

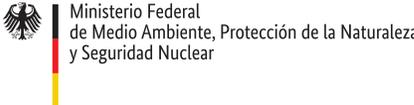


# Ciudades para la movilidad:

Mejores prácticas en México



Por encargo de:



de la República Federal de Alemania

## **Ciudades para la movilidad: Mejores prácticas en México**

Esta publicación se realizó en el marco de cooperación entre México y Alemania mediante el programa Protección del Clima en la Política Urbana de México (CiClim) implementado por la Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (Cooperación Alemana al Desarrollo Sustentable - GIZ) GmbH por encargo del Ministerio Federal de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza y Seguridad Nuclear (BMU) del gobierno alemán. La colaboración y trabajo técnico del gobierno mexicano fue representado por la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU).

Primera edición, 2019  
Impreso y hecho en México.

### **Publicado por**

Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Sedes y direcciones en Alemania, véase última página.

Agencia de la GIZ en México  
Av. Insurgentes Sur No. 826, PH  
03100, Col. Del Valle, CDMX, México  
T +52 55 5536 2344  
E [giz-mexiko@giz.de](mailto:giz-mexiko@giz.de)  
I [www.giz.de/mexico](http://www.giz.de/mexico)

### **Programa**

Protección del Clima en la Política Urbana de México (CiClim)  
E [ciclim@giz.de](mailto:ciclim@giz.de)

### **D.R. © Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU)**

Donato Guerra 03, Col. Juárez,  
CP 06600, Cuauhtémoc, Ciudad de México  
I <https://www.gob.mx/sedatu>

### **Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH**

Agencia de la GIZ en México  
Av. Insurgentes Sur No. 826, PH  
03100, Col. Del Valle, CDMX, México  
T +52 55 5536 2344  
E [giz-mexiko@giz.de](mailto:giz-mexiko@giz.de)  
I [www.giz.de/mexico](http://www.giz.de/mexico)

### **Coordinación Institucional**

Mathias Merforth (GIZ)  
Mariana Orozco Camacho (SEDATU)

### **Forma de citar**

Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU) – Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH; Ciudades para la movilidad: Mejores prácticas en México. SEDATU, GIZ. México, 2019.

### **Autores**

Kennia Lizeth Aguirre Benítez (bikeNcity)  
Jessica María Garduño Arredondo (CIVITA)  
Denébola Rebeca Caraveo Tuñón (CIVITA)  
Francesca Larissa Verschoor Hötink (CIVITA)  
Haidy Erika Lazalde Arreola (bikeNcity)  
Alonso Cruz Javier (bikeNcity)

### **Revisión**

Ana Paulina Ocampo Caballero (GIZ)  
Mathias Merforth (GIZ)  
Dimitrios Thanos (GIZ)  
Mariana Orozco Camacho (SEDATU)

### **Agradecimientos**

Agradecemos a Adolfo Garza, Adrián Chavarría, Adriana de León, Aldo Valdés, Alejandro Martínez, Amado Crotte, Arie Geurts, Ari Santillán, Armando Pliego, Bernardo Santana, Denisse Larracilla, Dhyana Quintanar, Edgardo Bolio, Eduardo Hinojosa, Felipe Reyes, Fernanda Rivera, Fernando Graham, Gustavo Madrid, Héctor Puebla, Ignacio Barajas, Jesús Carlos Soto, Jesús Sánchez, Josafat Martínez, Juan Antonio Espadas, Juan Manuel García, Juan Pablo Ramos, Jonathan González, Luis Carlos Lara, Luis Gómez, Luis Moreno, María Elena Álvarez, María Elena Castro, María del Carmen Elosúa, Mario Delgado, Mariana Orozco, Ricardo Gómez, Rodrigo Guerrero, Rodrigo Sánchez, Rogelio Morales, Rolando Drouaillet, Selene Aparicio, Sócrates Cobos y Vania Guadarrama.

El documento está basado en la consultoría realizada en el marco del Programa CiClim SEDATU-GIZ: Estudio de Mejores prácticas de movilidad en ciudades de México. Civita, Consultores en Movilidad y Espacio Público, SA de CV. Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU) y Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH. México, 2019.

Facilitado por CIVITA y bikeNcity



### **Diseño editorial**

arre

### **Créditos fotográficos**

Véase página 136.

### **Aviso**

Como empresa federal, la GIZ asiste al Gobierno de la República Federal de Alemania en su labor para alcanzar sus objetivos en el ámbito de la cooperación internacional para el desarrollo sostenible. Esta publicación ha sido financiada mediante los fondos de la Iniciativa Internacional del Clima (International Climate Initiative – IKI, por sus siglas en alemán). Desde el 2008 la IKI del Ministerio Federal de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza y Seguridad Nuclear (BMU) del gobierno alemán, ha financiado proyectos de cambio climático en países en desarrollo y emergentes, así como países en transición.

