsito de éstos que operen en caminos y puentes federales, es de jurisdicción federal[90]. Por lo que estas normativas estatales son redundantes con la LCPAF y el RAFSA (COFECE, 2019).

Orden	Ley	Dependencia	Competencia
Federal	La Ley de Caminos, Puentes y Autotransporte Federal	Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes	Planear, formular y conducir las políticas y programas para el desarrollo de servicios de autotransporte federal y sus servicios auxiliares. Otorgar concesiones y permisos operar y explotar el servicio de autotransporte de pasajeros a nivel federal
Estatal	Leyes de movilidad y transporte estatales	NA	No tienen competencia en la regulación del autotransporte federal

Autotransporte de carga

El autotransporte de carga es un servicio público federal. Es una concesión que otorga la SICT a personas físicas y/o morales con la finalidad de brindar el servicio de transporte de mercancías a terceros en caminos y carreteras federales. Por lo tanto, es competencia de la SICT regular y supervisar que la operación del autotransporte se realice de acuerdo con las leyes, reglamentos y normas establecidos, de los cuales, la LCPAF es la principal ley de regulación, así como el RAFSA.

No obstante, a pesar de que, a nivel estatal, se otorgan licencias y/o placas para el transporte de carga, éstas no pueden ser utilizadas para el transporte de mercancías entre entidades federativas, sino al interior de ellas. En este caso, es competencia de las entidades estatales regular el cumplimiento de las normativas aplicables a este tipo de transporte.

Por su parte, existen reglamentos estatales y municipales que restringen la circulación del autotransporte de carga federal en función del peso o dimensiones de los vehículos, vialidades, horarios de circulación y/o carga/descarga de mercancías, etc. Lo cual dificulta el rastreo e

[90] Artículo 1° y artículo 5° de la LCPAF

Borrador para discusión

identificación de reglamentos y lineamientos con los que debe cumplir este servicio. Además, la LCPAF establece que todo lo relacionado con los servicios de autotransporte federal, sus servicios auxiliares y el tránsito de éstos que operen en caminos y puentes federales, es de jurisdicción federal[91]. Por lo que las normativas estatales y/o municipales son redundantes con la LCPAF y el RAFSA.

Orden	Ley	Dependencia	Competencia
Federal	Ley de Caminos, Puentes y Autotransporte Federal	Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes	Planear, formular y conducir las políticas y programas para el desarrollo de servicios de autotransporte federal y sus servicios auxiliares. Otorgar concesiones y permisos operar y explotar el servicio de autotransporte de carga a nivel federal
Estatal	Leyes de movilidad y transporte estatales	NA	No tienen competencia en la regulación del autotransporte federal
Municipal	Reglamentos de tránsito municipales	NA	No tienen competencia en la regulación del autotransporte federal.

Borrador para discusión

[91] Artículo 1° y artículo 5° de la LCPAF

A.3 Cronograma

Líneas de acción		Instrumentos		2024	2030	2042
EJE 1	1.1 Interconexión, conectividad regional y global	1.1.1	Actualización del Programa Sectorial de Transporte Ferroviario			
EJE 1	1.1 Interconexión, conectividad regional y global	1.1.2	Actualización de Programa Sectorial del Sistema Portuario Nacional			
EJE 1	1.1 Interconexión, conectividad regional y global	1.1.3	Actualización de Programa Sectorial de Aeropuertos y Navegación Aérea			
EJE 1	1.1 Interconexión, conectividad regional y global	1.1.4	Actualización de Programa Sectorial de Carreteras			
EJE 1	1.1 Interconexión, conectividad regional y global	1.1.5	Elaboración de Programa Sectorial de Plataformas Logísticas			
EJE 1	1.1 Interconexión, conectividad regional y global	1.1.6	Desarrollo de Planes e implementación de servicios de transporte para la conectividad de nodos ferroviarios, portuarios y aeroportuarios con los servicios de transporte público colectivos			
EJE 1	1.2 Inclusión de la Movilidad en la planeación de las ciudades y el territorio	1.2.1	Elaboración de guía para reducir la necesidad de viajes motorizados por medio de la consolidación urbana y prevención de sobredimensionamiento de las reservas para el crecimiento urbano o áreas de expansión.			
EJE 1	1.2 Inclusión de la Movilidad en la planeación de las ciudades y el territorio	1.2.2	Lineamientos para el estudio de impacto del desarrollo urbano sobre el sistema de movilidad (por ej. atención al déficit de infraestructura de transporte)			
EJE 1	1.2 Inclusión de la Movilidad en la planeación de las ciudades y el territorio	1.2.3	Elaboración de metodología para las medidas de mitigación y/o integración urbana de los nuevos desarrollos urbanos			
EJE 1	1.2 Inclusión de la Movilidad en la planeación de las ciudades y el territorio	1.2.4	Lineamientos de diseño para generar plantas bajas activas y su vinculación con el espacio público.			
EJE 1	1.3 Integración de sistemas de transporte en tejidos urbanos existentes	1.3.1	Elaboración de Lineamientos de Desarrollo orientado en las personas, enfocado en servicios de transporte público			

Líneas de acción		Instrumentos		2024	2030	2042
EJE 2	2.1 Distribución del espacio según la jerarquía de la movilidad	2.1.1	Aprobación de la NOM Estructura y Diseño para Vías Urbanas (Anteproyecto, NOM-000-SEDATU-2022 / manual de calles)			
EJE 2	2.1 Distribución del espacio según la jerarquía de la movilidad	2.1.2	Creación de lineamientos generales para la elaboración de programas integrales de movilidad sostenible			
EJE 2	2.1 Distribución del espacio según la jerarquía de la movilidad	2.1.3	Generación de lineamientos nacionales para políticas de gestión de demanda del transporte			
EJE 2	2.2 Transición a vehículos más eficientes y sostenibles	2.2.3	Elaboración de lineamientos para la estandarización de equipos y sistemas de carga de vehículos eléctricos (tipologías, conectores, interfases, interoperabilidad, protocolos de comunicación, etc)			
EJE 2	2.3 Reducción de la congestión vial	2.3.1	Creación de lineamientos para la definición e implementación de zonas bajas en emisiones			
EJE 2	2.4 Digitalización de la movilidad	2.4.2	Definición de estándares de datos e indicadores para el monitoreo, seguimiento y evolución de la movilidad en el SITU. Definición de una línea base sólida			
EJE 3	3.1 Creación de nuevos modelos de gestión de los servicios de transporte	3.1.1	Diseño y evaluación de modelos normativos y operativos para servicios de bajo demanda, en zonas rurales			
EJE 3	3.1 Creación de nuevos modelos de gestión de los servicios de transporte	3.1.2	Armonización de las leyes estatales para la incorporación de nuevos modelos de negocios, actores, roles y tecnologías, relativos a los sistemas de transporte público			
EJE 3	3.2 Garantía de la calidad de los servicios de transporte	3.2.3	Elaboración de lineamientos para evaluar la calidad y el desempeño de concesionarios, permisionarios y operadores			
EJE 3	3.2 Garantía de la calidad de los servicios de transporte	3.2.4	Elaboración de lineamientos de diseño para la construcción de infraestructura de transporte público (componente calidad)			
EJE 3	3.2 Garantía de la calidad de los servicios de transporte	3.2.5	Implementación de carriles para el transporte público y servicios exprés			

Líneas de acción		Instrumentos		2024	2030	2042
EJE 3	3.3 Transición a sistemas integrados de transporte	3.3.6	Creación de lineamientos de diseño para la construcción de infraestructura de transporte público (componente integración)			
EJE 3	3.4 Mejoramiento de flota accesible, limpia, segura y eficiente	3.4.4	Promoción desde la oficina técnica del SNMSV de la implementación de la Estrategia Nacional de Movilidad Eléctrica sobre la flota de transporte público.			
EJE 3	3.5 Digitalización del sector	3.5.2	Elaboración de lineamientos para la implementación de sistemas inteligentes de transporte vinculados a los servicios de transporte público			
EJE 3	3.5 Digitalización del sector	3.5.3	Creación de programa de digitalización del sector (incluyendo sistematización de sistemas de recaudo y de gestión de flotas así como sistemas de información para las personas usuarias)			
EJE 4	4.3 Cumplimiento de estándares mínimos de accesibilidad universal	4.3.2	Establecimiento de criterios para la asignación de recursos públicos en el mejoramiento de la infraestructura de transporte para el cumplimiento de los estándares mínimos de accesibilidad universal. (Ramos y fondos)			
EJE 4	4.5 Reducción de situaciones de riesgo e inseguridad	4.5.1	Generación de datos sobre las situaciones de riesgo y percepción de inseguridad en el sistema de transporte			
EJE 5	5.1 Marcos normativos e institucionales en materia de Seguridad Vial	5.1.1	Elaboración de lineamientos para expedición de licencias de conducir por puntajes, para todo tipo de vehículos (priorizando las motocicletas), homologado en todas las entidades federativas.			
EJE 5	5.1 Marcos normativos e institucionales en materia de Seguridad Vial	5.1.2	Establecimiento de criterios para el examen de valoración integral para la expedición de licencias de conducir.			
EJE 5	5.1 Marcos normativos e institucionales en materia de Seguridad Vial	5.1.3	Elaboración de marcos normativos que obliguen a la realización de un curso de formación en autoescuelas certificadas para la obtención de las licencias de conducir.			

	Líneas de acción		Instrumentos	2024	2030	2042
EJE 5	5.1 Marcos normativos e institucionales en materia de Seguridad Vial	5.1.4	Elaboración de lineamientos nacionales para contar con un proceso estandarizado para el registro de siniestros de tránsito, a partir de herramientas homologadas: cuestionarios, sistemas de georreferenciación, entre otros.			
EJE 5	5.1 Marcos normativos e institucionales en materia de Seguridad Vial	5.1.6	Desarrollo y publicación de NOMs que incluya especificaciones de seguridad para: la seguridad para vehículos (de peso bruto superior a 3,857 kg, entre otros); y de especificaciones técnicas de seguridad en las zonas de obras viales.			
EJE 5	5.1 Marcos normativos e institucionales en materia de Seguridad Vial	5.1.7	Elaboración de lineamientos para desarrollar reglamentos de tránsito municipales (con énfasis en homologar los metropolitanos), que contengan de forma prioritaria: límites de velocidad, categorización de las vías urbanas, criterios para el uso de motocicletas y para la micromovilidad, así como las medidas establecidas en el Art. 49 la LGMSV.			
EJE 5	5.1 Marcos normativos e institucionales en materia de Seguridad Vial	5.1.8	Actualización de protocolos (escalables y diferenciados conforme a la diversidad de capacidades locales) para la aplicación de pruebas y operativos de alcoholemia, conforme a lo establecido en el Art. 49 de la LGMSV.			
EJE 5	5.2 Mecanismos de recopilación de información, evaluación, seguimiento y monitoreo de la Seguridad Vial	5.2.5	Establecimiento de la obligatoriedad a los concesionarios o permisionarios de los servicios públicos de transporte a acudir a la revisión documental e inspección físico-mecánica (revista vehicular) de las unidades de transporte de pasajeros y carga, asociado al Registro Nacional de Vehículos.			
EJE 5	5.3 Desarrollo de infraestructura segura: ITS y reducción de las velocidades	5.3.2	Desarrollo e implementación de proyectos y programas de pacificación de tránsito en zonas céntricas y entornos escolares.			
EJE 5	5.3 Desarrollo de infraestructura segura: ITS y reducción de las velocidades	5.3.3	Cumplimiento obligatorio de auditorías viales en todos los nuevos proyectos de			

Para discusión

Líneas de acción		Instrumentos		2024	2030	2042
			infraestructura vial: interestatales, interurbanos (estados) y urbanos (municipios)			
EJE 5	5.3 Desarrollo de infraestructura segura: ITS y reducción de las velocidades	5.3.4	Desarrollo de programas estatales de auditorías viales en infraestructura existente con altos índices de siniestralidad (cruceros y tramos peligrosos interurbanos e intraurbanos) en alianza con los municipios.			
EJE 5	5.3 Desarrollo de infraestructura segura: ITS y reducción de las velocidades	5.3.5	Elaboración de estudios para la integración de infraestructura inteligente para prevenir siniestros de tránsito (mecanismos inteligentes para medición, monitoreo y evaluación)			
EJE 5	5.3 Desarrollo de infraestructura segura: ITS y reducción de las velocidades	5.3.8	Sistematización de la categorización adecuada de las vías de la red nacional a través del SITU (Coordinación INEGI - SEDATU).			
EJE 5	5.4 Impulso a las conductas seguras de las personas usuarias de la vía	5.4.1	Establecimiento de estándares para la implementación de sistemas de control vial y regulación del tránsito.			
EJE 5	5.4 Impulso a las conductas seguras de las personas usuarias de la vía	5.4.3	Campañas locales de educación vial y concientización a personas conductoras de todo tipo de vehículos para mejorar las condiciones de seguridad de peatones y ciclistas.			
EJE 5	5.4 Impulso a las conductas seguras de las personas usuarias de la vía	5.4.4	Desarrollo de criterios nacionales y de protocolos para la implementación de: utilización de cinturón de seguridad, sistemas de retención infantil, sistemas de sujeción de sillas de ruedas en el transporte público, uso del casco en motociclistas, sujetadores para dispositivos móviles, entre otros, conforme al art. 49 de la LGMSV.			
EJE 5	5.5 Atención prehospitalaria y a víctimas de siniestros de tránsito	5.5.1	Creación de lineamientos de coordinación interinstitucional para agilizar la capacidad de respuesta y consolidación de los sistemas de salud para la atención prehospitalaria oportuna a víctimas de siniestros de tránsito.			

Líneas de acción		Instrumentos		2024	2030	2042
EJE 5	5.5 Atención prehospitalaria y a víctimas de siniestros de tránsito	5.5.2	Creación de protocolos de atención integral a personas víctimas (directas e indirectas) de siniestros de tránsito psicológicos, médicos, jurídicos.			
EJE 5	5.5 Atención prehospitalaria y a víctimas de siniestros de tránsito	5.5.3	Desarrollo del programa para la profesionalización de agentes de tránsito y personal autorizado, para la identificación e intervención en las urgencias médicas en un medio prehospitalario.			
EJE 1	1.2 Inclusión de la Movilidad en la planeación de las ciudades y el territorio	1.2.5	Creación de Fondo estatal para el fomento de la movilidad integral y desarrollo urbano (por ej. componente planeación)			
EJE 1	1.2 Inclusión de la Movilidad en la planeación de las ciudades y el territorio	1.2.6	Elaboración o actualización de los instrumentos de planeación territorial con una vinculación efectiva entre los PMDUs, POTs y los PIMUS			
EJE 1	1.2 Inclusión de la Movilidad en la planeación de las ciudades y el territorio	1.2.7	Creación de canasta de incentivos federales para impulsar la construcción de vivienda asequible en zonas céntricas de las ciudades con lineamientos de movilidad integrados (por ej. un subsidio destinado a la reducción de cajones de estacionamiento a cambio de mayor densidad si está ubicado a menos de 10min a pie de una parada de transporte público).			
EJE 2	2.1 Distribución del espacio según la jerarquía de la movilidad	2.1.4	Elaboración de programas de movilidad sostenible para ciudades intermedias y metropolitanas			
EJE 2	2.1 Distribución del espacio según la jerarquía de la movilidad	2.1.5	Elaboración de programas de mantenimiento de la infraestructura priorizando la jerarquía de la movilidad establecida en la LGMSV			
EJE 2	2.2 Transición a vehículos más eficientes y sostenibles	2.2.1	Aprobación de NOM para establecer criterios de verificación vehicular de emisiones a nivel nacional			
EJE 2	2.2 Transición a vehículos más eficientes y sostenibles	2.2.2	Creación de programa de sustitución de flotas públicas por vehículos limpios			

	Líneas de acción		Instrumentos		2024	2030	2042
EJE 2	2.2	Transición a vehículos más eficientes y sostenibles	2.2.4	Aprobación de NOM para manejo de residuos proveniente de los dispositivos de almacenamiento de energía de vehículos eléctricos			
EJE 2	2.2	Transición a vehículos más eficientes y sostenibles	2.2.5	Creación de programas estatales para el manejo de residuos proveniente de los dispositivos de almacenamiento de energía de vehículos eléctricos			
EJE 2	2.3	Reducción de la congestión vial	2.3.2	Definición de metodología para la estimación de los costos asociados a la congestión vial			
EJE 2	2.3	Reducción de la congestión vial	2.3.3	Creación de políticas estatales y municipales de tarificación vial			
EJE 2	2.4	Digitalización de la movilidad	2.4.1	Aplicación de la Encuesta Nacional de Movilidad, Transporte Urbano y Rural: que recopile género, origen-destino, modo de transporte, motivos y tiempos de viaje			
EJE 2	2.4	Digitalización de la movilidad	2.4.3	Aprobación de NOM sobre interoperabilidad, funcionamiento de equipos, sistemas de control vial y regulación del tránsito (por ej. cámaras, lectores digitales, semáforos urbanos, etc)			
EJE 3	3.1	Creación de nuevos modelos de gestión de los servicios de transporte	3.1.3	Elaboración del programa de profesionalización de los operadores de los sistemas de transporte público			
EJE 3	3.1	Creación de nuevos modelos de gestión de los servicios de transporte	3.1.4	Resignificación de las condiciones de trabajo del sector: que cuenten con derechos laborales, prestaciones, entre otros			
EJE 3	3.2	Garantía de la calidad de los servicios de transporte	3.2.1	Creación del Programa para la formalización y profesionalización organizacional, laboral y administrativa de concesionarios, así como de permisionarios de los servicios de transporte (combis, microbuses, vans, taxis individuales y colectivos, bicitaxis, mototaxis)			
EJE 3	3.2	Garantía de la calidad de los servicios de transporte	3.2.2	Elaboración del programa de monitoreo de los sistemas de transporte público con menor grado de formalidad (por ej. incentivos de			

Líneas de acción		Instrumentos		2024	2030	2042
			gastos médicos a cambio de monitoreo de las unidades)			
EJE 3	3.3 Transición a sistemas integrados de transporte	3.3.1	Creación del Programa de Apoyo a la creación de Sistemas Integrados de Transporte en ciudades medias y pequeñas			
EJE 3	3.3 Transición a sistemas integrados de transporte	3.3.4	Creación de la política nacional de integración tarifaria de los servicios de transporte público			
EJE 3	3.3 Transición a sistemas integrados de transporte	3.3.5	Establecimiento de prueba piloto de integración tarifaria (desarrollo de arquitectura, normatividad, estimación, así como actualización de tarifas, costos de operación y mantenimiento)			
EJE 3	3.4 Mejoramiento de flota accesible, limpia, segura y eficiente	3.4.1	Aprobación de NOM para vehículos del transporte público urbano			
EJE 3	3.4 Mejoramiento de flota accesible, limpia, segura y eficiente	3.4.2	Aprobación de NOM para mototaxis y bicitaxis			
EJE 3	3.4 Mejoramiento de flota accesible, limpia, segura y eficiente	3.4.3	Creación de protocolos estandarizados para la evaluación del desempeño de las flotas (por ej. procedimientos de medición, equipos necesarios, ciclos de conducción)			
EJE 3	3.5 Digitalización del sector	3.5.1	Elaboración de NOM para la interoperabilidad de los sistemas inteligentes de transporte: recaudo, gestión de flotas, gestión de la operación, gestión de la energía, etc.			
EJE 4	4.1 Impulso a la movilidad activa	4.1.1	Integración de la jerarquía de la movilidad en los instrumentos jurídicos de planeación, diseño, tránsito, etc (por ej. normatividad estatal y municipal, reglamentos de tránsito, PMDUs, etc)			
EJE 4	4.1 Impulso a la movilidad activa	4.1.2	Elaboración de lineamientos para la integración de medidas para desincentivar el uso del transporte privado en instrumentos de planeación de la movilidad (por ejemplo, zonas de pacificación de tránsito, zonas sin autos, reducción del espacio al tránsito automotor)			

	Líneas de acción		Instrumentos	2024	2030	2042
EJE 4	4.1 Impulso a la movilidad activa	4.1.3	Elaboración de convenios entre el sector privado y universidades para instaurar incentivos que fomenten los desplazamientos al lugar de trabajo en modos sostenibles (por ej. incentivos fiscales, días de descanso, reducción de impuestos, subsidios para la compra de bicicletas, etc)			
EJE 4	4.2 Promoción de la movilidad intermodal ciudades y el territorio	4.2.1	Establecimiento de criterios de diseño de intermodalidad en los itinerarios de los sistemas motorizados y no motorizados -ferroviario y aeroportuario- (por ej. estándares mínimos de biciestacionamientos, accesibilidad peatonal y ciclista en el entorno inmediato)			
EJE 4	4.2 Promoción de la movilidad intermodal ciudades y el territorio	4.2.2	Impulso a la implementación del uso de la bicicleta como medio de transporte con el desarrollo de más infraestructura y de servicios complementarios (por ej, biciestacionamientos, sistemas de bicicleta pública, etc)			
EJE 4	4.2 Promoción de la movilidad intermodal ciudades y el territorio	4.2.3	Elaboración de lineamientos para la generación de planes de movilidad en los centros de empleo y equipamientos			
EJE 4	4.3 Cumplimiento de estándares mínimos de accesibilidad universal	4.3.1	Cumplimiento de estándares mínimos de accesibilidad universal para las personas con discapacidad y/o movilidad reducida			
EJE 4	4.4 Integración de la perspectiva de género	4.4.1	Inclusión de una desagregación de datos que refleje la perspectiva de género, incluyendo los motivos de viaje de las mujeres (ej. movilidad del cuidado)			
EJE 4	4.4 Integración de la perspectiva de género	4.4.2	Establecimiento de tarifas y unidades de transporte diseñadas con perspectiva de género			
EJE 5	5.1 Marcos normativos e institucionales en materia de Seguridad Vial	5.1.5	Elaboración de lineamientos para actualizar el Registro Nacional de Vehículos (todo tipo de vehículos: transporte público, carga y particulares), estableciendo una vinculación con el Sistema Nacional de Licencias de			

Líneas de acción		Instrumentos		2024	2030	2042
			Conducir por Puntajes, el Sistema de Placas (federal) y las infracciones.			
EJE 5	5.2 Mecanismos de recopilación de información, evaluación, seguimiento y monitoreo de la Seguridad Vial	5.2.1	Creación del Observatorio Nacional de Movilidad y Seguridad Vial			
EJE 5	5.2 Mecanismos de recopilación de información, evaluación, seguimiento y monitoreo de la Seguridad Vial	5.2.2	Creación del Sistema Nacional de Licencias de Conducir por Puntajes, estableciendo criterios de aprobación y sanciones de incumplimiento.			
EJE 5	5.2 Mecanismos de recopilación de información, evaluación, seguimiento y monitoreo de la Seguridad Vial	5.2.3	Estandarización obligatoria de toma de datos de siniestros de tránsito a nivel nacional para entidades públicas y privadas (seguros).			
EJE 5	5.2 Mecanismos de recopilación de información, evaluación, seguimiento y monitoreo de la Seguridad Vial	5.2.4	Aplicación del Registro Nacional de Vehículos (todo tipo de vehículos: transporte público, carga y particulares), homologados con el sistema de placas a nivel federal y las infracciones.			
EJE 5	5.3 Desarrollo de infraestructura segura: ITS y reducción de las velocidades	5.3.1	Desarrollo de política y programa federal para modificar la jerarquía y el diseño vial de las carreteras federales que convergen en centros de población, con énfasis en: zonas metropolitanas, reducción de velocidades y reparto del espacio vial considerando a todas las personas usuarias de la vía; con base en el Manual de Calles.			
EJE 5	5.3 Desarrollo de infraestructura segura: ITS y reducción de las velocidades	5.3.6	Establecimiento en fases del programa nacional para incorporar ITS en las carreteras interurbanas (iniciando con las carreteras federales con alta siniestralidad) para contar con control de vía con tecnología.			
EJE 5	5.3 Desarrollo de infraestructura segura: ITS y reducción de las velocidades	5.3.7	Establecimiento de programas de intervenciones viales de bajo costo y alto impacto en vías interurbanas estatales y rurales.			
EJE 5	5.4 Impulso a las conductas seguras de las personas usuarias de la vía	5.4.2	Sistematización de las infracciones (por sistemas de control o por agentes de tránsito) a nivel nacional, vinculado con el Sistema			

Final

Líneas de acción		Instrumentos		2024	2030	2042
			Nacional de Licencias de Conducir por Puntajes.			
EJE 5	5.5 Atención prehospitalaria y a víctimas de siniestros de tránsito	5.5.4	Regulación y homologación del registro de ambulancias así como del personal que las opera para el fortalecimiento de los servicios de atención prehospitalaria.			
EJE 5	5.5 Atención prehospitalaria y a víctimas de siniestros de tránsito	5.5.5	Establecimiento de los criterios y requisitos de las pólizas de seguro de responsabilidad civil para vehículos particulares, de transporte público concesionado y de carga.			
EJE 3	3.3 Transición a sistemas integrados de transporte	3.3.2	Integración física, operacional, tarifaria y de imagen de los servicios de transporte público urbano			
EJE 3	3.3 Transición a sistemas integrados de transporte	3.3.3	Integración física, operacional, tarifaria y de imagen de los servicios de transporte rural y foráneos			

Borrador para

A.4 Listado de participantes al taller

Nombre	Sector	Dependencia / Organización	Posición
Armando Pliego Ishikawa	Público	Gobierno de Puebla	Jefe del Departamento de Proyectos de Movilidad Motorizada
Alejandro Zúñiga	Público	Gobierno Federal (SECTUR)	
Arturo Gabriel Ortega Hernández	Público	Gobierno de Hidalgo (Secretaría de Movilidad y Transporte)	Director General de Normatividad
Areli Carreón	Sociedad civil	Coalición Movilidad Segura	Activista por el derecho a la movilidad
Adriana Zenteno	Organización Internacional	Women In Motion	Miembro de Mujeres WIM México
Agustín Martínez Monterrubio	Sociedad civil	Bicitekas A.C.	Presidente del Consejo Directivo de Bicitekas
Arturo Cervantes	Sociedad civil	Alianza Nacional por la Seguridad Vial (ANASEVI)	Presidente de la Alianza Nacional por la Seguridad Vial
Ariel Govea	Organización Internacional	World Resources Institute (WRI)	Asesor Jurídico Financiero de la Dirección de Movilidad
Alejandra Leal	Sociedad civil	Coalición Movilidad Segura / Céntrico	Consultora especialista en temas de movilidad
Aline Aguilar Luna	Privado	Especialista en temas de movilidad	Especialista en cadena de suministro - transporte de carga
Benjamín González Rubio	Sociedad civil	Vital Strategies	Gerente de Comunicación
Constanza Delón	Público	Secretaría de Movilidad de la CDMX (SEMOVI)	Directora de Seguridad Vial y Seguimiento a la Información
Carlos Orozco	Organización Internacional	WRI	Titular de Movilidad Urbana
Daniela Arana	Público	SEDATU - Unidad de Género	Colaboradora en la Dirección de Acciones Sociales. Dirección General de Rescate de Espacios Públicos
Edgar Alvarado	Privado	IDOM Consulting, Engineering, Architecture	Sr Transporte Planner en IDOM Consulting, Engineering, Architecture
Elim Luviano	Privado	CANAPAT	Director Ejecutivo de CANAPAT
Francisco Javier Romero Pérez	Público	Gobierno de Guerrero (Secretaría de Desarrollo Urbano, Obras Públicas y Ordenamiento Territorial - SDUOPOT)	Coordinador ejecutivo del Comité Técnico Ciudadano Auxiliar del Consejo de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano
Guillermo Ávila	Público	SEMOVI - CDMX	Director General de Seguridad Vial y Sistemas de Movilidad Urbana Sostenible
Gustavo Jiménez	Privado	E-Mobilitas	Consultor especialista en temas de electromovilidad

Borrador para discusión

Nombre	Sector	Dependencia / Organización	Posición
Héctor Tirado	Público	Gobierno de Yucatán	Dirección de Movilidad
Hugo Barrera	Sociedad civil	ANASEVI	
Isaac Aldana	Público	Secretaría de Economía de México	Director de Industria de Manufactura Pesada
Israel Rosas	Público	Secretaría de Salud - Secretariado Técnico del Consejo Nacional para la Prevención de Accidentes (STCONAPRA)	Subdirector de Evaluación
Juan Israël Martínez González	Privado	Mobility ADO	
Lilian Martínez Villazon	Sociedad Civil	Consultorio de Arquitectura Práctica A.C	
Luis Paz	Organización Internacional	GIZ - Agencia de Cooperación Alemana	Consultor especialista en temas jurídicos y normatividad
Mauricio Urquiza	Público	Dirección de Movilidad de Michoacán	
Martín López Hernández	Privado	Mobility ADO	Jefe del Centro Informativo de Transporte Inteligente
María Guadalupe Morales	Academia	C+Lab del Tec de Monterrey	Coordinadora
Manuel Padilla	Privado	Cuadra Urbanismo	Director General de Cuadra Urbanismo
Paola Olmos	Público	Secretaría de Salud - Secretariado Técnico del Consejo Nacional para la Prevención de Accidentes (STCONAPRA)	Directora de Prevención de Lesiones
Ricardo Arturo Fernández Gómez	Público	Gobierno de Jalisco	Director General de Planeación y Desarrollo de Productos Turísticos
Rodrigo Díaz	Público	SEMOVI - CDMX	Subsecretario de Planeación, Políticas y Regulación
Salvador Saavedra C.	Sociedad civil	ANASEVI	
Silvia Mejía	Privado	Steer group	Associate & Planning Market leader for Mexico
Sinaí López	Privado	IDOM Consulting, Engineering, Architecture	
Sofía Provencio	Público	Cámara de Diputados	Asesora legislativa en temas de movilidad y género
Valentina Ochoa	Organización Internacional	GRSP	Especialista en Seguridad Vial
Valeria Huérfano	Público	Gobierno de Jalisco	
Victoria Santiago	Organización Internacional	Banco Interamericano de Desarrollo (BID)	

Borrador para discusión

A.5 Reporte del taller realizado por ITDP

Introducción

La Ley General de Movilidad y Seguridad Vial, que entró en vigor el 18 de mayo de 2022, establece un plazo de 180 días naturales para la instalación del Sistema Nacional de Movilidad y Seguridad Vial, y de 365 días naturales para que éste emita la Estrategia Nacional de Movilidad y Seguridad Vial (ENAMOV).

La ENAMOV está definida en la Ley como "un instrumento rector para la conducción de la Política Nacional de Movilidad y Seguridad Vial, que incluye el conjunto de acciones encaminadas a promover la movilidad y la seguridad vial, para implementarlas a través de la coordinación de los tres órdenes de gobierno" (Título I, Cap. I, Artículo 3).

La adopción de la ENAMOV es un eslabón clave en el proceso que impulsa México desde que se reconoció el derecho constitucional a la movilidad en condiciones de seguridad vial, accesibilidad, eficiencia, sostenibilidad, calidad, inclusión e igualdad. Un documento de este tipo correctamente desarrollado generaría una línea de acción a seguir por todos los actores relevantes en la materia. Si bien la Ley General recoge un número de medidas que podrán salvar vidas en la vía y mejorar la movilidad, la estrategia puede recoger de manera clara y explícita un conjunto de medidas aplicables para lograr estos objetivos.

En este marco, el Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo (ITDP), en colaboración con la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU) y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), facilitó la organización de un taller para definir los contenidos y las prioridades de la Estrategia Nacional de Movilidad y Seguridad Vial.

El taller tuvo lugar de manera presencial el 18 de agosto de 2022 en el Club de Banqueros de la Ciudad de México. Se contó con la participación de aproximadamente 70 personas de las cuales 44 se registraron en *Mentimeter*. Entre ellas, al menos:

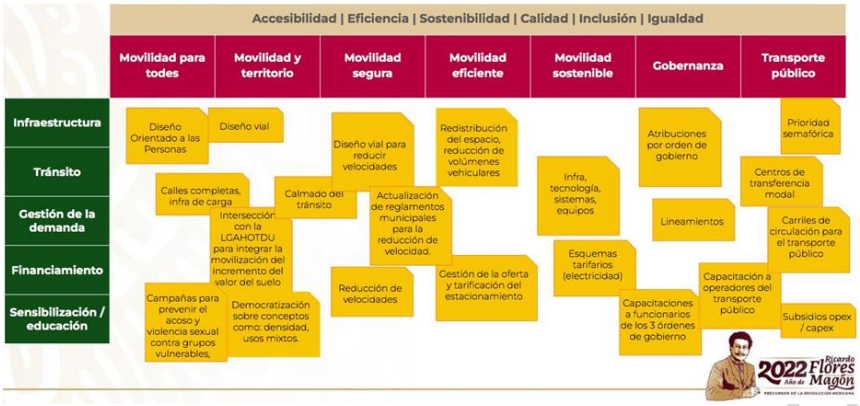
- 18 eran del sector público
- 9 eran del sector privado
- 13 de la sociedad civil, organizaciones internacionales o de la academia

Objetivos del taller

El objetivo del taller fue presentar y retroalimentar los avances en el desarrollo de la estructura de la ENAMOV. Actualmente, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) está elaborando un borrador de la estrategia que se presentará a las entidades integrantes del Sistema Nacional de Movilidad y Seguridad Vial. Este borrador servirá de base para la versión oficial de la ENAMOV.

A la fecha, el BID ha desarrollado un diagnóstico de movilidad en el que se sustentará la estrategia y ayudará a identificar prioridades. Como parte de este ejercicio, revisó varios ejemplos internacionales de estrategias de movilidad para proponer una estructura que organice las acciones incluidas en la ENAMOV (ver Gráfica 1).

Borrador para discusión



Gráfica 1: Propuesta de estructura para la ENAMOV

Así, esta estructura organiza las ideas por “Ejes transversales” (en rojo en la Gráfica 1) e “Instrumentos” (en verde en la Gráfica 1). Además, retoma los principios de movilidad en condiciones de seguridad vial accesibilidad, eficiencia, sostenibilidad, calidad, inclusión e igualdad promulgados en la Constitución.

Durante la sesión, las personas asistentes al taller tuvieron la oportunidad de retroalimentar los avances presentados, identificar prioridades y comenzar a definir los contenidos de la ENAMOV.

Esta contribución colectiva se realizó siguiendo los principales “instrumentos” de la estructura propuesta. Con ello, se trató de que la discusión se enfocará en la identificación de posibles soluciones. Así la discusión se estructuró entorno a los siguientes instrumentos:

i) Infraestructura. Sistemas y redes de organización y distribución de bienes y servicios en los Centros de Población. En este contexto, infraestructura vial se refiere al conjunto integrado de vías de uso común que conforman la traza urbana de la ciudad, cuya función es facilitar el tránsito eficiente y seguro de personas y vehículos.
ii) Tránsito. Elementos relacionados con la circulación de personas y bienes en la infraestructura vial. En particular, se hace referencia a medidas mínimas y dispositivos de control de tránsito para garantizar la seguridad del sistema de movilidad.
iii) Gestión de la demanda. Conjunto de medidas, programas y estrategias que inciden en la conducta de las personas usuarias a fin de reducir viajes o cambiar el modo de transporte, con el fin de optimizar tiempos en los desplazamientos.
iv) Financiamiento Programas. Acciones y proyectos de inversión relacionados con la movilidad y la seguridad vial que desarrollen las autoridades competentes de los tres órdenes de gobierno, así como en su vinculación con otros sectores.
v) Sensibilización y educación. Programas, campañas y acciones para transmitir información y conocimientos que permitan generar la adopción de hábitos de prevención de siniestros de tránsito, el uso racional del automóvil particular; la promoción de los desplazamientos inteligentes y todas aquellas acciones que permitan lograr una sana convivencia en las vías.

Borrador para discusión

1. La Estrategia Nacional de Movilidad y Seguridad Vial

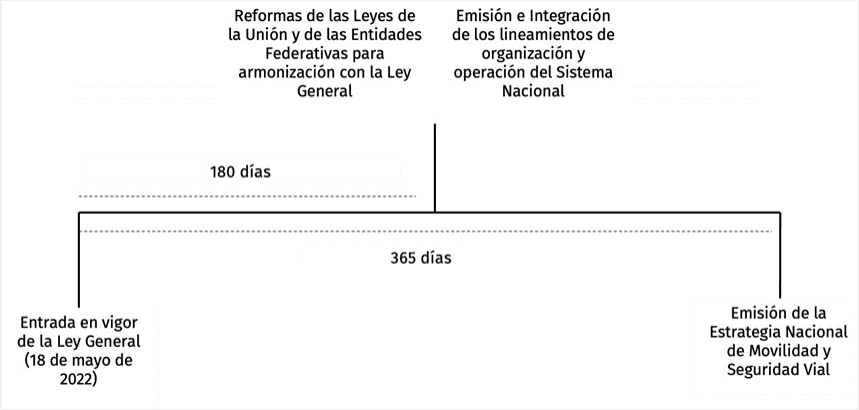
1.1. Definición y bases de la Estrategia Nacional

La ENAMOV está definida en la Ley como "un instrumento rector para la conducción de la Política Nacional de Movilidad y Seguridad Vial, que incluye el conjunto de acciones encaminadas a promover la movilidad y la seguridad vial, para implementarlas a través de la coordinación de los tres órdenes de gobierno (Título I, Cap. I, Artículo 3).