### **Derechos de autor**

Se permite la reproducción, total o parcial, por razones educacionales o sin ánimo de lucro de esta publicación, sin la autorización especial del portador de los derechos de autor, siempre y cuando la fuente sea citada. La GIZ agradece recibir una copia de cualquier publicación que utilice contenidos de esta publicación como fuente. No se permite en absoluto hacer uso de esta publicación con fines comerciales o de lucro.

### **Deslinde de responsabilidad**

Los hallazgos, interpretaciones y conclusiones expresadas en este documento están basados en la información compilada por GIZ y sus consultores, socios y colaboradores. No obstante, GIZ no garantiza la precisión o integridad de la información en este libro y no puede ser responsable por errores, omisiones o pérdidas que surjan de su uso.





## Índice

Prólogo.....	7
Resumen ejecutivo.....	9
Introducción .....	11
Mejores prácticas, aprender a replicar .....	12
Un contexto con barreras.....	14
Metodología del estudio .....	15
Ciudades para la movilidad en México .....	24
Hallazgos, avanzar con lo pendiente .....	110
Anexos .....	114
Referencias .....	132
Abreviaturas y Siglas .....	135
Fotografías.....	136

## Índice de Tablas

Factores para replicar las mejores prácticas.....	12
Limitantes de las mejores prácticas .....	13
Clasificación de casos de mejores prácticas de movilidad en México.....	15
Representación por líneas de acción y categorías.....	16
Ponderación de indicadores por eje.....	18
Matriz de distribución .....	22
Matriz de conversión .....	22
Panorama general de la evaluación por eje .....	113

## Índice de Ilustraciones

Ejes de una mejor práctica de movilidad.....	17
Clasificación de las regiones de México y sus acciones de movilidad. ....	20
Termómetro de implementación de mejores prácticas.....	23
¿Cómo leer las <i>factsheets</i> ?.....	23
Línea de tiempo de las acciones identificadas.....	110
Alcance territorial de las líneas de acción. ....	110
Representación de las líneas de acción en las acciones identificadas.....	111
Panorama del termómetro en las mejores prácticas evaluadas.....	112



## Prólogo

Conforme las ciudades crecieron y fueron expandiendo su mancha urbana, los desafíos para la movilidad se fueron agravando. En los últimos años, las necesidades de accesibilidad y transporte de las personas quedaron excluidas de la planeación y el ordenamiento territorial de nuestras ciudades. Casi todo fue pensado bajo la lógica del uso exclusivo del automóvil privado.

Afortunadamente, son cada vez más los gobiernos locales y sectores que comienzan a impulsar políticas públicas innovadoras, tomando en cuenta la relación que existe entre la estructura urbana, las condiciones socioeconómicas y las decisiones de viaje.

Con el objetivo de compartir experiencias en materia de movilidad urbana sustentable, y reducir la curva de aprendizaje al momento de impulsar proyectos que busquen la construcción de ciudades habitables, la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano, a través de la cooperación técnica de Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ), y en colaboración con CIVITA y bikeNcity, presenta el estudio *Ciudades para la movilidad: Mejores prácticas en México*.

Este estudio sistematiza el aprendizaje de treinta y cinco iniciativas, catalogadas como buenas prácticas para conseguir una movilidad urbana sustentable, bajo los criterios de replicabilidad e impacto modal, económico, ambiental y sociocultural.

Ante los grandes retos sociales, económicos y ambientales de nuestra sociedad, resulta prioritario compartir aprendizajes entre quienes decidieron avanzar con firmeza en la tarea de construir una movilidad sustentable para nuestras ciudades.

Confiamos en que esta publicación sea de utilidad para las autoridades locales, y los distintos sectores involucrados en la adopción de comportamientos y hábitos de movilidad más sostenibles.

Román Guillermo Meyer Falcón  
**Secretario de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano**



## Resumen ejecutivo

El documento *Ciudades para la movilidad: mejores prácticas en México*, se desarrolló con la finalidad de compartir casos de éxito de políticas públicas, proyectos e iniciativas que se han implementado en el territorio mexicano para promover el uso de modos de transporte sustentable como la caminata, la bicicleta y el transporte público. Y, a su vez, desincentivar el uso de vehículos particulares motorizados.

Se recopilaron 182 prácticas y se seleccionaron 35, cada una fue documentada con el apoyo de los actores que estuvieron involucrados durante su planeación y puesta en marcha. Con la información proporcionada fueron evaluadas, de manera que si se desean replicar, se cuente con información sobre el proceso, presupuesto, tiempo de ejecución, impacto y las lecciones aprendidas durante su implementación. De la misma forma, la evaluación sugiere la realización de mejoras a cada caso.

Las categorías de las mejores prácticas se delinearon respondiendo a las principales barreras que inhiben el desarrollo de modos de transporte eficientes y amigables con el medio ambiente: falta de instituciones especializadas y de priorización de recursos en su distribución, la generación de instrumentos normativos, técnicos y de planeación, y la evaluación periódica de los proyectos.

Así, en México tan sólo el 1% de los municipios y el 28% de las entidades federativas cuentan con un área especializada para derribar las barreras descritas anteriormente. Respecto al financiamiento de proyectos e iniciativas, se identifica la urgencia de la creación de un fondo o mecanismo específico para la movilidad de las ciudades y zonas metropolitanas.

Las prácticas que se han replicado de menor manera son las relacionadas con la gestión urbana de mercancías, la implementación de infraestructura verde, acciones de cultura e innovación tecnológica. Esto representa una oportunidad para generar nuevas iniciativas o mejorar las existentes, que son escasas.

Finalmente, se identificó que el 57% de las prácticas implementadas durante los últimos 25 años son de alcance municipal, 32% de alcance estatal, 7% metropolitano y un 4% de alcance nacional. Y, que la región centro, conformada por las entidades de Guerrero, Hidalgo, Estado de México, Morelos, Puebla, Tlaxcala y la Ciudad de México, es la que cuenta con el mayor número de prácticas implementadas.

Teniendo en cuenta lo anterior, se espera que el estudio sirva como guía para que se repliquen las mejores prácticas de movilidad, considerando el contexto, las cualidades y la adaptación en otras localidades, para obtener resultados similares y mejorar los sistemas de transporte del país.



## Introducción

La Cooperación Alemana al Desarrollo Sustentable (GIZ, Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit GmbH) por encargo del Ministerio Federal del Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza y Seguridad Nuclear (BMU) está implementando (2017-2021) el programa de Protección del Clima en la Política Urbana de México (CiClim). El programa busca fortalecer las capacidades del gobierno mexicano para la planeación e implementación de políticas, estrategias y medidas de protección climática. CiClim está dividido en tres componentes temáticos: planeación urbana amigable con el clima (1), valoración de servicios ecosistémicos (2) y movilidad urbana sustentable (3). El programa provee apoyo técnico a los tres niveles del gobierno, con el enfoque en cinco ciudades seleccionadas: León, Morelia, Mérida, Hermosillo y Tlaquepaque, consideradas como ciudades contrapartes. Así como a la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU) y a la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), consideradas como instituciones contrapartes.

El estudio *Ciudades para la movilidad: Mejores prácticas en México*, tiene como objetivo identificar, investigar y documentar casos de éxito que inspiren e informen a los diversos grupos de la sociedad que están interesados en el desarrollo y la realización de acciones similares en pro de la movilidad. También, establece algunos criterios e indicadores para el monitoreo y la evaluación de las acciones implementadas.

El estudio está motivado en la identificación de barreras estructurales, económicas, socioculturales y de evaluación que inhiben el pleno desarrollo de los proyectos de movilidad desde su promoción hasta su implementación. En consecuencia, el presente documento recopila 35 casos de estudio seleccionados como mejores prácticas. Catalogados de esta manera porque con su implementación han mejorado los sistemas de transporte, y de considerar el contexto, las cualidades y la adaptación en otras localidades, es posible replicarlos y obtener resultados similares.

Los casos se clasifican de la siguiente manera:

1. Política pública
  - 1.1 Gobernanza e instituciones
  - 1.2 Instrumentos normativos, técnicos y de planeación
  - 1.3 Fondeo y financiamiento
2. Proyectos e iniciativas
  - 2.1 Gestión de la demanda del transporte y tráfico
  - 2.2 Acciones de cultura
  - 2.3 Iniciativas tecnológicas

Cada caso de estudio fue evaluado a través de cuatro ejes. El primero responde a las características básicas de una mejor práctica de movilidad y el resto a los ejes de la sustentabilidad: Replicabilidad e impacto modal (1), Económico (2), Ambiental (3) y Sociocultural (4). La evaluación se realizó con la finalidad de identificar si el caso requiere de un mayor impulso, de mejoras o únicamente de monitoreo. De igual manera, se elaboró una *factsheet* por cada caso en donde se resaltan las fortalezas de la iniciativa, pero también, se reconocen las áreas de oportunidad para que sean consideradas por las ciudades que las han promovido o implementado y por aquellas que deseen replicarlas.