Para lograr la implementación efectiva de políticas públicas coherentes con los criterios y principios definidos por la ley, la ENAMOV debe establecer las siguientes bases (Título II, Cap. III, Artículo 24):

- La congruencia con programas y planes vigentes del sector (planes sectoriales, regionales, estatales, etc.) en materia de movilidad, seguridad vial y ordenamiento del territorio;
- La congruencia con programas y planes vigentes específicos para grupos en situación de vulnerabilidad;
- Una visión de corto, mediano y largo plazo.

La temporalidad de la adecuación de los planes y de la implementación de los instrumentos marcados por la ley es la siguiente (transitorios):



Se debe mencionar que la ENAMOV podrá ser revisada y actualizada cada cuatro años, o en caso de cambios profundos en la estructura de movilidad de la República Mexicana.

1.2. Actores relevantes

Los actores relevantes en la elaboración e implementación de la ENAMOV son el Sistema Nacional, las entidades federativas y los municipios. Sus atribuciones son las siguientes:

Atribuciones del Sistema Nacional respecto de la ENAMOV (Título II, Cap. I, Artículo 7, B)
VII. Formular y aprobar la Estrategia Nacional que será la base para el diseño de políticas, planes y acciones que implementen las autoridades de los tres órdenes de gobierno en la materia. XII. i). Elaborar un informe anual sobre el cumplimiento del objetivo y objetivos de la presente Ley, así como del avance de la Estrategia Nacional, que será remitida a las autoridades competentes de los tres órdenes de gobierno para su conocimiento.
Competencias de las Entidades Federativas (Título III, Cap. I. Artículo 67)

Borrador de discusión

IV. Participar con las autoridades federales, de los municipios y de las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México, en la planeación, diseño, instrumentación e implementación de la Estrategia Nacional y de los Convenios de Coordinación Metropolitanos, en los términos previstos en esta Ley y demás disposiciones legales aplicables.
Competencias de los municipios (Título III, Cap. I., Artículo 68)
II. Formular, aprobar, administrar y ejecutar los programas municipales en materia de movilidad y seguridad vial, conforme a lo establecido en el Plan Nacional de Desarrollo, la Estrategia Nacional, los programas de la entidad federativa correspondiente y los Convenios de Coordinación Metropolitanos; así como conducir, evaluar y vigilar la política conforme a lo establecido por esta Ley, sus principios y jerarquía de la movilidad.

2. Organización del taller

2.1. Agenda General

El taller tuvo una duración de tres horas, y consistió en una serie de presentaciones sobre el avance realizado por el BID a la ENAMOV, así como actividades colectivas que permitieran retroalimentar estos insumos, especialmente la propuesta de estructuración de los ejes e instrumentos prioritarios. La agenda general fue la siguiente:

Palabras de bienvenida, introducción y cierre:

- [10 min] Bienvenida - Daniel Fajardo Ortiz (SEDATU) y Gonzalo Peón (ITDP)
- [5 min] Introducción - Álvaro Lomelí Covarrubias y Roxana Montealegre Salvador (SEDATU)
- [15 min] Cierre - Norman Campos (ITDP), Amado Crotte (BID), Roxana Montealegre Salvador (SEDATU)

Presentaciones (Anexo B):

- [5 min] Proyecto de redacción de la Estrategia Nacional de Movilidad y Seguridad Vial – Amado Crotte (BID).
- [5 min] Implementación de la Ley General de Movilidad y Seguridad Vial: instrumentos y retos – Ariel Govea y Jimena David (WRI)
- [30 min] Diagnóstico Técnico – Alberto Marín y Carina Arvizu (BID)
- [10 min] Propuesta de Estructura de la Estrategia Nacional – Alberto Marín y Carina Arvizu (BID)

Actividades colectivas:

- [15 min] Retroalimentación: las personas participantes compartieron observaciones y preguntas sobre las tres primeras presentaciones.
- [1h25] Dinámica en grupo: las personas participantes retroalimentaron la propuesta de estructura de la ENAMOV a partir de una discusión sobre los principales ejes: infraestructura, tránsito, gestión de la demanda, financiamiento y sensibilización y educación.

2.2. Organización de las conversaciones en grupo

Borrador para discusión

La dinámica en grupo se organizó a partir de discusiones entre las personas asistentes, divididas en 4 mesas. Usando la plataforma interactiva Mentimiter, las personas pudieron:

- Evaluar, en una escala del 1 al 5, si la propuesta de estructura les parecía: i) clara, ii) relevante, y iii) completa.
- Comunicar posibles cambios en la estructura.
- Identificar problemáticas relacionadas a los principales ejes de la ENAMOV y cómo atenderlas.

Las personas participantes en cada mesa fueron las siguientes:

Mesa 1:

Moderador: Norman Campos (ITDP)

Participantes:

Sector Público:

- Sofía Provencio: Asesora Legislativa, Comisión de Movilidad de la Cámara de Diputados
- Daniela Arana, SEDATU - Unidad de Género
- Elim Luviano, Cámara Nacional del Autotransporte de Pasaje y Turismo (CANAPAT)

Sociedad Civil

- Areli Carreón, Coalición Movilidad Segura y Bicitekas
- Carlos Orozco, WRI México
- Aline Aguilar Luna, Especialista en transporte de carga
- Adriana Zenteno, Women in Motion

Sector Privado

- Juan Israel Martínez González, Mobility ADO
- Martín López Hernández, Mobility ADO

Mesa 2:

Moderador: Félix Vidal (ITDP)

Participantes:

Sector Público

- Armando Pliego Ishikawa, Secretaría de Movilidad y Transporte del Estado de Puebla
- Héctor Tirado, Gobierno de Yucatán
- Isaac Aldana, Secretaría de Economía
- Valeria Huérfano, Gobierno de Jalisco
- Mauricio Urquiza, Dirección de Movilidad del Estado de Michoacán

Borrador para discusión

- Francisco Javier Romero Pérez, Secretaría de Desarrollo Urbano, Obras Públicas y Ordenamiento Territorial (SDUOPOT) del Estado de Guerrero
- Elías: Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes (SICT)

Sociedad Civil

- Salvador Saavedra, ANASEVI
- Alejandro Zúñiga, Secretaría de Turismo
- Agustín Martínez Monterrubio: Bicitekas A.C.

Sector Privado

- Gustavo Jiménez, E-Mobilitas
- Silvia Mejía, Steer
- Organizaciones Internationales
- Luis Paz, consultor jurídico GIZ

Mesa 3:

Moderador: César Hernández (ITDP)

Participantes:

Sector Público

- Ricardo Fernández, Gobierno del Estado de Jalisco
- Constanza Delón, Secretaría de Movilidad de la Ciudad de México (SEMOVI CDMX)
- Guillermo Ávila, SEMOVI CDMX
- Sociedad Civil
- Lilian Martínez Villazón, Consultorio de Arquitectura Práctica A.C.
- Benjamín González Rubio, Vital Strategies
- Iniciativa Bloomberg para la seguridad vial

Sector Privado

- Sinaí López, IDOM Ingeniería
- Edgar Alvarado: IDOM Ingeniería
- Manuel Padilla, Cuadra Urbanismo
- Academia
- María Guadalupe Morales, C+Lab del Tecnológico de Monterrey

Mesa 4:

Moderadora: Berenice Pérez (ITDP)

Participantes:

Borrador para discusión

Sector Público

- Arturo Gabriel Ortega Hernández, Secretaría de Movilidad y Transporte del estado de Hidalgo
- Rodrigo Díaz, SEMOVI CDMX
- Paola Olmos, Secretariado Técnico del Consejo Nacional para la Prevención de Accidentes (STCONAPRA)
- Israel Rosas, STCONAPRA

Sociedad Civil

- Arturo Cervantes, Alianza Nacional por la Seguridad Vial (ANASEVI)
- Alejandra Leal, Céntrico
- Ariel Govea, WRI México
- Hugo Barrera, ANASEVI

Organizaciones Internacionales

- Victoria Santiago, Apoyo BID
- Valentina Ochoa, GHAI

Academia

- Universidad Anáhuac México (academia)

3. Resultados de la dinámica

Esta sección es un resumen de los resultados de las cuatro mesas. Las relatorías completas de cada una de las mesas se encuentran en anexo (D). Los resultados Mentimeter de la dinámica se encuentran en anexo (C).

3.1. Retroalimentación de la estructura

Las personas participantes evaluaron la estructura propuesta en una escala de 1 a 5 a partir de los criterios: i) clara, ii) relevante, iii) completa.

Criterio	Mesa 1	Mesa 2	Mesa 3	Mesa 4
Clara	3.8	4.2	3.9	3.5
Relevante	4.3	4.7	4.1	4.2
Completa	3	3.7	3.5	3.6
Media	3.7	4.2	3.83	3.77

El criterio que fue mejor evaluado es la relevancia de la estructura. Sin embargo, se considera que aún hay varios temas que necesitan integrarse y desarrollarse más a fondo en la ENAMOV. Las principales observaciones de parte de las personas participantes son las siguientes:

- Seguridad vial: la estructura está muy centrada en la movilidad. En este sentido, no contempla todos los factores de riesgo relacionados a la seguridad vial y solo se mencionan los vehículos seguros. Para estar completa, debería mencionar todos los factores de riesgo.

Borrador para discusión

Además, tendría que promover la movilidad activa y la reducción del uso de modos motorizados en este tema.

La seguridad debería añadirse como uno de los "Principios" de la estructura al mismo nivel que la Accesibilidad, Eficiencia, Sostenibilidad, Calidad, Inclusión e Igualdad.

En cuanto a seguridad vial, se debería atender mejor a los desplazamientos carreteros de mercancías y personas.

- Transporte público y movilidad sostenible: se mencionó que el transporte público debería ser considerado como una herramienta para lograr una movilidad más sostenible y no como un eje independiente.
- Transporte de mercancías: la estructura no menciona este elemento.
- Monitoreo: incluir las metas, incluso metas cortas que sean fáciles de evaluar. Existe una carencia de indicadores, y estos son necesarios para que todas las entidades involucradas puedan atender las metas y evaluarlas.
- Gobernanza: entre las herramientas hay que incluir la estrategia de coordinación de los tres órdenes de gobierno y fortalecer el papel de los municipios.
- Sensibilización y educación vial: incluir estos elementos como parte integral para el fomento de una cultura de la movilidad.
- Comunicación: fomentar la comunicación y la socialización, principalmente con los transportistas.
- Género: El género se debe incluir como un eje transversal a lo largo de toda la estrategia y prestar atención a cuestiones particulares como la movilidad del cuidado.
- Estado actual de la movilidad: contar con estudios actualizados a nivel nacional y sobre las necesidades particulares de cada área (localidades y/o regiones) para ajustar las acciones y metas recogidas en la ENAMOV a los contextos locales. También se consideró que la estructura estaba demasiado enfocada en lo urbano.
- Estructura General: se mencionaron problemas de redundancia en la estructura. En la mesa 3, se sugirió cambiar "transporte público" por una visión más englobante con el término "movilidad" y reforzar el enfoque territorial del eje de "gobernanza", reemplazándolo por "territorio."

3.2. Retroalimentación de los instrumentos

La dinámica se organizó en torno a la retroalimentación de los Instrumentos principales propuestos para la ENAMOV (Anexo C, presentación i). Con ello, el objetivo era identificar herramientas que existen y se podrían generalizar o escalar para lograr las metas de la ENAMOV, o incluso, herramientas que podrían crearse con este propósito.

En las mesas de discusión, se comentó lo siguiente:

a. Infraestructura

- Se deben homologar los criterios de diseño para facilitar la aplicación de normas técnicas en los municipios

Borrador para discusión

- Hay una falta de presupuesto a nivel municipal dedicado a proyectos de infraestructura
- Existe la necesidad de fortalecer a los municipios y las entidades urbanas, ya que actualmente no tienen los instrumentos necesarios para mantener la infraestructura
- En los temas relativos a la infraestructura es particularmente relevante incluir la perspectiva de género de manera transversal.
- La estrategia debe promover que el desarrollo orientado al transporte sea equitativo, económicamente accesible e incluyente
- Propulsar el desarrollo de infraestructura inteligente para prevenir siniestros de tránsito, mecanismos inteligentes para medición, monitoreo y evaluación

b. Tránsito

- Se deben homologar los criterios en los reglamentos de tránsito, como velocidades en vías urbanas
- Se debe garantizar la continuidad en la aplicación de los reglamentos de tránsito
- Tener en cuenta la incorporación de tecnologías para mejorar el diseño y operación de los sistemas de infraestructura y estrategias asociadas. Por ejemplo, empezar con un enfoque en las carreteras con alta siniestralidad y cambiar el control de vía por personas hacia un control de vía con tecnología.
- Establecer fotomultas, armar un registro nacional de transporte público, carga y particulares, y homologar el sistema de placas a nivel federal
- Fortalecer las instituciones locales encargadas de aplicar los reglamentos. El enfoque de las autoridades debe ser no solo imponer multas, sino cambiar conductas
- Considerar las necesidades diferenciadas de las personas usuarias, horas pico y horas valle de acuerdo con las prácticas locales
- Diseñar NOM más robustas y aplicables
- Profesionalizar y capacitar en cuestión de aplicación de Leyes y normas
- Contar con datos desagregados
- Establecer estrategias de comunicación sobre seguridad vial enfocadas en personas a pie, en bicicleta, en motocicleta, usuarias y conductoras de transporte público y de carga.

c. Gestión de la demanda

- Fomentar los usos mixtos dentro del desarrollo urbano para controlar la demanda de viajes y su distancia promedio y así favorecer la movilidad activa y el uso del transporte público
- Fortalecer el proceso de implementación, definiendo actores, y promoviendo la creación de áreas focalizadas en el tema para facilitar y fortalece la implementación
- Atender cuestión de la violencia, por ejemplo, el acoso sexual en el transporte y el espacio público, ya que uno de los incentivos al uso de los modos privados es la sensación de seguridad que propician.
- Contar con más datos, creando bases de datos federales y locales, con encuestas origen-destino de carga, e insistir para que las empresas compartan información de sus unidades y rutas
- Incluir programas de zonas de control de tráfico.
- Los Estados necesitan áreas focalizadas para atender la demanda

d. Financiamiento

Borrador para discusión

- Priorizar la aplicación del presupuesto, con criterios de acceso y transparencia de los fondos para que el uso de los recursos sea coherente con las metas y los principios de la ENAMOV
- Asignar presupuesto específico para acciones concretas de mayor impacto
- Hacer tarifas y unidades de transporte diseñadas con perspectiva de género
- Establecer una prioridad presupuestal según la jerarquía de la movilidad
- Crear un fondo nacional de movilidad y seguridad vial
- Integrar en las evaluaciones un costo beneficio de impactos sociales y ambientales
- Crear beneficios económicos para fomentar la movilidad ciclista (créditos, mecanismos fiscales, etc.)
- Crear una política tarifaria, con una guía de cómo pensar las tarifas y criterios técnicos para seleccionar una tarifa integral (por ejemplo, las condiciones del territorio)
- Facilitar la inversión privada y el acceso a recursos privados, por ejemplo, insistiendo que grandes empresas apoyan en programas de apoyo para la modernización de unidades de hombre-camión de carga

e. Sensibilización y Educación

- Promoción y fomento de la movilidad sostenible y segura a nivel nacional, actualmente falta una estructura de comunicación y un gran programa nacional para transmitir la problemática de falta de movilidad
- Sensibilización ciudadana para la aceptación de la infraestructura para la movilidad en condiciones de seguridad
- Hay una falta de datos y de resultados para la socialización
- Fomento de la participación ciudadana, con una participación general de la población y una mayor difusión de los temas de movilidad y seguridad vial.

4. Enfoque sobre los factores de riesgo

La participación de ITDP se hizo en el marco de su proyecto con el Global Road Safety Partnership (GRSP), que tiene como principal objetivo el de mejorar la Seguridad Vial en el país atendiendo cinco factores de riesgo clave:

i) La conducción bajo los efectos de alcohol,

ii) La velocidad,

iii) El uso de Cascos,

iv) El uso de cinturones de seguridad y,

v) El uso de sistemas de retención infantil.

Ante la magnitud del proyecto de redacción de la ENAMOV, aún no se ha prestado suficiente atención a estos factores de riesgo. En varias ocasiones, las personas participantes resaltaron que la seguridad vial debe ser atendida con mayor detalle y de manera integral.

Entre las intervenciones y medidas sugeridas por las personas participantes se mencionaron:

- La necesidad de homologar criterios en los reglamentos de tránsito, como velocidades en vías urbanas.

Borrador para discusión

- La oportunidad de adecuar la legislación y la normatividad de los factores de riesgo a nivel local, promoviendo un sentido de coordinación y en el que las instituciones a nivel nacional pueden jugar un importante papel de asesoría técnica y financiera.

En este sentido, se recomienda reforzar el contenido de la ENAMOV relacionado a los factores de riesgo y la construcción de un sistema seguro de movilidad, en alineación a lo que establece la Ley General:

Título II, Cap. V, Artículo 49 – Medidas mínimas de tránsito
Velocidades
III. El establecimiento de límites de velocidad con base en evidencia científica de carácter nacional o internacional, a fin de mantenerlas por debajo de un umbral de seguridad indispensable para salvaguardar la vida y la integridad de las personas usuarias; por lo que las velocidades máximas no deberán rebasar las siguientes: a) 30 km/h en calles secundarias y calles terciarias. b) 50 km/h en avenidas primarias sin acceso controlado. c) 80 km/h en carriles centrales de avenidas de acceso controlado. d) 80 km/h en carreteras estatales fuera de zonas urbanas; 50 km/h dentro de zonas urbanas e) 110 km/h para automóviles, 95 km/h para autobuses y 80 km/h para camiones en carreteras y autopistas de jurisdicción federal. Ninguna intersección, independientemente de la naturaleza de la vía, podrá tener una velocidad de operación mayor a 50 Km/h en cualquiera de sus accesos, para asegurar la supervivencia en caso de colisión.
Uso del cinturón de seguridad
IV. La utilización del cinturón de seguridad de forma obligatoria para todos los pasajeros de vehículos motorizados, de acuerdo con los requisitos establecidos en la Norma Oficial Mexicana aplicable;
Sistema de retención infantil
V. Que cualquier persona menor de doce años o que por su constitución física lo requiera, viaje en los asientos traseros con un sistema de retención infantil o en un asiento de seguridad que cumpla con los requisitos establecidos en la Norma Oficial Mexicana aplicable;
Uso del casco
IX. El uso obligatorio de casco para personas conductoras y pasajeros de motocicletas que cumpla con la Norma Oficial Mexicana aplicable en la materia;
Consumo de alcohol
XII. La obligación de las entidades federativas y los municipios de realizar pruebas de alcoholemia de manera permanente con el objetivo de evitar la conducción de cualquier tipo de vehículos bajo el efecto del alcohol. Para tal efecto queda prohibido conducir con una alcoholemia superior a 0.25 mg/L en aire espirado o 0.05 g/dL en sangre, salvo las siguientes consideraciones: a) Para las personas que conduzcan motocicletas queda prohibido hacerlo con una alcoholemia superior a 0.1 mg/L en aire espirado o 0.02 g/dL en sangre. b) Para vehículos destinados al transporte de pasajeros y de carga, queda prohibido conducir con cualquier concentración de alcohol por espiración o litro de sangre. La autoridad competente realizará el respectivo control de alcoholimetría mediante el método aprobado por la Secretaría de Salud.