Es determinante el avance que México ha tenido en materia de movilidad durante los últimos 25 años. Sin embargo, se requieren resolver las barreras identificadas y aprender a replicar las mejores prácticas para que cada día existan más ciudades para la movilidad.

## Mejores prácticas, aprender a replicar

El concepto de mejores prácticas proviene del término *best practices* en inglés. Se entienden como acciones que han sido exitosas en un contexto determinado y que se espera que rindan los mismos resultados en contextos con problemáticas similares. Una mejor práctica es generalmente aceptada como superior a otras alternativas porque produce mejores resultados a los logrados por otros medios (Bardach, 2011).

Las mejores prácticas han sido utilizadas en la creación y evaluación de políticas públicas de diferentes ámbitos como la salud, el medio ambiente, el entorno urbano y en la gestión enfocada al desarrollo sustentable. Son utilizadas como medio de aprendizaje, a través de las cuales, instituciones provenientes del sector privado, público y social, pueden ser motivadas a mejorar sus estrategias y acciones. Cada vez más, a nivel internacional, el desarrollo y la diseminación de mejores prácticas es reconocido como un medio eficaz para promover una buena gestión urbana y mejorar o solucionar un problema (Bulkeley, 2005).

La generación de mejores prácticas implica la acumulación y aplicación de conocimientos sobre lo que funciona y no funciona en diferentes contextos y situaciones, con el fin de poder replicar la práctica en una situación similar, pero que tiene un espacio y temporalidad distintos. Así, deben incluirse las lecciones aprendidas y el proceso de aprendizaje, no sólo enfocándose en los objetivos o resultados de la práctica sino también en los medios para lograrlo (Bardach, 2011). Dependiendo de la situación se puede replicar el proceso y tener distintos resultados, o se puede apuntar a alcanzar los mismos fines pero con otros medios.

Tener un referente de las mejores prácticas, como pueden ser las políticas públicas, proyectos e iniciativas, facilita la promoción y replicabilidad de éstas en un área específica, lo que a su vez contribuye al desarrollo de enfoques innovadores y facilita la transferencia de experiencias y soluciones a los problemas que enfrentan las localidades urbanas. Esto proporciona un vínculo entre la política y la acción (EGPIS, 2004). Otro elemento fundamental en la difusión y replicabilidad de las mejores prácticas es el autoconocimiento. Una localidad urbana que sabe qué dificultades y fortalezas tiene, puede adaptar una mejor práctica a sus necesidades y replicarla de forma más exitosa.

Tomando en cuenta lo anterior, se recomienda que dentro del proceso de replicabilidad de una mejor práctica, se tomen en cuenta tres factores básicos:

### Factores para replicar las mejores prácticas

Factor		Descripción
1	Diferenciación de contextos	Diferenciar el contexto de la mejor práctica del propio contexto, tomando en cuenta que debe adaptarse al entorno y no el entorno a la mejor práctica. Ser consciente del contexto permite plantear mejor los objetivos al replicar las mejores prácticas.
2	Reconocimiento de cualidades	Reconocer, tal como el contexto, las cualidades propias de la localidad urbana que facilitarán su implementación. Esto permitirá que se realice de una manera más adecuada, evitando imponer soluciones que estén alejadas de la identidad de la localidad.
3	Adaptación	Las mejores prácticas se entienden como fuentes de inspiración pero tienen que ser adaptadas a la situación propia. Es importante establecer criterios claros que permitan diferenciar los contextos.

Fuente: Adaptado de Bulkeley, 2005.

También, es importante reconocer que las mejores prácticas tienen limitantes y han sido criticadas por ello. Esto se debe, principalmente, a que existe una ambigüedad sobre el término “mejor”, que refiere a algo subjetivo (Bardach, 2011). Algunas de las limitantes que deben tomarse en cuenta, son las siguientes:

## Limitantes de las mejores prácticas

Limitante		Descripción
1	Temporalidad y delimitación geográfica	La primera es la situación temporal y delimitación geográfica. Las mejores prácticas son usadas como un análogo que es posible implementar en otras situaciones similares. Sin embargo, es importante reconocer que a veces una mejor práctica no aplica para las necesidades o características físicas de una localidad urbana particular. Por lo tanto, una estrategia requerida para aplicar las mejores prácticas es la habilidad de balancear las cualidades que son propias de la localidad con el contexto que tiene en común con otras localidades (Bardach, 2011).
2	Priorización de resultados ante el proceso	La segunda también se concentra en su replicabilidad, que suele ser basada en sus resultados y no en los procesos. Las mejores prácticas han tenido buenos resultados por un conjunto de procesos. Cuando la mejor práctica está enfocada en obtener los mismos resultados, el proceso se puede convertir en un camino largo y tortuoso, sin los mismos resultados (Mullins, 2005). Esta crítica subraya la importancia de tomar en cuenta no sólo el lugar y la temporalidad, sino también analizar todo el proceso de manera que se evite focalizar la atención en los resultados siendo inflexible con el proceso.
3	Innovación	Una tercera crítica es la innovación. Se replica una mejor práctica para no tener que reinventar la rueda, es decir, para acortar la curva de aprendizaje. Esto podría resultar en la reducción de la inversión de recursos financieros y tiempo. Sin embargo, las iniciativas disruptivas y a menudo exitosas surgen desde la creatividad e innovación, algo que es importante mantener y estimular (Myatt, 2012). También, una mejor práctica es aquella que en su tiempo y lugar es la mejor, pero no es seguro que siempre sea así. Es importante usar la innovación y creatividad para seguir desafiando el <i>statu quo</i> y, donde sea posible, mejorarlo aún más.
4	Impulso como parte de una moda	La cuarta es que pueden ser impulsadas por una moda. Las necesidades que se intenten satisfacer pueden ser secundarias, ignorando la problemática que puede solucionar realmente la práctica. Al cambiar las necesidades que atiende la mejor práctica, ésta termina por cambiar también (Snow, 2015). Por ejemplo, proyectos que se implementan con fines políticos o que no responden a instrumentos de planificación.

Si se toman en cuenta tanto los factores como las limitantes mencionadas a la hora de replicarlas, existe una alta probabilidad de que sea replicadas con éxito.

## Un contexto con barreras

Los gobiernos locales de México han realizado acciones de política pública, proyectos e iniciativas para mejorar la movilidad de sus ciudades. Dichas acciones responden a diferentes contextos, capacidades técnicas y financieras, voluntades políticas e incluso cambios tecnológicos. De igual manera, han emergido otras acciones impulsadas desde la sociedad civil, la academia y la iniciativa privada. En la mayoría de las ocasiones, estas acciones provienen de sinergias de los diferentes grupos enunciados anteriormente. La evolución de la movilidad en nuestro país se ha enfrentado a diferentes barreras estructurales, económicas, socioculturales y de evaluación que no han inducido a un cambio modal contundente y han ralentizado la adaptación de mejores prácticas, a pesar de tantos esfuerzos impulsados.

### Institucionalización

La falta de instituciones especializadas en movilidad es una barrera estructural que está presente desde el gobierno federal hasta en los gobiernos locales. Impide la gestación y continuidad de los proyectos. Además, genera que los cambios de gobierno lleven consigo un cambio de visión y priorización de proyectos, lo cual interrumpe con su continuidad (ITDP, 2012). Esto inhibe la planificación e implementación de proyectos a largo plazo.

### Presupuesto

El presupuesto destinado a la movilidad peatonal, ciclista y al transporte público es una barrera económica. Hasta la fecha, no se ha priorizado a estos modos en la distribución de los recursos. En el año 2015 la distribución porcentual de los fondos federales destinados a la movilidad era de 32%, de lo cual la distribución porcentual del gasto destinado a los desplazamientos a pie, en bicicleta y transporte público varía de 0% a 62%, con un promedio de 16.6% (ITDP, 2016). La falta de presupuesto designado a estos modos de transporte va mano a mano con la falta de instrumentos que formalicen su establecimiento.

### Instrumentación y planificación desintegrada

La generación de proyectos integrales se ha limido por la falta de instrumentos normativos, técnicos y de planeación que permitan guiar la política pública de movilidad. Además de la poca difusión de los existentes, la carencia de vinculación y aplicación de criterios en la asignación de recursos para la implementación de proyectos, así como la descoordinación de las instituciones y niveles de gobierno del país. Esto también impacta en la escasa difusión de información y de las mejores prácticas en sí, generando una implementación desintegrada que no favorece el desarrollo de la movilidad. La planeación de la movilidad sólo es un componente de la planeación urbana, la cual debe de considerarse en todo momento de forma integral: la gestión de las calles, los sistemas de transporte y el suelo (ITDP, 2013).

### Seguimiento y evaluación

La falta de monitoreo y evaluación es un factor importante que forma un obstáculo para la difusión de mejores prácticas. Las ciudades carecen de informes periódicos de movilidad y no existen indicadores de desempeño que les permitan tomar mejores decisiones (ITDP, 2015). Y, la minúscula generación de datos abiertos, que es otra manera de inhibir su replicabilidad.

A pesar de ello, las ciudades mexicanas tienen una aspiración para crear y replicar mejores prácticas. Por lo tanto, estas barreras fueron consideradas en la elaboración de este estudio, desde la elección de los casos hasta la manera de evaluarlos. Así, se busca asistir a los diversos actores que promueven mejoras a la movilidad, para encontrar soluciones a dichas barreras desde una documentación que los oriente.