Borrador para discusión

También se considera la necesidad de realizar campañas de prevención de siniestros de tránsito con sensibilización al consumo de alcohol en la conducción.

Además, es competencia de las entidades federativas que realicen operativos de control de uso de sistemas de retención infantil, cascos certificados para motociclistas, control de la velocidad y alcoholimetría de acuerdo con los lineamientos establecidos por el Sistema Nacional (Título III, Cap. I, Artículo 67).

Anexos:

Anexo A. - Lista de personas invitadas

Esta lista fue elaborada a partir de las personas que se registraron en la plataforma Mentimeter.

Nombre	Sector	Dependencia / Organización	Posición
Armando Pliego Ishikawa	Público	Gobierno de Puebla	Jefe del Departamento de Proyectos de Movilidad Motorizada
Alejandro Zúñiga	Público	Gobierno Federal (SECTUR)	
Arturo Gabriel Ortega Hernández	Público	Gobierno de Hidalgo (Secretaría de Movilidad y Transporte)	Director General de Normatividad
Areli Carreón	Sociedad civil	Coalición Movilidad Segura	Activista por el derecho a la movilidad
Adriana Zenteno	Organización Internacional	Women In Motion	Miembro de Mujeres WIM México
Agustín Martínez Monterrubio	Sociedad civil	Bicitekas A.C.	Presidente del Consejo Directivo de Bicitekas
Arturo Cervantes	Sociedad civil	Alianza Nacional por la Seguridad Vial (ANASEVI)	Presidente de la Alianza Nacional por la Seguridad Vial
Ariel Govea	Organización Internacional	World Resources Institute (WRI)	Asesor Jurídico Financiero de la Dirección de Movilidad
Alejandra Leal	Sociedad civil	Coalición Movilidad Segura / Céntrico	Consultora especialista en temas de movilidad
Aline Aguilar Luna	Privado	Especialista en temas de movilidad	Especialista en cadena de suministro - transporte de carga
Benjamín González Rubio	Sociedad civil	Vital Strategies	Gerente de Comunicación
Constanza Delón	Público	Secretaría de Movilidad de la CDMX (SEMOVI)	Directora de Seguridad Vial y Seguimiento a la Información

Borrador para discusión

Nombre	Sector	Dependencia / Organización	Posición
Carlos Orozco	Organización Internacional	WRI	Titular de Movilidad Urbana
Daniela Arana	Público	SEDATU - Unidad de Género	Colaboradora en la Dirección de Acciones Sociales. Dirección General de Rescate de Espacios Públicos
Edgar Alvarado	Privado	IDOM Consulting, Engineering, Architecture	Sr Transporte Planner en IDOM Consulting, Engineering, Architecture
Elim Luviano	Privado	CANAPAT	Director Ejecutivo de CANAPAT
Francisco Javier Romero Pérez	Público	Gobierno de Guerrero (Secretaría de Desarrollo Urbano, Obras Públicas y Ordenamiento Territorial - SDUOPOT)	Coordinador ejecutivo del Comité Técnico Ciudadano Auxiliar del Consejo de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano
Guillermo Ávila	Público	SEMOVI - CDMX	Director General de Seguridad Vial y Sistemas de Movilidad Urbana Sostenible
Gustavo Jiménez	Privado	E-Mobilitas	Consultor especialista en temas de electromovilidad
Héctor Tirado	Público	Gobierno de Yucatán	Dirección de Movilidad
Hugo Barrera	Sociedad civil	ANASEVI	
Isaac Aldana	Público	Secretaría de Economía de México	Director de Industria de Manufactura Pesada
Israel Rosas	Público	Secretaría de Salud - Secretariado Técnico del Consejo Nacional para la Prevención de Accidentes (STCONAPRA)	Subdirector de Evaluación

Borrador para discusión

Nombre	Sector	Dependencia / Organización	Posición
Juan Israël Martínez González	Privado	Mobility ADO	
Lilian Martínez Villazon	Sociedad Civil	Consultorio de Arquitectura Práctica A.C	
Luis Paz	Organización Internacional	GIZ - Agencia de Cooperación Alemana	Consultor especialista en temas jurídicos y normatividad
Mauricio Urquiza	Público	Dirección de Movilidad de Michoacán	
Martín López Hernández	Privado	Mobility ADO	Jefe del Centro Informativo de Transporte Inteligente
María Guadalupe Morales	Academia	C+Lab del Tec de Monterrey	Coordinadora
Manuel Padilla	Privado	Cuadra Urbanismo	Director General de Cuadra Urbanismo
Paola Olmos	Público	Secretaría de Salud - Secretariado Técnico del Consejo Nacional para la Prevención de Accidentes (STCONAPRA)	Directora de Prevención de Lesiones
Ricardo Arturo Fernández Gómez	Público	Gobierno de Jalisco	Director General de Planeación y Desarrollo de Productos Turísticos
Rodrigo Díaz	Público	SEMOVI - CDMX	Subsecretario de Planeación, Políticas y Regulación
Salvador Saavedra C.	Sociedad civil	ANASEVI	
Silvia Mejía	Privado	Steer group	Associate & Planning Market leader for Mexico
Sinaí López	Privado	IDOM Consulting, Engineering, Architecture	
Sofía Provencio	Público	Cámara de Diputados	Asesora legislativa en temas de movilidad y género
Valentina Ochoa	Organización Internacional	GRSP	Especialista en Seguridad Vial

Borrador para discusión

Nombre	Sector	Dependencia / Organización	Posición
Valeria Huérfano	Público	Gobierno de Jalisco	
Victoria Santiago	Organización Internacional	Banco Interamericano de Desarrollo (BID)	

Anexo B. – Presentaciones

Las presentaciones de SEDATU y WRI se pueden encontrar en la siguiente liga:

https://drive.google.com/drive/u/1/folders/1lkmw5ybIqg_tS9ztxwYFlKJmXOtvYdPn

Anexo C. - Resultados del Mentimeter

Los resultados del Mentimeter por mesa se pueden encontrar en la siguiente liga:

https://drive.google.com/drive/u/1/folders/1aEpBvwNOw-G9Ts8siVl3eOUD0tUeuyVR

Anexo D. - Relatorías completas de las mesas

MESA 1

Moderador: Norman Campos, ITDP

Relatora: Mayra Cuesta, Red Planners

Parte 1. Sobre la estructura de la estrategia

Cada una de las personas participantes identificó cuáles serían los cambios que se realizan a la estructura de la estrategia. Las principales aportaciones obtenidas durante la discusión fueron los siguientes:

- Hace falta plantear indicadores de éxito: ¿Quién y cómo? Definir cómo se va a medir.
- Falta establecer horizontes de planeación, además, considera que no deberían de ser demasiado lejanos: que sean cortos y fáciles de monitorear.
- Lo ve poco enfocado en seguridad vial, que no se vea muy cargado hacia la movilidad.
- Es necesario tener claro, el qué, cómo y cuándo. Que sea más allá de la temporalidad política, entendiendo cómo funciona la temporalidad del país (obedece a la política). También menciona la carencia de indicadores, tienen que ser completos para que las 32 entidades los puedan atender. Que las entidades tengan los insumos necesarios: los indicadores deben estar alineados con los insumos disponibles en las entidades.
- El principio de igualdad está mencionado pero la transversalidad del tema de género tiene que estar en todo y en cada momento, vigilando como es la experiencia de viaje. Abordar más los temas de cuidados y la movilidad del cuidado, que no se mencionó el tema de violencia y acoso sexual a las mujeres en transporte público.
- El subsecretario señaló la importancia del transporte público en la estrategia, se pregunta si los transportistas están al tanto, recalca lo siguiente:
    - Importancia de comunicar la estrategia y principios básicos con los transportistas: se tienen que involucrar a los transportistas, se debe tener claro qué es lo que

Borrador para discusión

tienen que hacer, como lo tienen que hacer y cuando se tiene que hacer. Oportunidad de hacer cambios en la operación del transporte.
    - Involucrar a los transportistas, ya sea a través de un padrón, para poder dar pasos seguros.
    - Involucrar a los municipios en esta estrategia, considerando las condiciones particulares de cada uno. Los municipios deben tener claro qué se tiene que hacer e implementar soluciones integrales.
    - Evolucionar la forma hombre-camión-empresa. El cambio del modelo de operación afecta en la planeación de la ciudad, cada municipio y/o localidad tiene necesidades particulares.
- Importancia de tener una película más clara de en donde se encuentra el transporte público, "una radiografía" del estado actual. Quiere saber si existe ese análisis de buenas malas prácticas en el país.
- Reiteró que las necesidades son particulares de cada localidad, se tienen que buscar los modelos eficientes que respondan a las necesidades particulares. Dejar de lado los modelos aspiracionales nacionales e internacionales:
    - Muchas veces no hay continuidad de políticas públicas.
    - Se necesitan cambios de fondo en los sistemas de transporte, más allá de la apariencia.
    - La inversión del transporte público va desde el sector ciudad, en conjunto y con reglas claras que mejoren la calidad del servicio.
    - Cambiar la función de la autoridad, las tareas y las del operador.
- No se incorporó el tema de los seguros: los seguros no cubren las unidades de transporte público, es necesario abordar el tema de seguros en seguridad vial, también se deben incorporar las cámaras de seguros.
    - Elementos de seguridad vial en los vehículos, de transporte público y de emergencia. Incluso las unidades de emergencia no cumplen con las NTC y especificaciones.
    - La capacidad institucional y presupuestos, tener claro cuáles son las entidades que no cuentan con una ley o regulación, saber si es por falta de fortaleza institucional, conocer si las leyes de las entidades se apegan a la LGMSV.

Parte 2. Sobre los instrumentos

Cada una de las personas participantes identificó cuáles serían las problemáticas que se tendrían que atender en cada uno de los ejes transversales, así como las posibles soluciones o herramientas de políticas públicas que se pueden implementar para atender dichas problemáticas. Las principales aportaciones obtenidas durante la discusión fueron los siguientes:

Infraestructura

- Concuerda en conjuntar el eje regulador, unificar la visión. Desde la conjunción se pueden mover todos los ejes, (seguridad vial). Cambio modal desde la priorización del

Borrador para discusión

transporte público, la población nota ese cambio de preferencia o de prioridad. Retoma los indicadores que ayudan a "encuerar" la operación, las entidades no quieren ver la realidad de la operación. Requerimientos de operación y de planeación, no se puede culpar solamente a la operación.

- ¿Cómo garantizamos que se dé continuidad independientemente de los periodos y partidos? El desfalco de dinero que se da en cosas aparentes.
- Se cambia desde el nivel municipal, hacia arriba, no al revés, pero es importante darles las herramientas para generar esos cambios. Muchas veces los municipios no saben ni por dónde empezar (retoma la capacidad institucional), debería de haber un "kit".
- El tema de género tiene que ser más transversal, la conceptualización de ciudades cuidadoras, afecta en todo: infraestructura, seguridad, inclusión de las mujeres en toda la línea.
- Expertos y especialistas: más allá de los "expertos", se debe tomar en cuenta la voz ciudadana, el ciudadano es el verdadero experto.
- Es necesario considerar esquemas tarifarios diferenciados para mujeres, por un tema de viajes poligonales.

- Afirma que el problema es que la metodología tiene problemas por las proyecciones a futuro.
- El tema de género también tiene que ver con la operación, en la operación no se considera la participación de las mujeres.

Tránsito

- La infraestructura desde la concepción funcional tendría que ir más allá de lo físico, se necesita tomar en consideración la tecnología en los sistemas que operan la movilidad, para diseñar mejor la infraestructura y para poder mejorar las estrategias. El diagnóstico se tiene que complementar con la tecnología, resolver los temas de tránsito con la nueva digitalización. Vincular sistemas que nos permitan tener estrategias, saber cómo se regula y cómo tener un control.

Como atender las problemáticas desde la normativa:

- Enfoque en las carreteras: 42% de los siniestros ocurren en carreteras, actualmente existe un control vía persona en lugar de vía tecnología, es necesario mudar hacia sistemas tecnológicos de control.
  - Desarrollar algún sistema o legislación que permita controlar y asignar el presupuesto necesario en donde haga falta (priorizar).

Gestión de la demanda

- Quedan productos muy robustos, el problema es la aplicación, mencionó cierta preocupación de que SEDATU lleve la estrategia y recalcó los siguientes aspectos para considerar en la estrategia:
  - Se necesita buscar la alineación y fortaleza a nivel nacional
  - Que los estados tengan áreas focalizadas para atender.

Borrador para discusión

- Recalcó la importancia de la implementación, desde fortalecer las instituciones, definir los actores y que haya una subsecretaría o algo que de peso a la implementación.

Cada una de las personas participantes identificó cuáles serían los principales instrumentos necesarios para la implementación de la estrategia. A continuación, se presentan las aportaciones de los participantes:

Financiamiento

- El principal tema de financiamiento en transporte público es el subsidio o tarifa, los fondos que se generan con restricciones, el ejemplo más claro es en Guadalajara. Se ha dicho que la tenencia se va a utilizar en transporte público o en diversas cosas y no se ve reflejado. Se tiene que aclarar y etiquetar en que se va a usar el financiamiento de formas muy específicas, si se van a implementar proyectos que sean de calidad y que respondan a las necesidades. Debe de ir acompañado de voluntad política.
- Ningún país tiene todo el dinero, se tiene que priorizar y determinar cuáles son las mejores acciones para realizarlo, recalca la necesidad de priorizar la aplicación del presupuesto.

MESA 2

Moderador: Félix Vidal, ITDP

Relatora: Jeamileth Henriquez, Red Planners

Parte 1. Sobre estructura

Cada una de las personas participantes identificó cuáles serían los cambios que se realizan a la estructura de la estrategia. Las principales aportaciones obtenidas durante la discusión fueron los siguientes:

Cambios que harían en la estructura:

- Añadir seguridad vial en los principios
- Principios aplicados en diferentes modos y sistemas de transporte
- Diseño vial varía en diferentes modos de transporte -elemento que se recoge en diferentes temas- ubicar organismos que se dediquen a cada tema según los principios y modos / género - como funciona en diferentes modos de transporte
- Opinión pública y cultura vial
- Tema municipal -todo aterriza en el municipio, pero no tiene importancia en la estructura orgánica- el municipio lleva mayor carga sobre todo en seguridad vial -coordinaciones de fortalecimiento municipal en Yucatán- fortalecer el papel de los municipios
- Herramientas: aterrizar la estrategia en los 3 órdenes de gobierno - mantenerlo vivo que lo respalden en instituciones sólidas - institucionalización - gobernanza
- Temas de los instrumentos: tránsito puede ser un eje central
- Sensibilización, comunicación no solo es un instrumento, es transversal a todos los ejes, que sea un eje con su propia visión y narrativa.
- ¿Transporte público que sea un eje? que sea un instrumento dentro de la movilidad para todos

Borrador para discusión

- Ámbitos donde se desenvuelve la movilidad
- No separar movilidad de transporte - sistema integral de transporte - movilidad intermodal recupera bici, peatón, transporte público - no mencionar acciones por modo de transporte - el TP es una herramienta más que un eje
- En dónde entra el transporte de carga y la distribución urbana de mercancías - la carga se tocará, pero el enfoque es en las personas
- Todos los ejes son sostenibles, etc., no es necesario repetir si ya dice movilidad eficiente
- En tema de instrumentos, una opción para el tema de municipio son acciones de infraestructura para el transporte público y la movilidad
- Uno de los ejes debe ser el fortalecimiento municipal
- Ver en 3 órdenes de gobierno, ver el tema federal la carga y pax, estatal y municipal y podemos meter la parte normativa, manejar el marco de cada uno de los actores, después de ello iniciar el desglose de los temas
- Transporte de carga. Art. 4 movilidad de mercancías es fundamental para el derecho del acceso a las personas, tope de carga tiene que incluirse, crecimiento de última milla, se debe incluir, se intercala ov de personas y carga, movilidad para todos se debe incluir la carga, accidentes por motos dependen de la distribución de mercancías
- Motocicletas - muertes de niños en motocicletas, niños de 4 a 9 años, nuevo acceso económico a las motos y la cultura vial van de la mano, algo que era recreativo se ha vuelto un medio de ingreso y de movilidad
- Licencias el certificado del proceso de aprendizaje y cultura, vehículo que puede matar a alguien

Parte 2. Instrumentos

Cada una de las personas participantes identificó cuáles serían las problemáticas que se tendrían que atender en cada uno de los ejes transversales, así como las posibles soluciones o herramientas de políticas públicas que se pueden implementar para atender dichas problemáticas. Las principales aportaciones obtenidas durante la discusión fueron los siguientes:

Necesidades que tendría que atender la estrategia

- Financiamiento municipal redirigir en función de la ley
- Relación ambiental -electrificación favorece a ciertos sectores- problema importante no todos entran en los procesos de electrificación -movilidad en entornos urbanos- deja fuera el uso de espacios y seguridad vial -bicicleta eléctrica enfocar a algo positivo- incentivos fiscales -créditos- bonos de carbón instrumentos -qué mecanismos pueden tener estas herramientas pueden anclarse a fondos existentes- sin el financiamiento es una cáscara vacía -fundamental el financiamiento-:
- Vacíos deja el transporte como un material recurrente - no delega todas las responsabilidades
- Falta transporte de plataformas
- Movilidad de mercancías y productos a nivel urbano
- Infra y movilidad segura -actualización de los límites de jurisdicción carreteras federales en límites urbanos- modificar la infraestructura según el ámbito - aclaración de las competencias -fortalecimiento de los municipios o entidades urbanas- incapacidad

Borrador para discusión

estructural para que los municipios tengan los instrumentos y mantenga la infraestructura -no quieren recibirla porque implica responsabilidades- equilibrio de gobernanza -cómo delegar la jurisdicción de una carretera a un municipio- refortalecimiento a la capacidad financiera de los municipios de lo contrario el municipio se espera a lo que dice el estado -ponerlo como eje- energías renovables debe incluir a los municipios - dinero relación rural.

- La energía debe ser un tema
- Sanciones
- Armonización y participación ciudadana debe integrarse en la estrategia - participación general de la población - mayor difusión para llevar a cabo la sensibilización y cultura.
- Cómo se relaciona la movilidad y el territorio - densidad y usos mixtos no previene la expulsión de población vulnerable - acompañado de incentivos de desarrollo de vivienda asequible en zonas con servicios públicos - contener a la gente con esos incentivos - limitar al privado al cobro de la vivienda - protección del poder adquisitivo de la población - 10% del incremento de la vivienda al año para que no expulse a la población a los límites urbanos.
- DOT debe ser equitativo e incluyente.
- Financiamiento -líneas estratégicas, líneas de operación en la parte local- muy enfocado al tema local -que el financiamiento no se enfoque en el tema urbano-
- Verificaciones, micro movilidad, movilidad eléctrica, no motorizados, inversión el sector privado podría ayudar en la movilidad - financiamiento del sector privado - facilitar la inversión privada - si el estado quiere hacer todo no siempre tiene la solvencia económica
- Política tarifaria -tarifa nacional- guía de cómo pensar en las tarifas -criterios técnicos para seleccionar una tarifa integral- condiciones del territorio definen la tarifa eso puede ir en los criterios -criterios de transporte- entidad que tenga la facultad de vigilar que se respete la tarifa -depende de los precios de la gasolina- variación del combustible - política tarifaria- en la estrategia se vería como criterios técnicos para definir una tarifa - si hay demanda, subsidios- mecanismos compensatorios de los vicios del sector - gobernanza poner alta visibilidad mecanismos compensatorios a quién se le dará la responsabilidad de ajustar todo- la tarifa se definen a través de bloqueos -socialmente la inflación local definen el costo del transporte- municipios no mueven por temas políticos- opinión: lo que resulta es que el gobierno tenga las herramientas para sancionar -documentación técnica de la tarifa del transporte evaluar la posibilidad del subsidio- investigar el porqué de las tarifas definidas -requerimiento de cada estado- la propia ley limita a cosas que debe contener la estrategia -tratar con cuidado los temas
- Movimiento ciclista: debe ver los incentivos para la movilidad ciclista- que la gente vea ventajas y beneficios económicos. Francia beneficios fiscales, Colombia días de descanso si vas en bici, financiamiento y créditos. Yucatán reducción del impuesto sobre la nómina, la gente debería tener una paga, la gente debería tener un seguro al circular en bicicleta: mantenimiento, biciescuela, seguro de vida del ciclista.

MESA 3

Moderador: César Hernández, ITDP

Relatora: Victoria Santiago, Red Planners

Borrador para discusión

Parte 1. Sobre estructura

Cada una de las personas participantes identificó cuáles serían los cambios que se realizan a la estructura de la estrategia. Las principales aportaciones obtenidas durante la discusión fueron los siguientes:

Comentarios

- Sobre seguridad vial: la estrategia, para ser completa, debe tener todos los factores de riesgo. Se considera que se mencionan los vehículos seguros
- Problema de fondo: sigue siendo una visión local. Todos los elementos mencionados son locales, no de injerencia federal. Hay que preguntarse qué sí existe a nivel federal: financiamiento, regulación
- La definición de los verdes no parece que haga sentido
- Se podría englobar muchos de los ejes en "movilidad sostenible". La propuesta temática es "all over the place". Le gusta la estructura del Plan Mundial de Seguridad Vial.
- CONAPRA considera que no se contemplan todos los factores de riesgo, promoción de la movilidad activa.
- Se considera que no refleja la realidad del país, está muy orientada a lo urbano.
- Encontrar ejes de acción que puedan transformar la realidad mexicana. Ausencia del tema tecnológico. Las Tecnologías ayudarían a evitar los siniestros, a la prevención.
- Esfuerzo supremo por poner menos cosas. Si se quiere cubrir todo, está condenada a la irrelevancia. Se sugiere mantenerse en ejes que competan a lo federal. En CDMX Integra-Mejora-Protege.
    - Financiamiento
    - Regular
    - Empujar la industria (exenciones a la electromovilidad, facilidades de fabricación de autobuses, capacitación)
    - Con un impulso nacional, se busca que las ciudades puedan adoptar algunas medidas.

      Ejemplo: Capacitación a estados en términos de auditorías de seguridad vial.
- La Ley es concurrente (general). Seguridad vial (factores de riesgo). Después, en lo local se adecuará la legislación y normatividad. Es una oportunidad de coordinar. A nivel nacional, la asesoría debe ser técnica y financiera.

Conclusiones

- Que los ejes sean acotados y estratégicos.
    - Propuesta: Medio ambiente, tema social y tema económico. Con eso se podrían agrupar planes de acción en los órdenes locales.
- Borrarían transporte público y gobernanza. Movilidad y territorio, ambicioso
- Mantendrían:
    - Movilidad para todos (social)
    - Segura
    - Eficiente
    - Sostenible. Cambiar nombre a medio ambiente/bajas emisiones, porque sostenible es social también.

Borrador para discusión

- Sugieren que las metas apoyen a la definición de los ejes: incidir sobre 1) muertes 2) emisiones 3) tiempos 4) productividad 5) cobertura/equidad. Con 5 grandes objetivos.

Parte 2. Instrumentos

Cada una de las personas participantes identificó cuáles serían las problemáticas que se tendrían que atender en cada uno de los ejes transversales, así como las posibles soluciones o herramientas de políticas públicas que se pueden implementar para atender dichas problemáticas. Las principales aportaciones obtenidas durante la discusión fueron los siguientes:

- Se considera que la división de los 5 elementos no cuadra. Se sugiere que sólo sea regulación y financiamiento.
- Temas:
    - Financiamiento
    - Regulación
    - Capacitación
    - Promoción
    - A nivel nacional
        - Financiamiento: para infraestructura o modos.
- El financiamiento capacita y facilita la implementación o Asesoría técnica y financiera.

Financiamiento

- Área de oportunidad: el financiamiento te permite ejecutar lo sustantivo. Se considera una debilidad que la Ley no hable tanto de recursos, se considera que no es fácil que el tema se subsane desde la estrategia.
    - Se considera necesario tener un mecanismo para fondear y garantizar el derecho a la movilidad.
- Se considera que el financiamiento está muy vinculado con la capacitación, con encontrar las fuentes de financiamiento y acceder a ellas.
- Se sugiere poner mejores candados para el ejercicio de los recursos existentes: que se cumpla con los preceptos de la Ley y la Estrategia. Que el acceso a los recursos dependa de la orientación a las metas y principios de la Estrategia.
- Vertiente de movilidad en el PMU: se hacen obras en lugares sin banquetas. Eso descuida la seguridad vial.
- El sueño es crear un fondo, se debe pensar de formas más creativas.
- Se deben dejar las líneas asentadas, aunque no es necesario que todas las acciones se hagan.
    - Actualmente, hay regulaciones locales; se recomienda que se generen regulaciones nacionales que puedan mover la industria. Mecanismos que muevan el barco.
    - El que cada estado regule, es caro e ineficiente.
- Fondos competitivos.
- A veces es excluyente asegurar que no hay capacidad local e institucional. Por el contrario, es necesario revisar los elementos de restricciones presupuestales, de elementos sistémicos.

Borrador para discusión

    - El PROTRAM no puede financiar sistemas de bicicleta pública, ¿cómo se fomenta en otras ciudades? No es falta de ganas.
- Hay muchos otros mecanismos de financiamiento, pero en muchos sentidos se ven restringidos por algunas normatividades federales (por ejemplo, Ley de disciplina).
- En la Estrategia poner criterios de fondos: cualquier fondo debe estar alineado con los preceptos de la estrategia.
- Programa de Promoción de la Salud. Juntar bolsas locales, federales.

Sobre el diagnóstico

- No se habla de motocicletas entre los sistemas.
    - Ahí además surge la relevancia de otros factores de riesgo muy específicos.
- Lo importante de los factores de riesgo es que NO CAMBIAN, sucede aquí y en China. No se debe dar alternativa en lo local para no entrarle; no es un elemento que se deba adaptar o contextualizar.
    - Los factores de riesgo deben quedar muy explícitos y ser inamovibles.
- Produce escozor el que se hable que los siniestros suceden por el factor humano.
    - Eso no es un enfoque sistémico.

MESA 4

Moderador: Berenice Pérez, ITDP

Relator: Luis Alberto Hernández, Red Planners

Parte 1. Sobre la estructura de la estrategia

Cada una de las personas participantes identificó cuáles serían los cambios que se realizan a la estructura de la estrategia. Las principales aportaciones obtenidas durante la discusión fueron los siguientes:

- Añadir el principio de seguridad
- Falta de fortalecimiento en seguridad para los desplazamientos carreteros de mercancías y personas.
- El movimiento de carga a través del sistema ferroviario disminuirá el impacto en la red carretera.
- Debería trabajarse la educación vial a en primeras infancias y nivel primaria para la sensibilización del tema.

Conclusión

- La educación es una herramienta a largo plazo y más costosa, el mejorar los sistemas de movilidad es una herramienta de corto y mediano plazo que ayuda a no exponer a la población a incidentes de tránsito, el enfoque de ciudades de cuidado podría explorarse e implementarse.

Parte 2. Instrumentos

Cada una de las personas participantes identificó cuáles serían las problemáticas que se tendrían que atender en cada uno de los ejes transversales, así como las posibles soluciones o

Borrador para discusión

herramientas de políticas públicas que se pueden implementar para atender dichas problemáticas. Las principales aportaciones obtenidas durante la discusión fueron los siguientes:

Infraestructura

- Homologación de criterios de diseño, no existe una norma oficial mexicana con una estandarización de señalización que permita reconocer elementos de infraestructura.
- Falta de presupuesto, a nivel municipal muchas veces no se programa o no hay presupuesto destinado para el desarrollo de proyectos de infraestructura.
- Poca implementación y desarrollo de infraestructura inteligente y tecnología adecuada para la prevención de siniestros de tránsito.
- Nulo o poco mantenimiento de infraestructura existente.
- La gestión social para el desarrollo de proyectos es complicada, lo que dificulta proyectar intervenciones adecuadas que respondan a la normativa, por lo que los procesos de cambios y desarrollo de proyectos deben estar fundamentados con datos y resultados.

Cómo atender esas problemáticas programa/iniciativa

- Homologación de criterios de diseño que faciliten la aplicación de normas técnicas en los municipios.
- Mecanismos de gobernanza, se debe realizar una gestión adecuada y una buena campaña de comunicación social para el desarrollo de los proyectos, para que la población no los perciba de forma negativa.
- Monitoreo inteligente: Los mecanismos inteligentes son ideales para medir, monitorear y evaluar el comportamiento de infraestructura en el país, permitiendo conocer los puntos críticos y evitar el deterioro hasta el colapso de las mega infraestructuras.
- La SEDATU publicará normativa que permitirá unificar criterios en diseño de calle y estructura de vías, considerando nuevas tecnologías.

Tránsito

- No se ha publicado NOM de cinemómetros, lo que dificulta la aplicación de un programa de fotomultas eficientes.
- Se realizó una NOM para los criterios de seguridad y de operación para transporte de carga, la cual no se aplica dicha norma en el sistema carretero.
- Se deben contemplar criterios que homologuen criterios en los reglamentos como velocidades.
- Falta de aplicación efectiva de los reglamentos.

Cómo atender esas problemáticas programa/iniciativa

- Sumar a la secretaría de economía para la publicación de las NOM ya existentes que permitan la implementación de normativa.
- La homologación de criterios en reglamentos como velocidades en vías urbanas, para la implementación en la modificación de reglamentos, la comunicación social de los programas y modificaciones de reglamentos, es una herramienta básica y necesaria.
- Continuidad de la aplicación de reglamentos, no permitir los cambios en el reglamento debido a cambios en la administración pública.

Borrador para discusión

Gestión de la demanda

- Cómo interrumpir la dinámica impuesta que privilegia el vehículo particular.
- Integrar a la movilidad, no visto sólo como infraestructura, está dentro del presupuesto.
- Estrategia de enfoque.

Cómo atender esas problemáticas programa/iniciativa

- La solución es particular dentro de cada ámbito de acción de las ciudades, pero los principales elementos para gestionar la demanda son la aplicación de movilidad activa, fomento de transporte público, además de facilitar el transporte público y usos mixtos dentro del desarrollo urbano.
- Programa de zonas de control de tráfico, los reglamentos de construcción impactan en la ciudad para generar desarrollos de baja demanda.
- SEDATU podría elaborar un programa de control de la demanda presupuestada.

Financiamiento

- Inadecuada distribución del presupuesto.
- Mecanismo de diagnóstico de municipios para la evaluación de la movilidad dentro de la estructura urbana, permitiendo la planeación de la movilidad y su financiamiento.
- Financiamiento a través de fideicomisos para la aplicación del recurso y normarlo.

Educación

- Falta de una estructura de comunicación y un gran programa nacional para transmitir la problemática de falta de movilidad.
- Áreas operativas de ayuntamientos de comunicación social, no socializa por la falta de datos y resultados.

Cómo atender esas problemáticas programa/iniciativa:

- Promoción y fomento de la movilidad a nivel nacional.
- Sensibilización para aceptar la infraestructura para la mejora de la movilidad.
- Propaganda y trabajo con enlaces responsables de la comunicación con la ciudadanía

Borrador para discusión

A.6 Resumen de entrevistas

Escala			
CDMX	JALISCO	NACIONAL	NACIONAL
Persona entrevistada			
ernanda Rivera	**Libertad Zavala**	**Amado Crotte**	**Alejandra Leal / Areli Ca**
Principales temas			
ncia de contar con- cia de contar con áreas s de bicicletas, SV y ón de TP.	- Importancia de comunicar. - Importancia de dejar los marcos jurídicos y normativos para asegurar la permanencia de las políticas públicas	- Resaltar los costos que implican los viajes o servicios de movilidad ineficientes o inseguros. - Importancia de mejorar la calidad y eficiencia de los viajes. - Importancia de una buena estrategia de comunicación.	- Compromiso de internacionalmente, reducci muertes viales.
daciones			
n un área específica en la estructura de Seguridad Vial, que odas las instancias en la cabe datos. n un área específica en la estructura de coordinación de os públicos de . datos, medir y r. ntales esquemas de n el TP. Debe ser estatal, a la infraestructura e s iniciales es e el apoyo de la n. ar el trabajo de los s (de las concesiones): nten con derechos prestaciones, entre	Construir campañas de comunicación que generen cambios de hábitos y empatía (SV). Contar con reglamentos de movilidad y/o de gestión de la ciudad, desde lo local (visión de derechos). Construir los marcos legales y normativos para garantizar la continuidad de las políticas públicas. Aplicar encuestas de percepción, para mejorar el servicio de transporte público. Aplicar encuestas de percepción, para mejorar el servicio de transporte público.	El transporte público se debe subsidiar. Se debe comenzar a hablar, además, del subsidio a la tarifa para sectores de ingresos bajos. Generar campañas de comunicación integrales: con elementos permanentes (sobre todo aquellos para prevenir el acoso en todas sus formas), elementos de transparencia, explicar los beneficios de nuevos proyectos. El papel a nivel nacional (de SEDATU) puede ser de orientación, capacitación a gobiernos locales. Con guías, protocolos, lineamientos. Fortalecer la administración pública: que funcionarios conozcan los temas, que haya áreas especializadas para atender los temas. La estrategia debería vincular muy claramente el desarrollo urbano y la movilidad. Promover la recaudación local orientada al financiamiento de la movilidad: cobro de estacionamiento, multas, impuestos locales a la gasolina, tarificación vial. A nivel federal, establecer un fondo de movilidad, para que la estrategia cuente con recursos.	Tener una buena estra difusión porque el tratam tema es controversial: económico, lo social, es muy No separar la movilida seguridad vial, son temas por eso la movilidad es se enfoque es sistémico. En el establecimiento del S perder tiempo en forma en fondo. Debe ser muy ab sociedad civil, pero a institucional, sin personal Estrategia debe estar muy p la operación del sistema construir consensos. Promover la estrategia abanico de medidas que a locales a elegir según sus co imposición. Establecer un indicador de de muertes/trau compromiso: que todos lo sepan el objetivo y que ha para alcanzarlo.
Diagnóstico			
o en siniestralidad y viales en motociclistas DMX. Posible causa, o de usuarios, por as de entrega DMX cambió la ación de transporte ado de corredores a regionales.	Se han aplicado encuestas de hábitos y medición ciclista. En Guadalajara el IMEPLAN cuenta con la Agencia Metropolitana de Infraestructura para la Movilidad. Es responsable, entre otras cosas, de construir y dar mantenimiento a la red vial metropolitana, incluida la infraestructura para la movilidad activa; tener el control de las	Los viajes no son eficientes y seguros, y eso implica un costo. Por ejemplo, el tiempo adicional que se pierde en congestión, la salud pública. Actualmente los viajes son de mala calidad. 1. Unidades de baja capacidad, viejas. 2. Servicio sin profesionalización,	El momento actual es favora es muy necesario cambiar d porque los datos no se han r Hay una normalización de la inseguridad vial. Hay que tratar con cuidado porque: 1) no son congruent mostrado que hay casos que consideran 2) tampoco son t comparables porque hay es