## Metodología del estudio

El estudio se desarrolló a través de cinco etapas:

1. Desarrollo de un inventario
2. Delineación y selección de los casos
3. Documentación
4. Evaluación
5. Presentación de la información

### Etapa 1. Desarrollo del inventario

Con el propósito de partir desde una línea base se desarrolló un inventario. Este recopila 182 acciones implementadas por los gobiernos municipales, estatales y federal, en los últimos 25 años en localidades urbanas pertenecientes a las ciudades capitales de las 32 entidades federativas y otras localidades de las zonas metropolitanas del país. En el Anexo 1 puede consultarse el inventario desarrollado con base en la experiencia del equipo consultor y del programa CiClim que fue complementado con investigación documental para corroborar la información.

La recopilación se basó en una clasificación que partió de dos líneas de acción: Política pública y Proyectos e iniciativas, motivadas por las barreras identificadas en las ciudades mexicanas que no permiten impulsar y concretizar la movilidad. Se incluyó el nombre de la acción, el año de implementación y el alcance territorial (municipal, estatal, metropolitano o nacional).

#### Clasificación de casos de mejores prácticas de movilidad en México

Línea de acción	Categoría	Subcategoría
1. Política pública	1.1 Gobernanza e instituciones	1.1.1 Creación de instituciones 1.1.2 Mecanismos de coordinación
	1.2 Instrumentos normativos, técnicos y de planeación	1.2.1 Leyes 1.2.2 Reglamentos 1.2.3 Manuales, guías y normas técnicas 1.2.4 Lineamientos 1.2.5 Planes y programas
	1.3 Fondeo y financiamiento	1.3.1 Fondos públicos 1.3.2 Bonos de carbono 1.3.3 Asociaciones Público Privadas.
2. Proyectos e iniciativas	2.1 Gestión de la demanda del transporte y tráfico	2.1.1 Infraestructura peatonal 2.1.2 Infraestructura y equipamiento ciclista 2.1.3 Calles completas y compartidas 2.1.4 Transporte público masivo, semimasivo y colectivo. 2.1.5 Transporte público individual 2.1.6 Parquímetros 2.1.7 Zonas de tránsito calmado o de restricción ambiental
	2.2 Acciones de cultura	2.2.1 Biciescuelas y Vías recreativas 2.2.2 Manuales de ciclismo urbano 2.2.3 Urbanismo táctico y otras acciones
	2.3 Iniciativas tecnológicas	2.3.1 Plataformas digitales 2.3.2 Aplicaciones

## Etapa 2. Delineación y selección de los casos

Se definieron los siguientes criterios para la delineación de los casos:

### 1. Representación de las categorías establecidas

Al contar con el inventario se identificó un mayor número de proyectos e iniciativas comparado con las políticas públicas. Se hizo énfasis en el alcance territorial que tiene cada acción. En el Anexo 2 se puede observar el detalle por subcategoría.

Representación por líneas de acción y categorías

Línea de acción	Categoría	Alcance territorial				Total
		Municipal	Estatal	Metropolitano	Nacional	
1. Política pública	1.1 Gobernanza e instituciones	21	16	1	0	38
	1.2 Instrumentos normativos, técnicos y de planeación	15	14	2	2	33
	1.3 Fondeo y financiamiento	0	5	0	3	8
2. Proyectos e iniciativas	2.1 Gestión de la demanda del transporte y tráfico	49	17	8	0	74
	2.2 Acciones de cultura	18	4	2	1	25
	2.3 Aplicaciones tecnológicas	1	2	0	1	4
Total		104	58	13	7	182

### 2. Criterios para definir y evaluar una mejor práctica de movilidad

Para poder elegir los casos de estudio considerados como mejores prácticas de la movilidad en ciudades mexicanas, se establecieron criterios que proporcionan un marco de referencia para evaluar las prácticas existentes. También, dependiendo del contexto, del tema y del alcance del programa, proyecto o política, algunos criterios serán más relevantes que otros (ONU, 2011).

Diversos problemas a los que se enfrentan las ciudades mexicanas son comunes y la difusión de las mejores prácticas puede formalizar o promover un marco de referencia robusto para contribuir a una mejor gestión del ambiente urbano. Para ello, se establecieron distintos criterios que definen una mejor práctica de movilidad acotados al concepto de sustentabilidad. El concepto de sustentabilidad ha emergido como nuevo paradigma, combinando los tres ejes, también llamados pilares: económico, ambiental y social (Colantonio, 2007).