Borrador para discusión

unidades se están do, sumando distintos s en una empresa.	vialidades como operar la señalización, radares de velocidad, dispositivos de control de tránsito; realizar aforos ciclistas.	pagos en efectivo, poco conocimiento del mercado de transporte. Sin información a usuarios 3. Tarifas/Subsidios. sin transparencia sobre mercado no es posible una focalización de subsidios 4. Género. Se necesitan dignificar los viajes de las mujeres.	son más rigurosos en su rec Es necesario analizar con cu incremento de muertes en l motociclistas, porque en rea puede atacar a través del en integral de gestión de la velo
Peticiones para incluir en ENAMOV			
		- Hablar de planeación urbana y planeación de transporte como las ciudades de 15 min - Cuidar tema de comunicación, es INFORMAR no EDUCAR. - Incluir subsidios a la tarifa - Incluir campañas de cero tolerancias al acoso en TODAS sus formas. - Potencialmente incluir las rutas exprés en los servicios de TP	
Escala			
L	CDMX	NACIONAL	NACIONAL
Persona entrevistada			
er y Terán / Fernando	**Andrés Lajous**	**Luis Chías**	**Sonia Aguilar**
Principales temas			
miento del transporte o y continuidad. d de contar con os de sanción a arios. tibilidad del diseño de de alta capacidad con ctura ciclista. oyos para el cambio de s y eléctricas.	- Operación de los sistemas de transporte público (contar con RO). - Esquemas de organización y modelos de gobernanza del transporte público. - Importancia del financiamiento y subsidio del transporte público. - Importancia de contar con mecanismos efectivos de sanción a concesionarios de transporte público. - Integración de los sistemas de transporte público.	- Efectos de la Pandemia y preámbulo al futuro (aprendizajes). - Cambio de enfoque de prevención a pronóstico. - Invertir el dinero de forma eficiente. - Importancia en la medición y monitoreo. - Hay muchos datos, hay que saber usarlos. Basar las decisiones en información científica.	- Incluir buenas prácticas qu incluyan evaluación, datos y presupuesto - Necesario identificar buen prácticas de políticas públic consolidadas en el tiempo - Cambiar el enfoque de rea proactivo (Seguridad vial) - Centrarse en muertes y les pero no en hechos. Revisar caracterización de los sinies tránsito
Recomendaciones			
n una política nacional ón de 15 a 20 años, ederación apoye y técnicamente a los PROTRAM ha con ciudades de más habitantes; se analiza ciudades capitales con 0 mil habitantes. n un sistema de ón por empresa mercantil integrada) y s esquemas de amión. es rectores de una transporte público (1) la tecnología e recaudo electrónico omiso, información a la	Poner énfasis en la operación de los sistemas. Contar con reglas de operación claras para los prestadores de servicio. Tener al menos una empresa pública de transporte. Eso ayuda a: generar equilibrio en el mercado; tener alternativas cuando se detiene la operación de otro modo (por cierres temporales del servicio); tener un mecanismo de mayor control cuando algún operador falla. En el caso de los BRT, se debe de generar la estructura orgánica, como un organismo descentralizado. Esto permite que pueda tener continuidad, que tenga mayor autonomía,	Tener sistemas híbridos de trabajo (presencial y a distancia). Plan nacional para la prevención y el pronóstico, cómo será la movilidad en el futuro y qué peligros vendrán. Contar con programas regionales que puedan atender las necesidades de las distintas regiones y estacionalidad de la siniestralidad; dependiendo de la ubicación geográfica de las ciudades y su vocación (turismo, productivas). Por ejemplo, en las ciudades fronterizas, se incrementa en un 5%. Plan específico para los 300 municipios más peligrosos en materia de siniestralidad. Focalizar las acciones en la estrategia	Identificar qué se ha realizad últimos 10 años y enmarcar temporalidad de la estrateg 2030. ¿Qué esperamos hace Contar con un hilo conducto sistema, asegurarse de tene vinculación con el sistema d movilidad en general. Integrar buenas prácticas d programas que se hayan co como políticas públicas (Ent escolares seguros) Incluir bu prácticas vinculadas con da Cuidar las temporalidades p alinear con marcos de refer nos permitan aportar. El enfoque sistémico es una

Borrador para discusión

suaria, monitoreo de entre otros); (2) la ctura (por ejemplo, nfinados); (3) el ento. e incentivos para que cambios. uladores no cumplen . er capacidades técnicas s y municipios.	posibilidad de manejar mejor sus finanzas. Integrar los sistemas de TP física, operacional, tarifaria y visualmente. En el caso de la CDMX se inició con la integración visual (mapas, logos, señalización) y eso dio pie a las demás integraciones. Contar con un área en la estructura orgánica (dirección general) cuya función sea la coordinación de los organismos de transporte público y que tenga funciones para promover la integración del sistema, supervisar el recaudo y dar seguimiento a las licitaciones.	(número de ZM, por ejemplo) Factible lograr un 30% de reducción de la siniestralidad. Generar un sistema de gestión de la movilidad y seguridad vial: son fundamentales los sistemas de información geográfica, dan georreferenciación y patrones espacio-temporales.	actuación: - ¿Cómo visualizar muertes lesiones? - Integrar visión del sistema - Alinear con las políticas pú - Enfoque proactivo vs. reac - Establecer responsabilidad de haber articulación. Responsabilidad compartid - Desarrollar un inventario d sobre la seguridad vial
Diagnóstico			
n el liderazgo político vo del estado or, gobernadora) ha ctor de éxito. e que las cias sobre el TP sean s bueno porque anear con enfoque tano; que se complejiza n ZM interestatales. dos hay poca institucional para ejecutar proyectos de público. No hay iento institucional. Hay nuidad en los equipos Falta de control, no ntos jurídicos para a los concesionarios. de fortalecer los os de financiamiento ejemplo, con los 5 a tarifa del metro, se % del costo total. El , sale de las "migajas" opistas de cuota que ONADIN.	Se ha hablado de que la solución es integrar empresas para la operación del TP; sin embargo, en muchos casos (EDOMEX, por ejemplo), las empresas siguen operando bajo el esquema de hombre-camión; ya que las unidades son subarrendadas a los operadores. La obligatoriedad de la persona moral se convierte en una figura jurídica y administrativa, pero no operativa. Existen tres esquemas generales de la estructura empresarial para la operación del transporte público. - La empresa 100% pública (RTP de la CDMX) - La operación por medio de concesionarios privados, pero bajo la supervisión y regulación de un ente público (generalmente un organismo descentralizado). - Concesión y operación realizada 100% por empresas privadas, con poca o nula incidencia pública. Escenario más desfavorable (Ej. caso de Querétaro, con empresa única, riesgos de no contar con mecanismos de supervisión y control desde el sector público, y no tener competidores. Existe una desatención generalizada de las políticas públicas relativas al transporte público. No es un tema que esté presente en la agenda pública. El tema metropolitano es el gran tema; pero no hay condiciones para abordarlo de fondo (político,	Es alentador, porque ya se instauró el derecho a la movilidad. Fortaleza de la SEDATU y buena aceptación de las "SEMOVIs" estatales. Celebra la Estrategia Nacional Digital que, aunque lento en el Sector Público. La transformación de los datos analógicos y a datos digitales. Transparencia y política nacional de datos abiertos. Poca especialización en el tema del transporte de carga; y los cambios de logística. Geometrías de las calles puedes predecir y anticipar los riesgos viales; y tomar acciones preventivas. Pronosticar tipos de siniestralidad: 80% de los siniestros, ocurren en 20% de las intersecciones. En 300 municipios se distribuyen la mayoría de los accidentes, fatalidades y muertes. Las variables más fáciles de medir son las espaciales (físicas); sobre infraestructura. Los grupos vulnerables son muy heterogéneos.	Buenas prácticas vinculadas datos: - Entornos escolares seguro - Pasos seguros Sobre inventario de datos: - Secretaria de Salud: Cubos (filtro y detalle). CONAPRA p dato nacional. - Estados y municipios: complicaciones porque no t recaban igual - INEGI; tiene contacto con p municipales. A nivel de ubic muy exactos. - Otros: Disparidad de forma registro. Agencias locales ha retrabajo. ej. en Jalisco hay u que consolida y reporta la información. En carreteras. 97% de las mu lesiones suceden en vías urb pero sí garantizar carreteras

Borrador para discusión

	financiero). Se ha logrado la integración física en el CETRAM Indios Verdes y en Chalco.		
Peticiones para incluir en ENAMOV			
		Financiamiento. Acotar los alcances y expectativas de forma estratégica.	Estar alineados a metas am mejor.
Escala			
NACIONAL	NACIONAL	NACIONAL	NACIONAL
Persona entrevistada			
avid Camacho	**Paola Olmos**	**Arturo Cervantes**	**Bernardo Baranda**
Principales temas			
de integración urbana- oyectos ferroviarios y	- Trabajar con el nuevo enfoque de sistemas seguros - Inclusión de auditorías viales - Considerar a los grupos más vulnerables: mujeres, infancias y sus distintas necesidades - Pensar en acciones locales de alto impacto y bajo costo	-Desarrollar y homologar los sistemas de información para contar con datos de siniestros de tránsito -El liderazgo de la movilidad y seguridad vial debe estar a cargo de técnicos y científicos - Por la falta ausencia de acciones y liderazgo, los más afectados son las personas peatonas y los grupos vulnerables - Asignación de recursos destinados únicamente para acciones en materia de movilidad y seguridad vial	- Reparto equitativo de público - Transporte público es la ba - Mecanismos de financian transporte público - Problema de estigm asociado al transporte públi pobres"" - Modelo de gobernanza n en todos los niveles - Gestión de la velocidad implementación de proyect
Recomendaciones			
nstitucionalización: la mente regula. una norma para la n urbana de proyectos s y que esta se flexible mbio el Desarrollo rural al transporte ferroviario patrones de to, idiosincrasia entre n de la conformidad, ón. mo desarrollar las ones de las estaciones suelo, hacer de las s destinos)	Sobre los COEPRAS (homólogos estatales de CONAPRA) - Es una de las fortalezas en tener homólogos a nivel estatal. - Existen COEPRAS en los 32 estados (activos) a través de ellos se pueden alinear los reglamentos de tránsito - Es necesario que los COEPRAS incorporen a la dependencia o institución que tenga que ver con la movilidad. 16 sí los integran tienen. - Se requiere un mapeo de los integrantes de los COEPRAS deberían ser homólogo a los integrantes de la CONAPRA (por lineamiento). Fomentar la cultura de la movilidad activa: - Una fuerte aspiración para tener un auto, estar motorizados, existe mucho rechazo de la población para buscar nuevas formas de movilidad. Se requiere sensibilizar a las personas sobre las implicaciones en la salud y el medio ambiente. Inclusión de acciones preventivas en particular del componente del control de la alcoholemia. Esta acción se refleja directamente en las estadísticas, ha habido una	En materia de seguridad vial -Campañas permanentes en la materia -Capacitación a los conductores y exámenes de habilidad -Acciones realizables, con una visión de mediano y largo plazo -Acciones locales realizables y que pueden hacerse de forma sistémica: alcoholímetro, radar de velocidades, cascos, de retención infantil -Objetivos a corto plazo para reducir cifras de siniestralidad -Que el SNMSV cuente con una estructura orgánica, con direcciones generales a cargo de expertos en el tema que puedan liderar y conciliar. - A nivel local, fortalecer un buen secretariado con la capacidad de dar seguimiento, liderazgo y capacidad de negociar con SHCP. -Desarrollar más instrumentos de respuesta y de financiamiento para implementar las estrategias correctas -Sistemas de información para la toma de decisiones -Sistemas de puntos a nivel nacional -Homologar leyes estatales y municipales -Implementar auditorías	- Clave seguir con la moviliz sociedad civil por qué conseguido logros - Procurar la Aplicación efe Ley (conduce sin alcohol) co punitivo que asegure el c comportamiento - Seguir trabajando en la implementar proyectos de de Bici Pública e invertir en masivo -Buscar la integración del s movilidad completo -Buscar el tratamiento o la los Centros Históricos - Buscar expandir la expe proyectos de redistribución público en favor del peatón -Buscar implementar más metropolitanos de transpor impulsados por un mo gobernanza que esté má límites administrativos -Hablar más de accesibi movilidad como concepto políticas de desarrollo urban - Implementar políticas con ir tanto hacia grandes plan de una vez carriles bus) - Buscar los incent financiamiento que permi atractiva la implementa proyectos a nivel nacional - Fomentar el diálogo interinstitucional (federal co local) para guiar en la imple de proyectos apoyados en

Borrador para discusión

	reducción de muertes en esta década por esta causa. Inclusión de auditorías viales en zonas urbanas y semiurbanas, que identifiquen factores de riesgo: Observaciones sobre el mobiliario urbano que no obstaculice la vista, suficiente luz, diseño vial, adecuado, cómodo, bien señalizado. Dar mayor claridad sobre los temas presupuestales, la ley no es muy clara sobre estos aspectos Impulsar acciones locales y el trabajo interdisciplinario e intersectorial. Ej. En Veracruz, el COEPRA aterriza con los municipios, fomenta la participación e interés de los municipios lo cual articula las acciones en todas las dependencias con impactos en salud, comunicaciones y transporte.		diseño del instrumento
Diagnóstico			
s identificados en ferroviarios: y 2 de Guadalajara. La es un metro en su . No hay integración ourbano, no hubo DOT gró con la ciudad ero de la CDMX (falta la plataforma en éxico Toluca es una ión al estar elevado y dimensionado, los arios estaban muy rrizar los temas de los nivel y desnivel, México con mayores cruces a chos arrollamientos de y de vehículos ferroviarios) X tiene problemas de cuenta con utilidades estima que hace 12 o 15 recuperó la inversión, e ha incrementado la de la red.	Existe una heterogeneidad en los códigos, leyes en materia de movilidad y seguridad vial Existe un retraso en la generación de datos a nivel salud. El INEGI emite la cifra oficial lo cual requiere un proceso largo para identificar las defunciones que corresponden a los accidentes de tránsito; esto impacta, porque no se tiene el desfase de 2 años, que afecta a todas las instituciones. Esto se ve reflejado con un nivel de subregistro. Existe un Observatorio, es donde las entidades suben su información sobre accidentes. Las actualizaciones del propio sistema deben alinearse y subsanar la fiabilidad de los datos, pero no tiene que ser una herramienta engorrosa. El 20% de los estados tienen un observatorio estatal	Movilidad del subdesarrollo sin los elementos clave para avanzar en la movilidad sustentable	- Pocos proyectos de público - Sistema de movilidad desir - Planeación territorial sepa movilidad - Pocas opciones de intrazonal para atender mo cuidado y mujeres - No implementación de si gestión de la demanc programa de parquímetros - Poco interés de los polít implementación de proy movilidad - Falta de involucramien ciudades en los temas de m seguridad vial y falta de info trabajo con los técnicos - Falta de trabajo fed transmitir las buenas experi - Falta de financiamiento fe el posicionamiento de la a movilidad y seguridad vial - No han existido incentivos s para que las buenas p proyectos se lleven a todo el de visión estratégica de aut tomadores de decisión - Falta de prioridad en l ciudadana y en el espacio fís transporte público y movilización social que mejora de la calidad - Problemas de co evidentes entre todos los gobierno y a nivel intersecto - Crecen los viajes en m

Borrador para discusión

			problema para la seguric emisiones - No se visualizar por parte d sectores alternativas al auto - Calidad del aire es un abstracto que debería v como algo más concreto p más a la población
Peticiones para incluir en ENAMOV			
	Contar con un Sistema de Movilidad y Seguridad Vial activo que desarrolle foros para compartir buenas prácticas, mantener temas vigentes, y que se aterricen en programas. El Sistema juega un rol muy importante.	-Acciones orientadas a reducir el principal factor de riesgo: la velocidad -Considerar metas concretas, promover la coordinación interinstitucional -Asignar presupuestos por Estado -Implementar un semáforo nacional con calificaciones por nivel de siniestralidad	- Implementar mecani incentivos para proye movilidad a nivel federal y vial que sea robusto y que adecuada coordinación en de gobierno y sectores. Prog sea difundido y que sea im que con este incentivo comunicación se consig atractiva la inversión proyectos - Implementar una agencia planeación, pero con visión paso - Incluir las externalidades del uso del auto para cor rentabilidad de implemen proyectos de movilidad sost - Temas clave y priorida Bernardo: Movilidad activa Transporte público de calida de la demanda de transport carga, e; Integrar el desarrol

Borrador para discusión

Escala	
SAN PEDRO GARZA GARCIA	NACIONAL
Persona entrevistada	
Miguel Treviño	**Iván Rico López**
Principales temas	
- Ausencia de integración urbana entre proyectos ferroviarios y ciudad	-Armonización de instrumentos de equilibrio ecológico y planeación urbana -Ordenamientos ecológicos participativos -Vinculación de dependencias en materia de cambio climático
Recomendaciones	
La banqueta es un tema de salud pública (en las zonas donde la población está envejeciendo son fundamentales). El desarrollo urbano debe ir de la mano con la movilidad y la infraestructura. Ellos están aplicando unas nuevas normas: CUS máximo. El pago por esos 2 o más niveles adicionales, se va a un fideicomiso para invertir en infraestructura (incluida la de movilidad) y espacio público. Reglamentos de tránsito homologados en todos los municipios de una ZM. Asimismo, vincular las sanciones con la justicia cívica. En municipios con un poder adquisitivo tan alto, a las personas no les importa pagar multas; pero si ya deben de ir con un juez cívico y el tipo de sanción tiene otras implicaciones (tiempo) funciona mejor. La movilidad activa: caminata y ciclista, es la forma más sostenible. Si en su municipio, con calor y montañas se pudo, en todos se puede. Se trata de hacerlo con convicción y ser pacientes. Hacer buen diseño, donde las personas ciclistas se sientan seguras. Pensar en APP. Por ejemplo, en la zona más densa, se iniciará un piloto de vans eléctricas, que fungen como un sistema de transporte ""público"", que van en un circuito; y en una zona muy motorizada se busca que las personas se bajen de sus autos y usen mejor este transporte.	-Vinculación de SEDATU, SRE, SE con la Comisión Intersecretarial de Cambio Climático -Contemplar al Sistema Nacional de Cambio Climático, el cual cuenta con la participación de gobiernos locales
Diagnóstico	
	-Meta nacional para combatir el cambio climático, existe el compromiso que para 2030 los vehículos que se produzcan en

Borrador para discusión

	México deben ser cero emisiones -Contemplar a SEMARNAT -La Secretaría de Energía también está colaborando con el sector transporte -Armonización de instrumentos de equilibrio ecológico y planeación urbana -Ordenamientos ecológicos participativos
Peticiones para incluir en ENAMOV	

A7. Cuestionario para diagnóstico dirigido a entidades federativas

En el marco de la implementación de Ley General de Movilidad y Seguridad Vial, publicada el 17 de mayo del presente año, se elabora la Estrategia Nacional de Movilidad y Seguridad Vial (ENAMOV). Dicho esfuerzo, encabezado por SEDATU, se realiza por medio de una cooperación técnica con la División de Transporte del Banco Interamericano de Desarrollo (BID). En este sentido, se concibe a la ENAMOV como el resultado de un esfuerzo colectivo de todos los actores de la movilidad y la seguridad vial, donde los gobiernos de las entidades federativas son el pilar más sólido y crucial para la implementación de dicha estrategia. En este contexto y en el marco de un proceso de socialización y retroalimentación de la ENAMOV se elabora el siguiente cuestionario para complementar el diagnóstico con información específica de los contextos locales. Su objetivo es contar con información homologada para todas las entidades del país.

Para las entidades federativas con 2 o más ciudades con esquemas de transporte semi-masivo, masivo o sistemas integrados de transporte, se pide completar las preguntas por cada ciudad.

Nota interna para la SEDATU y el BID
Las preguntas se agregan por temas. Las primeras preguntas, son de carácter cualitativo en su mayoría. Su objetivo es generar una conversación y romper el hielo.
Debido a la cantidad de preguntas, se sugiere enviarlas en PDF y solicitar su llenado en el Google Forms una vez que ya tengan todas las respuestas a la mano. Debería tomarles unos 60-90 min completarla una vez que cuenten con toda la información.

Información general

1. Entidad Federativa:
2. Ciudad:
3. Área administrativa encargada del llenado del formulario:

Borrador para discusión

Temas generales

1. ¿Cuál considera que es el modo más utilizado por las personas que habitan en su estado para moverse?
    a. a pie
    b. bici
    c. patín, patineta
    d. transporte público (incluye taxis y servicios de plataformas digitales como Uber)
    e. transporte privado (motocicleta o automóvil privado)
    f. otro (mencionar en su caso)
2. En materia de seguridad vial, ¿cuál es su percepción sobre la violencia vial, mayores riesgos, logros alcanzados?
3. En su estado ¿con cuántos servicios de transporte público cuentan?
    a. número de servicios de transporte público:
    b. Puede por favor enunciarlos.
    (Por ejemplo: autobuses, transporte masivo confinado o semi - confinado (BRT), trolebuses, camiones, midibuses, microbuses, vans o combis (colectivos), trenes ligeros, cablebuses, sistemas de bicicletas compartidas, taxis, servicios por plataforma (Uber, DiDi, Beat, Cabify, entre otros), mototaxis, bicitaxis, ferries, lanchas, pangas, cayucos, entre otros).
    c. De ese total, ¿Cuántas cuentan con servicios operados por empresas de participación pública?
    d. ¿Cuántas concesiones se tienen otorgadas?
        i. Colectivos:
        ii. Taxis:
        iii. Transporte semimasivo:
        iv. Transporte masivo:
    e. ¿Tienen un estimado de cuántas operan con algún grado de informalidad?
4. En general, considera que los servicios de transporte público que se ofertan en su estado son:
    a. Asequibles: sí__ no__
    b. Confiables (con relación a la frecuencia/ horario): sí__ no__
    c. Seguros: sí__ no__
    d. Incluyentes: sí__ no__
    e. Cómodos: sí__ no__
5. Actualmente, ¿se está trabajando en algún esquema de modernización, simplificación o mejora del servicio de transporte público?
    a. En caso afirmativo: puede por favor detallar.
6. Por favor, describa en qué etapa está en la armonización de sus leyes y reglamentos con relación a la Ley General de Movilidad y Seguridad Vial.
7. En su percepción, enuncie los 3 retos principales que enfrenta su estado en materia de movilidad y seguridad vial.

Financiamiento

8. ¿Cuál es la inversión anual total en materia de transporte público y movilidad?
    a. Monto anual de inversión:
    b. Puede por favor detallar de ese monto:

Borrador para discusión

i. ¿Qué porcentaje se destina a vialidades (por ejemplo: ampliación de carriles, puentes vehiculares, reductores de velocidad, nuevas vialidades, pavimentación, bacheo, ¿entre otros)?
ii. ¿Qué porcentaje se destina a transporte público (por ejemplo, adquisición o sustitución de unidades, nuevos servicios, subsidios al transporte público, terminales, paradas, carriles, sistemas electrónicos, entre otros)?
iii. ¿Qué porcentaje se destina a infraestructura ciclista (por ejemplo, ciclovías, ciclocarriles, señalización, sistemas de bicicleta pública, biciestacionamientos, entre otros)?
iv. ¿Qué porcentaje se destina a infraestructura peatonal (¿por ejemplo, banquetas, rampas de accesibilidad, bolardos, entre otros?

c. De la inversión realizada:
i. ¿Qué porcentaje son recursos estatales y cuáles son las fuentes de esos recursos?
ii. ¿Qué porcentaje son aportaciones federales?
iii. ¿Cuenta con algún proyecto financiado por el FONADIN o el PROTRAM?
iv. ¿Tienen algún esquema de asociación público-privada?

Movilidad Territorio

Planeación

9. ¿Cuenta con programas municipales de desarrollo urbano en los municipios cuyas cabeceras tengan más de 100,000 habitantes?
   a. En caso de afirmativo:
      i. ¿Para cuántos municipios?
      ii. ¿Cuántos han sido expedidos hace no más de 5 años?
10. Para el caso de sus zonas metropolitanas ¿Cuenta con programas o planes de desarrollo metropolitano?
11. ¿Cuenta con un plan o programa de ordenamiento y/o desarrollo urbano que contemple acciones y proyectos en materia de movilidad?
12. ¿Cuenta con un plan o programa integral de movilidad urbana sustentable?
    a. En caso afirmativo
       i. ¿En qué año se realizó?
       ii. ¿Han sido elementos útiles para la toma de decisiones?

Datos

13. ¿Cuenta con encuesta origen-destino?
    a. En caso afirmativo:
       i. ¿En qué año se realizó?
       ii. ¿Conoce su reparto modal en día hábil? En caso afirmativo, puede describirlo.
       iii. ¿Cuenta con información de datos desagregados por género?
       iv. ¿Incluye todos los modos de transporte (formales e informales)?
       v. ¿En los motivos de viaje incluyen la movilidad del cuidado? (por ejemplo, viajes que se realizan para acompañar a un infante, persona adulta mayor o con alguna discapacidad a la escuela, cita médica, farmacia, entre otros; viajes para realizar compras relacionadas con la alimentación de otras personas; se refiere a todos los viajes vinculados a actividades que implican tareas vinculadas al cuidado de otras personas).

Borrador para discusión

Movilidad Integrada

Sobre la integración del sistema de movilidad de su ciudad capital o ciudad más poblada:

Integración visual

14. ¿Cuenta con mapas homologados para todos los modos de transporte público (por ejemplo, transporte concesionado, camiones, autobuses, trenes ligeros, cablebús, sistemas de bicicletas compartidas, entre otros, con sus rutas y/o paradas?
15. ¿Cuenta con lineamientos o especificaciones para la apariencia de la flota de los servicios de transporte público?
16. ¿Cuáles medios se utilizan para informar a las personas acerca de los horarios, rutas, tarifas y otro tipo de información relevante?

Integración física

17. ¿Cuenta con infraestructura e inmuebles propios públicos y/o privados para el transporte público?
    a. En caso afirmativo, por favor describa.
18. ¿Cuentan con Centros de Transferencia Modal o Estaciones Terminales?
    a. En caso de afirmativo: ¿Con cuántos?
19. ¿Cuáles servicios de transporte público operan en dichas infraestructuras (por ejemplo: combis, micros, autobuses foráneos, taxis, moto taxis, bici taxis, entre otros)? Por favor describa.
    a. ¿Cómo son las áreas de transición entre un modo y otro?
    b. ¿Son accesibles para todas las personas usuarias?
    c. ¿Se integran elementos que garanticen la accesibilidad y el diseño universal? Por favor describa.
    d. ¿Cómo es la integración de los centros de transferencia modal o estaciones terminales con el entorno urbano?
    e. ¿Cuentan con accesos dedicados especialmente para las personas y para los vehículos? Por favor describa.
20. En caso de que no, en lanzaderas o paradas más relevantes; ¿las personas pueden acceder a otros servicios de transporte público de forma cómoda y segura?

Integración operativa

21. ¿Cuenta con mecanismos para coordinar la operación de los diferentes operadores?
22. ¿Quiénes son las responsables de elaborar la programación operativa de los servicios?
23. ¿Cuáles herramientas, sistemas o equipos se utilizan para supervisar y vigilar la operación?

Integración tarifaria

24. ¿Cuenta con una forma de recaudo electrónica?
    a. En caso afirmativo, ¿Qué porcentaje del recaudo se realiza de este modo?
    b. ¿Cuál es el mecanismo o figura legal / financiera para la concentración y dispersión de los ingresos?
    c. ¿Cuenta con reglas de operación basadas en parámetros operativos y/o de calidad para el repago de los ingresos a los operadores?
25. ¿Qué esquemas tarifarios existen y cuáles son sus características? (por ej: tarifa ordinaria, especial, gratuidad, abono mensual, viajes agrupados, transbordos)

Integración de la movilidad activa con otros modos de transporte

Borrador para discusión

26. Los diversos servicios de transporte público, ¿están integrados con la red peatonal y ciclista?
27. ¿Cuenta con biciestacionamientos en sus paradas de transporte público?
28. ¿Cuenta con horarios en los que se permite el acceso de bicicletas en los sistemas de transporte público?

Transporte Público

Modelo de gestión y operación

29. ¿Cuáles secretarías, direcciones, áreas, dependencias, institutos u organismos son los responsables de la gestión y supervisión del transporte público en su entidad?
30. Sobre las concesiones de transporte público colectivo, por favor describa:
    a. ¿Cuántas concesiones tiene emitidas a personas morales?
    b. ¿Cuántas concesiones tiene emitidas a personas físicas?
    c. Concesiones vigentes en operación
    d. Concesiones vigentes inactivas
31. ¿Cuál es la vigencia de las concesiones?
    a. Por favor, desagregar por tipo de concesión.
32. ¿Las concesiones son heredables o preferentes de ser transferidas a familiares directos o con en caso de vencimiento o fallecimiento de la persona titular?
33. ¿Cuenta con indicadores cuantitativos de cumplimiento y calidad de la operación?
    a. En caso afirmativo ¿cuáles?
34. ¿La entidad cuenta con empresas o instituciones públicas encargadas de la operación de los servicios de transporte?
    a. En caso afirmativo, ¿cuáles?
35. Sobre el transporte público individual (taxis, mototaxis, bicitaxis) puede por favor:
    a. Describir las normas, reglas de operación y/o regulación aplicable que se emplee en su estado.
    b. Número de concesiones dadas.
    c. Esquemas más comunes de agremiarse.

Unidades de transporte público colectivo, semi-masivo y masivo:

36. ¿Qué elementos integra el registro de unidades del transporte público en su entidad?
37. ¿Cuáles medios o herramientas se utilizan para la supervisión de la flota en operación?
    a. ¿Cuántas unidades cuentan con equipos o sistemas electrónicos para la supervisión de la flota?
38. Sobre la antigüedad de la flota, puede por favor describir:
    a. Antigüedad promedio de la flota.
    b. Antigüedad máxima exigida por la legislación estatal.
    c. Porcentaje de unidades que superan la antigüedad exigida.
39. Sobre la tecnología de la flota, puede por favor describir:
    a. Cantidad de unidades a diésel.
    b. Cantidad de unidades a gas LP.
    c. Cantidad de unidades a gas natural vehicular.
    d. Cantidad de unidades a gasolina.
    e. Cantidad de unidades híbridas (combustión interna + motor eléctrico).
    f. Cantidad de unidades eléctricas de baterías.

Borrador para discusión

40. Sobre las emisiones, puede por favor describir, ¿cuál es el último estándar de emisiones exigido por la legislación estatal para las unidades del transporte público?

Sistema de recaudo

41. ¿Cuáles modalidades de pago existen en su entidad (efectivo, tarjeta, app, boleto magnético, etc)?
42. ¿Cuenta con algún esquema de subsidio para grupos de población específicos?
    a. De resultar positiva su respuesta, por favor detalle en ¿qué consisten?
    b. En caso de afirmativo. ¿Se destina presupuesto público para la cobertura del subsidio o es internalizado por los operadores?

Rutas

43. ¿Cómo se diseñaron las rutas de transporte público?
    a. ¿Responden a encuestas origen-destino?
44. ¿Cuándo fue la última vez que se actualizaron las rutas?
45. ¿Cuenta con un inventario de rutas y mapas de recorrido?
46. ¿Cuenta con algún sitio web que integre información en formato manejable como shapefile o kmz/ kml sobre las rutas de transporte? Indicar el sitio web.

Servicio

47. ¿Cuenta con servicio de transporte público nocturno?
48. ¿Cuenta con políticas, programas o medidas especiales para prevenir la violencia contra las mujeres, adolescentes y niñas?

Movilidad Activa

Movilidad Peatonal

Infraestructura peatonal

49. ¿Cuenta con sistema de orientación peatonal?
50. ¿Qué porcentaje de las manzanas, en sus ciudades más pobladas, cuentan con banquetas?
51. ¿Qué porcentaje de las manzanas, en sus ciudades más pobladas, cuentan con rampas de accesibilidad?
52. ¿Qué porcentaje de las manzanas, en sus ciudades más pobladas, cuentan con alumbrado público?
53. En el caso de las paradas de transporte público que están sobre la banqueta, ¿cuentan con algún diseño especial para no obstruir la circulación?
54. En general, ¿considera que la calidad y diseño de su infraestructura peatonal (banquetas, aceras, por ejemplo), permite la movilidad de todas las personas, especialmente de personas adultas mayores, personas con alguna discapacidad (visual, auditiva, motriz, por mencionar algunas), o personas que asisten a otras (por ejemplo, una persona adulta con una carriola)?

Promoción

55. ¿Existe algún programa actualmente, o ha existido en los últimos 5 años, para mejorar la movilidad peatonal? (por ejemplo, rehabilitación de banquetas)

Normatividad y reglamento

56. ¿Cuenta con algún reglamento o criterios para el diseño de infraestructura peatonal?

Borrador para discusión

a. En caso negativo, ¿cuentan con parámetros de diseño universal con accesibilidad para la aprobación de los proyectos? (por ej. revos, rampas, guías táctiles, semáforos sonoros, entre otros)

57. ¿Está permitido estacionarse sobre las banquetas?
    a. En caso negativo, ¿cuál es la sanción y con qué frecuencia se aplican?

Seguridad vial

58. ¿Cuentan con algún programa de cruces peatonales seguros?
59. ¿Tienen identificados los cruces e intersecciones más peligrosas para las personas peatones?
    a. ¿Cuentan con bases de datos que localicen su ubicación espacial? sí__ no__
    b. En caso afirmativo, ¿Cuál es la temporalidad de actualización de la información?
60. ¿Cuentan con programas especiales de mejora de la infraestructura peatonal segura, por ejemplo en entornos de hospitales, escuelas, oficinas, entre otros?
61. ¿Cuentan con algún protocolo para la atención de víctimas peatonales en siniestros viales?

Movilidad Ciclista y micromovilidad

Infraestructura ciclista

62. ¿Cuentan con infraestructura ciclista?
    En caso afirmativo:
    a. ¿Con qué tipo de infraestructura cuentan? (por ej. ciclovías confinadas, ciclocarriles, carriles con prioridad ciclista, carriles bus-bici, etc.)
    b. ¿Con cuántos kilómetros por tipo de infraestructura ciclista disponen?
        i. De esos podría por favor diferenciar: ¿cuántos km son de ciclovías confinadas?
        ii. ¿Con cuántos kilómetros cuenta de infraestructura ciclo incluyente? (por ejemplo carriles compartidos bus-bis, calles compartidas, entre otros)
    c. ¿Cuenta con un levantamiento cartográfico de la infraestructura ciclista clasificado por tipología?
63. ¿Con qué periodicidad le dan mantenimiento a las ciclovías?
64. ¿Cuenta con sistema de orientación ciclista?

Promoción

65. ¿Existen programas para la promoción del uso de la bicicleta? Por favor describa.
66. ¿Cuentan con programas bici-escuelas?
67. ¿Existen campañas de comunicación para la promoción del uso de la bicicleta? Por favor describa.

Unidades

68. ¿Cuentan con sistema de bicicletas compartidas?
    En caso de afirmativo.
    a. ¿Su sistema es público (concesionado), privado (de plataformas digitales) o cuenta con ambos sistemas?
        i. En caso de ser público, ¿cuál es el sistema de recaudo?
    b. ¿Cuándo se instaló su sistema?
        i. ¿Han tenido ampliaciones en la cobertura?
    c. ¿Su sistema es sin anclaje (*dockless*), con estaciones fijas, o ambas?
    d. ¿Qué tipo de sistema utiliza, mecánico o manual?
    e. ¿Con cuántas unidades cuenta?
    f. ¿Sus unidades cuentan con monitoreo GPS?
69. ¿Cuenta con algún otro sistema de micromovilidad (como patines eléctricos)?

Normatividad y reglamento

70. ¿Cuenta con algún reglamento o criterios para el diseño de infraestructura ciclista?

Borrador para discusión

71. ¿Se contempla a la bicicleta como un modo de transporte en la planeación de vialidades y seguridad vial?
72. En el reglamento de tránsito, ¿se define el derecho de los ciclistas a circular en cualquier carril haya o no ciclovías?
73. ¿Existen restricciones para ciclistas en el reglamento de tránsito? En caso afirmativo, describa cuáles.
74. En sus reglamentos de construcciones, ¿existe la obligatoriedad de incluir biciestacionamientos e infraestructura para las personas ciclistas para edificios públicos, de servicios y oficinas?

Datos

75. ¿Cuenta con aforos ciclistas?
    a. En caso afirmativo: ¿Cuenta con información de los ciclistas desagregados por género?
76. ¿Cuentan con información de las vías y rutas utilizadas por las personas ciclistas?

Transporte privado

Infraestructura vial

77. ¿Cuántos proyectos tienen en marcha de infraestructura vial, para hacer más ágiles los traslados de vehículos? (por ejemplo, deprimidos, pasos superiores, ampliación de carriles, nuevas vialidades, distribuidores, entre otros).

Normatividad, reglamento y licencias

78. ¿Cuenta con algún reglamento o manual de diseño vial en su entidad?
    a. En caso de afirmativo: ¿contempla estrategias de diseño para mitigar la velocidad?
    b. Adjuntar el reglamento
79. Para obtener una licencia de manejo para vehículos privados (tipo A), ¿cuenta con un examen de valoración integral: valoraciones físicas, médicas y evaluación de conocimientos en materia de reglamentos de tránsito (teórico, práctico y médico)?
80. Para obtener una licencia de manejo para motocicletas, ¿cuenta con un examen de valoración integral: valoraciones físicas, médicas y evaluación de conocimientos en materia de reglamentos de tránsito (teórico, práctico y médico)?
    a. ¿Para obtener una licencia de manejo para motocicleta se realiza examen teórico y práctico?
81. En caso de contar con una Zona Metropolitana Interestatal, ¿están homologados los requisitos para obtener una licencia de manejo?
82. Su reglamento de tránsito contempla, conforme a lo establecidos en la Ley General de Movilidad y Seguridad Vial:
    a. Máximos de velocidad: sí__ no__
    b. Uso obligatorio de cinturón de seguridad para todas las personas pasajeras: sí__ no__
    c. Uso obligatorio de sistemas de retención infantil: sí__ no__
    d. Uso obligatorio de casco para personas conductoras y pasajeros de motocicletas: sí__ no__
    e. Prohibición de hablar por celular o mandar mensajes de texto: sí__ no__
    f. Límites de alcoholemia: sí__ no__
    g. Retiro de licencias a las personas que sean sorprendidas conduciendo bajo el influjo del alcohol o cualquier droga, psicotrópico o estupefaciente: sí__ no__
83. En caso de contar con Zonas Metropolitanas, ¿el reglamento de tránsito está homologado en todos los municipios?