Se definieron cuatro ejes con la finalidad de hacer posible la comparación de los casos de éxito que son distintos en tiempo, lugar y forma. Dichos ejes y sus indicadores partieron de la definición de mejor práctica acotada a la movilidad, obteniendo la siguiente definición:

Una mejor práctica de movilidad es una acción que al implementarse mejora el sistema de transporte de una ciudad contribuyendo al equilibrio económico, ambiental y sociocultural. Y, de considerar el contexto, las cualidades y la adaptación en otras localidades, es posible replicarla y obtener resultados similares.

### 3. Definición de los indicadores de cada eje para la evaluación

Se procedió a definir los indicadores de cada eje. Se obtuvieron 15 indicadores, distribuidos de la siguiente manera:

#### Ejes de una mejor práctica de movilidad



#### Replicabilidad e impacto modal

1. **Replicabilidad:** La iniciativa es replicable para ser implementada, o se ha replicado en otros lugares.
2. **Impacto modal:** Generó modificaciones en el diseño, construcción u operación de las vías y/o sistemas de transporte y por lo tanto, se contribuyó a una cultura de movilidad inteligente, desincentivando el uso de vehículos particulares motorizados.
3. **Monitoreo:** Cuenta con una base de datos, tecnología o mecanismos de monitoreo y evaluación en temas de movilidad.

#### Económico

1. **Economía:** Origina ingresos o ahorros económicos, agrega valor al lugar, genera o atrae nuevas inversiones.
2. **Redituable-sostenible:** Los beneficios económicos que produce o impulsa son mayores a la inversión requerida para su implementación y no genera deuda pública.
3. **Seguridad vial:** Genera la disminución de costos asociados a hechos de tránsito.

#### Ambiental

1. **Calidad del aire:** Impulsa o genera la reducción de gases contaminantes a la atmósfera.
2. **Mitigación:** Contribuye a la reducción de la emisión de gases de efecto invernadero (GEI), que impactan en el calentamiento global.
3. **Energía:** Promueve o implementa fuentes de energía renovable.
4. **Territorio:** Promueve o impulsa un diseño de hábitat compacto y conectado, así como la integración y/o protección de áreas verdes, la conectividad ecológica y la conservación de la biodiversidad urbana.
5. **Adaptación:** Promueve o integra medidas para generar servicios ambientales dentro del sistema urbano (infiltración de agua, generación de oxígeno, captura de CO<sub>2</sub>, control de temperatura).

#### Sociocultural

1. **Bienestar social:** Promueve la cohesión social y la interacción en el espacio público.
2. **Salud:** Promueve la activación física y recreativa.
3. **Accesibilidad:** Permite el libre y seguro desplazamiento de las personas, considerando las necesidades de las personas con discapacidad y grupos vulnerables.
4. **Cambio de pensamiento:** Produce un cambio en la planeación, diseño y/o gestión de la movilidad, teniendo como resultado el rompimiento en el *statu quo* y un cambio en el pensamiento colectivo.

A cada indicador se le brindó una ponderación entre 0-2 puntos. Obteniendo la siguiente ponderación por indicador y puntuación máxima por eje.

## Ponderación de indicadores por eje

Indicador	Ponderación			
	0	1	2	
<b>Replicabilidad e impacto modal</b>				
1	<b>Replicabilidad</b>	La iniciativa no se replicó adecuadamente al contexto y necesidades de la localidad.	La iniciativa es replicable considerando el contexto y las necesidades de la localidad.	La iniciativa se replicó adecuadamente considerando el contexto y las necesidades de la localidad.
2	<b>Impacto modal</b>	No generó cambios en el diseño, construcción u operación de las vías y/o sistemas de transporte.	Generó modificaciones en el diseño, construcción u operación de las vías y/o sistemas de transporte. Y contribuyó a una cultura de movilidad inteligente pero no desincentivó el uso de vehículos particulares motorizados.	Generó cambios en el diseño, construcción y/u operación en los sistemas de transporte. Y contribuyó a una cultura de movilidad inteligente desincentivando el uso de vehículos particulares motorizados.
3	<b>Monitoreo</b>	No cuenta con una base de datos, ni mecanismos de monitoreo y evaluación.	Cuenta con una base de datos, y con un mecanismo de monitoreo y evaluación cerrado.	Cuenta con una base de datos abiertos, así como un mecanismo de monitoreo y evaluación.
<b>Económico</b>				
1	<b>Economía</b>	Los beneficios económicos que produce son menores a la inversión requerida para su implementación.	Produce o impulsa beneficios económicos indirectos.	Produce o impulsa beneficios económicos directos.
2	<b>Redituable-sostenible</b>	No genera o no ha generado beneficios económicos, valor o inversiones en el lugar.	Genera valor y/o atrae nuevas inversiones en el lugar, pero no presenta ingresos o ahorros.	Genera ingresos, ahorros y valor al lugar, además atrae inversiones.
3	<b>Seguridad vial</b>	No promueve la disminución de hechos de tránsito.	Promueve la disminución de hechos de tránsito pero no se cuenta con datos oficiales que lo comprueben.	Se logró reducir los hechos de tránsito y existen datos que lo comprueban.
<b>Ambiental</b>				
1	<b>Calidad del aire</b>	No impulsa o genera la reducción de gases contaminantes a la atmósfera.	Impulsa o puede reducir la emisión de gases contaminantes a la atmósfera, pero de manera temporal o solo en teoría.	Impulsa y genera la reducción de gases contaminantes a la atmósfera y se cuantifica o es posible cuantificarlo.
2	<b>Mitigación</b>	No contribuye a la reducción de la emisión de GEI.	Impulsa o puede contribuir a la reducción de GEI pero solo de manera temporal o en teoría.	Reduce la emisión de GEI y cuenta con mecanismos para evaluarlo.
3	<b>Energía</b>	No promueve o implementa fuentes de energía renovable.	Promueve o implementa sistemas de ahorro de energía no renovable.	Promueve o implementa fuentes de energía renovable.