Borrador para discusión

84. Sobre su sistema de sanciones:
    a. ¿Cuenta con un sistema de fotomultas y/o fotocívicas?
    b. ¿Las faltas se vinculan al sistema de justicia cívica?
    c. ¿Cuál es el destino del recaudo?
85. En sus reglamentos de construcciones, ¿cuenta con medidas disuasorios del uso del vehículo privado, por ejemplo, máximos en lugar de mínimos de cajones de estacionamiento?

Gestión de la demanda / disuasión

86. ¿Cuenta con sistemas de tarificación vial, como:
    a. Parquímetros: sí__ no__
    b. Pago de peaje por uso de vías intraurbanas: sí__ no__
    c. Carriles exclusivos para *"uso compartido de automóvil"*.

Transporte federal de pasajeros

87. ¿Cuenta con estaciones terminales que provean el servicio interurbano de pasajeros?
    a. En caso afirmativo ¿con qué elementos o instalaciones cuentan para brindar accesibilidad a personas con discapacidad (pcd) o movilidad reducida?
88. ¿Cuentan con lineamientos que regulen las características técnicas de los vehículos que operen dentro del estado para garantizar la accesibilidad a pcd?
89. ¿Las estaciones y/o terminales de transporte interurbano se integran a la red de transporte público local?
    a. ¿Qué servicios de transporte público se ofrecen en estas instalaciones?
90. ¿Las terminales satisfacen adecuadamente la demanda actual de personas usuarias?
    a. ¿Existen lineamientos o procedimientos que permitan identificar el nivel de servicio de las terminales?

Transporte de carga

91. ¿En la normatividad estatal existen restricciones a la circulación de vehículos de autotransporte federal de carga (horarios, vialidades, etc.)? Por favor, describa.
92. ¿Existe restricción de horarios para la distribución urbana de mercancías?
93. ¿Existen áreas especialmente dedicadas a la operación de carga y descarga de mercancías en los centros urbanos?
94. Enliste las modalidades de concesiones, permisos o autorizaciones para los servicios de transporte a cargo de la autoridad reguladora de los servicios de transporte de carga, mercancías o similares (circulación, carga y descarga)

Seguridad Vial

95. ¿Cuáles son las instancias que integran su COEPRA (Consejo Estatal para la Prevención de los Accidentes)?

Borrador para discusión

96. En su entidad, ¿cuentan con COMUPRAS (Consejos Municipales para la Prevención de los Accidentes)?
97. ¿Qué medidas preventivas implementan para fomentar la seguridad vial?
98. En su entidad, ¿se realizan pruebas de alcoholemia de manera permanente?
    a. En caso afirmativo, ¿cuál es la instancia responsable?
    b. ¿Cuál es la sanción que reciben las personas conductoras con un nivel mayor al permitido?
99. En su entidad, ¿cuál es la instancia encargada del registro de los siniestros de tránsito (urbanos, suburbanos y carreteros)?

SITU - Bases de datos sobre movilidad y seguridad vial

100. En cumplimiento con lo establecido en el art. 29 de la LGMSV, las entidades federativas tendrán que integrar la siguiente información al SITU, indicar si se cuenta con las bases de datos correspondientes y en su caso, adjuntar enlace de carpeta electrónica para descargar información.
    a. La información contenida en el Registro Público Vehicular en términos de la Ley del Registro Público Vehicular, en estricto apego a las Leyes Federal y General de Transparencia y Acceso a la Información Pública y General de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados, y demás legislación aplicable: sí__ no__
    b. Bases de datos de licencias de conducir, incluyendo el tipo de licencia y seguros registrados por vehículo: sí__ no__
    c. Bases de datos de operadores de servicios de transporte: sí__ no__
    d. Bases de datos de conductores de vehículos de servicios de transporte: sí__ no__
    e. Información sobre infracciones cometidas y cumplimiento de las sanciones respectivas: sí__ no__
    f. Información sobre siniestros de tránsito, con datos que permitan, al menos, geolocalizar el lugar del siniestro a nivel de sitio, conocer el tipo de vehículo involucrado, la existencia de personas lesionadas y de víctimas fatales, por tipo de persona usuaria y sus características sociodemográficas: sí__ no__
    g. Información sobre encuestas de calidad en el servicio de transporte público o de uso particular, cuando existan y las leyes locales así lo prevean: sí__ no__
    h. Información sobre encuestas origen/destino, cuando existan y las leyes locales así lo prevean, con atención a la movilidad del cuidado: sí__ no__
    i. Número de unidades, capacidad y rutas de transporte público o privado: sí__ no__
    j. Alta y baja de placas de vehículos nuevos o usados: sí__ no__
    k. Información respecto de adecuaciones de infraestructura y red vial: sí__ no__
    l. Información sobre los resultados de las auditorías e inspecciones de seguridad vial: sí__ no__

Borrador para discusión

Gracias por responder esta encuesta, la información brindada contribuirá para fortalecer el análisis y diagnóstico del contexto, en el marco de la Estrategia Nacional de Movilidad y Seguridad Vial.

A8. Cuestionario para retroalimentar estructura y contenidos de la estrategia.

En el marco de la implementación de Ley General de Movilidad y Seguridad Vial, publicada el 17 de mayo del presente año, se elabora la Estrategia Nacional de Movilidad y Seguridad Vial (ENAMOV). Dicho esfuerzo, encabezado por SEDATU, se realiza por medio de una cooperación técnica con la División de Transporte del Banco Interamericano de Desarrollo (BID). En este sentido, se concibe a la ENAMOV como el resultado de un esfuerzo colectivo de todos los actores de la movilidad. En este contexto y en el marco de un proceso de socialización y retroalimentación de la ENAMOV se elabora el siguiente cuestionario para la retroalimentación del anteproyecto de la misma por los integrantes del Sistema Nacional de Movilidad y Seguridad Vial (SNMSV).

Nota interna para la SEDATU y el BID
Las preguntas se organizan en 2 apartados, el primero enfocado en una retroalimentación general sobre la estructura de la estrategia, el segundo se enfoca en los contenidos propuestos por eje estratégico.
Debido a la cantidad de preguntas, se sugiere enviarlas en PDF y solicitar su llenado en el Google Forms una vez que ya tengan todas las respuestas a la mano. Debería tomarles unos 60-90 min completarla una vez que cuenten con toda la información.

Información general

Nombre de la instancia integrante del SNMSV:
Área administrativa encargada del llenado del formulario:

Estructura general de la ENAMOV

1. Con base en los 7 principios establecidos en el Artículo 4to de la Constitución (CPEUM) y los 20 principios de la Ley General (LGMSV) **se proponen los 9 principios siguientes**, para garantizar el derecho a la movilidad:
    - Equidad
    - Justicia socio-territorial
    - Igualdad
    - Inclusión
    - Seguridad
    - Eficiencia
    - Sostenibilidad
    - Democracia y participación
    - No dejar a nadie atrás, no dejar a nadie fuera

    ¿Modificaría, agregaría o eliminaría alguno de los principios propuestos? Si _ No
    En caso afirmativo, desarrollar el motivo.

2. Se proponen **los 5 ejes siguientes:**
    - Movilidad urbana y servicios de transporte público
    - Movilidad segura
    - Movilidad para todas las personas
    - Movilidad y territorio

Borrador para discusión

- Movilidad eficiente

¿Modificaría, agregaría o eliminaría alguno de los ejes propuestos? Si _ No
En caso afirmativo, desarrollar el motivo.

3. Para cada eje estratégico, se contemplan tres tipos de mecanismos de implementación transversales:
   - Financiamiento
   - Gobernanza
   - Comunicación y capacitación

   Considera que se deben modificar Si _ No
   En caso afirmativo, desarrollar el motivo.

Contenidos de la ENAMOV

Eje 1. Movilidad y territorio.

4. Se propone el **objetivo general** siguiente: "*Planear el territorio y las ciudades priorizando las actividades cotidianas de las personas y su proximidad geográfica, contemplando el desplazamiento de mercancías en función de las vocaciones territoriales*".

   ¿Modificaría la redacción de este objetivo? Si _ No
   En caso afirmativo, favor de detallar la redacción propuesta:

5. Se proponen los **objetivos específicos** siguientes:
   - *Mejorar la conectividad internacional, nacional y urbana del territorio, tanto de personas como de mercancías.*
   - *Reducir la necesidad de viajes motorizados o de largas distancias planeando de forma integral las ciudades con una lógica de densidad, limitación de perímetro, huella urbana consolidada, usos mixtos e integración de vivienda (para distintos niveles de ingreso).*

   ¿Modificaría la redacción de estos objetivos ? Si _ No
   En caso afirmativo, favor de detallar la redacción propuesta:
   ¿Considera que algún otro objetivo específico tenga que agregarse?

6. Se tienen contempladas **las líneas de acción** siguientes:

Interconexión, conectividad regional y global
Inclusión de la Movilidad en la planeación de las ciudades y el territorio
Integración de sistemas de transporte en tejidos urbanos existentes

   - ¿Considera que alguna otra línea de acción tiene que contemplarse en la propuesta? Si _ No
   - En caso afirmativo, favor de detallar la o las líneas de acción propuestas:

7. **Instrumentos:**
   - ¿Cuáles instrumentos deben ser modificados? ¿por qué?

Borrador para discusión

- ¿Cuáles otros instrumentos añadirían?

8. Se propone la **Meta siguiente:** *"Aumentar en un 50% el número de municipios con instrumentos de planeación territorial municipal oficiales con enfoque sistémico: territorio, movilidad y seguridad vial"*.

   ¿Considera que se tiene que modificar esta meta? Si _ No
   En caso afirmativo, detallar la propuesta de redacción:
   ¿Considera que alguna otra meta debe de considerarse? Si _ No
   En caso afirmativo, detallar cuál o cuáles serían las propuestas:

Eje 2. Movilidad eficiente

9. Se propone el **objetivo general** siguiente: "*Priorizar los modos de transporte, infraestructuras y vehículos de menor impacto ambiental e impulsar una mejor gestión de recursos*".

   ¿Modificaría la redacción de este objetivo? Si _ No
   En caso afirmativo, favor de detallar la redacción propuesta:

10. Se proponen los **objetivos específicos** siguientes:
    - Distribuir el espacio vial en favor de las personas privilegiando los modos más sostenibles.
    - Promover la transición hacia vehículos de mayor eficiencia energética y menores emisiones.
    - Incorporar el uso de nuevas tecnologías para la digitalización, planeación, operación y gestión del sistema de movilidad.

    ¿Modificaría la redacción de estos objetivos? Si _ No
    En caso afirmativo, favor de detallar la redacción propuesta:
    ¿Considera que algún otro objetivo específico tenga que agregarse?

11. Se tienen contempladas **las líneas de acción** siguientes:

Distribución del espacio según la jerarquía de la movilidad
Transición a vehículos más eficientes y sostenibles
Reducción de la congestión vial
Digitalización de la movilidad

    - ¿Considera que alguna otra línea de acción tiene que contemplarse en la propuesta? Si _ No

    En caso afirmativo, favor de detallar la o las líneas de acción propuestas:

12. **Instrumentos:**
    - ¿Cuáles instrumentos deben ser modificados? ¿por qué?
    - ¿Cuáles otros instrumentos añadirían?

13. Se propone la **Meta siguiente:** *"Reducir en un 35% las emisiones asociadas al autotransporte al 2030"*.

Borrador para discusión

¿Considera que se tiene que modificar esta meta? Si _ No
En caso afirmativo, detallar la propuesta de redacción:
¿Considera que alguna otra meta debe de considerarse? Si _ No
En caso afirmativo, detallar cuál o cuáles serían las propuestas:

Eje 3. Movilidad urbana y servicios de transporte público

14. Se propone el **objetivo general** siguiente: "*Impulsar la transición hacia servicios de transporte público asequibles, confiables, eficientes, sostenibles, seguros y de calidad*".

    ¿Modificaría la redacción de este objetivo? Si _ No
    En caso afirmativo, favor de detallar la redacción propuesta:

15. Se proponen los **objetivos específicos** siguientes:
    - Vincular el desarrollo urbano con la planeación de los servicios de transporte público
    - Incrementar la cobertura y confiabilidad de los sistemas de transporte en el medio rural y urbano
    - Mejorar la operación de los servicios de transporte público con infraestructura, tecnología y nuevos modelos de gestión
    - Ampliar los mecanismos de financiamiento para los servicios de transporte público masivos y semimasivos
    - Asegurar un acceso asequible de la movilidad, en particular de las personas con menores recursos.
    - Asegurar la calidad de los servicios de los sistemas de transporte público

    ¿Modificaría la redacción de estos objetivos? Si _ No
    En caso afirmativo, favor de detallar la redacción propuesta:
    ¿Considera que algún otro objetivo específico tenga que agregarse?

16. Se tienen contempladas **las líneas de acción** siguientes:

Creación de nuevos modelos de gestión de los servicios de transporte
Garantía de la calidad de los servicios de transporte
Transición a sistemas integrados de transporte
Mejoramiento de flota accesible, limpia, segura y eficiente
Digitalización del sector

    ¿Considera que alguna otra línea de acción tiene que contemplarse en la propuesta? Si _ No
    En caso afirmativo, favor de detallar la o las líneas de acción propuestas:

17. **Instrumentos:**
    - ¿Cuáles instrumentos deben ser modificados? ¿por qué?
    - ¿Cuáles otros instrumentos añadirían?

Borrador para discusión

18. Se propone la **Meta siguiente:** *"Contar con sistemas integrados (integración física y de modo de pago) de movilidad en 20 Zonas Metropolitanas"*.

    ¿Considera que se tiene que modificar esta meta? Si _ No
    En caso afirmativo, detallar la propuesta de redacción:
    ¿Considera que alguna otra meta debe de considerarse? Si _ No
    En caso afirmativo, detallar cuál o cuáles serían las propuestas:

Eje 4. Movilidad para todas las personas

19. Se propone el **objetivo general** siguiente: "*Planear el territorio y las ciudades priorizando las actividades cotidianas de las personas y su proximidad geográfica, contemplando el desplazamiento de mercancías en función de las vocaciones territoriales*".

    ¿Modificaría la redacción de este objetivo? Si _ No
    En caso afirmativo, favor de detallar la redacción propuesta:

20. Se proponen los **objetivos específicos** siguientes:
    - Garantizar las mismas oportunidades de acceso a la movilidad con un enfoque equitativo y diferenciado debido a género, personas con discapacidad y movilidad limitada
    - Incentivar la movilidad activa
    - Promover la intermodalidad del sistema de movilidad
    - Incluir la perspectiva de género de manera transversal en el diseño y planeación de los sistemas de transporte
    - Garantizar condiciones y percepción de seguridad en el uso de los sistemas de transporte público

    ¿Modificaría la redacción de estos objetivos? Si _ No
    En caso afirmativo, favor de detallar la redacción propuesta:
    ¿Considera que algún otro objetivo específico tenga que agregarse?

21. Se tienen contempladas **las líneas de acción** siguientes:

Impulso a la movilidad activa
Promoción de la movilidad intermodal ciudades y el territorio
Cumplimiento de estándares mínimos de accesibilidad universal
Integración de la perspectiva de género
Reducción de situaciones de riesgo e inseguridad

    ¿Considera que alguna otra línea de acción tiene que contemplarse en la propuesta? Si _ No
    En caso afirmativo, favor de detallar la o las líneas de acción propuestas:

22. **Instrumentos:**
    - ¿Cuáles instrumentos deben ser modificados? ¿por qué?
    - ¿Cuáles otros instrumentos añadirían?

Borrador para discusión

23. Se propone la **Meta siguiente:** *"Diseñar y planear los sistemas de transporte accesibles para todas las personas, priorizando la movilidad activa y multimodal"*.

    ¿Considera que se tiene que modificar esta meta? Si _ No
    En caso afirmativo, detallar la propuesta de redacción:
    ¿Considera que alguna otra meta debe de considerarse? Si _ No
    En caso afirmativo, detallar cuál o cuáles serían las propuestas:

Eje 5. Movilidad segura

24. Se propone el **objetivo general** siguiente: "*Proteger la vida y la integridad física de las personas usuarias de las vías en el territorio nacional con un enfoque de sistemas seguros*".

    ¿Modificaría la redacción de este objetivo? Si _ No
    En caso afirmativo, favor de detallar la redacción propuesta:

25. Se proponen los **objetivos específicos** siguientes:
    - Fortalecer las instituciones encargadas de vigilar la seguridad vial en el país.
    - Homologar criterios en los tres órdenes de gobierno, relacionados con las medidas de reducción de riesgos.
    - Crear sistemas de movilidad seguros en todo el territorio nacional.
    - Reducir la siniestralidad de tránsito en las vías de autotransporte interurbanas del país.
    - Diseñar, construir y dar mantenimiento a la infraestructura vial para garantizar condiciones de seguridad vial.
    - Favorecer el cambio de comportamiento humano y promover conductas de prevención.

    ¿Modificaría la redacción de estos objetivos? Si _ No
    En caso afirmativo, favor de detallar la redacción propuesta:
    ¿Considera que algún otro objetivo específico tenga que agregarse?

26. Se tienen contempladas **las líneas de acción** siguientes:

Marcos normativos e institucionales en materia de Seguridad Vial
Mecanismos de recopilación de información, evaluación, seguimiento y monitoreo de la Seguridad Vial
Desarrollo de infraestructura segura: ITS y reducción de las velocidades
Impulso a las conductas seguras de las personas usuarias de la vía
Atención prehospitalaria y a víctimas de siniestros de tránsito

    ¿Considera que alguna otra línea de acción tiene que contemplarse en la propuesta? Si _ No
    En caso afirmativo, favor de detallar la o las líneas de acción propuestas:

27. **Instrumentos:**
    - ¿Cuáles instrumentos deben ser modificados? ¿por qué?
    - ¿Cuáles otros instrumentos añadirían?

Borrador para discusión

28. Se propone la **Meta siguiente:** *"Reducir a nivel nacional en un 50% las muertes causadas por siniestros de tránsito al 2030"*.

    ¿Considera que se tiene que modificar esta meta? Si _ No
    En caso afirmativo, detallar la propuesta de redacción:
    ¿Considera que alguna otra meta debe de considerarse? Si _ No
    En caso afirmativo, detallar cuál o cuáles serían las propuestas:

Gracias por responder esta encuesta, la información brindada contribuirá para fortalecer el análisis y diagnóstico del contexto, en el marco de la Estrategia Nacional de Movilidad y Seguridad Vial.

Borrador para discusión