Indicador	Ponderación			
	0	1	2	
4	Territorio	No promueve o impulsa un diseño de hábitat compacto y conectado, así como la conectividad ecológica, la conservación de la biodiversidad urbana, y la integración y/o protección de áreas verdes.	Promueve o impulsa de manera parcial un diseño de hábitat compacto y conectado, integra áreas verdes pero no promueve la conectividad ecológica, la conservación de la biodiversidad urbana, y/o protección de áreas verdes de manera directa.	Promueve o impulsa un diseño de hábitat compacto y conectado, así como la conectividad ecológica, la conservación de la biodiversidad urbana de manera indirecta, y la integración y/o protección de áreas verdes de manera directa.
5	Adaptación	No promueve o integra medidas que pueden generar servicios ambientales.	Promueve o integra medidas que pueden generar servicios ambientales pero no están pensadas para este fin.	Promueve o integra medidas que intencionalmente generan servicios ambientales dentro del sistema urbano.
<b>Sociocultural</b>				
1	Bienestar social	No genera un cambio en la interacción con el espacio público ni genera un cambio dentro de la comunidad.	Promueve e incentiva la convivencia en el espacio público pero no genera un cambio dentro de la comunidad.	Promueve una apropiación del espacio público por la comunidad e incentiva la convivencia dentro del mismo.
2	Salud	No promueve la activación física y recreativa.	Incentiva la activación física y recreativa.	Genera la activación física y recreativa.
3	Accesibilidad	No permite el libre y seguro desplazamiento de las personas.	Permite el desplazamiento pero no se consideraron las necesidades de las personas con discapacidad y grupos vulnerables.	Permite el libre y seguro desplazamiento y se consideraron las necesidades de las personas con discapacidad y grupos vulnerables.
4	Cambio de pensamiento	Impulsa un cambio en la planeación, diseño y/o gestión de la movilidad pero no se logra el rompimiento del <i>statu quo</i> .	Produce un cambio en la planeación, diseño y/o gestión de la movilidad pero no se logra el rompimiento del <i>statu quo</i> , ni un cambio en el pensamiento colectivo.	Produce un cambio contundente en la planeación, diseño y/o gestión de la movilidad, generando el rompimiento del <i>statu quo</i> y un cambio en el pensamiento colectivo.

#### 4. Evaluación cualitativa y distribución regional

Una vez que se establecieron los ejes e indicadores para evaluar las mejores prácticas de movilidad, se procedió a revisar cada acción del inventario con el primer eje de Replicabilidad e impacto modal y sus cuatro indicadores (Anexo 3). La evaluación se realizó de manera cualitativa conforme a los conocimientos del equipo de trabajo y una investigación somera de cada caso de estudio. Esto le permitió generar un primer filtro al equipo consultor. Los ejes Económico, Ambiental y Sociocultural se reservaron para aplicarlos únicamente a los casos que resultaran seleccionados después de este primer filtro, en donde se encontró que muchas acciones cuentan con una evaluación baja.

Igualmente, se clasificaron a las acciones de acuerdo con las regiones del país utilizadas por el Gobierno Federal (DOF, 2013) para la implementación de políticas públicas: Noroeste, Noreste, Occidente, Centro y Sureste. Al obtener los resultados de esta evaluación cualitativa, se observó que las regiones Occidente y Centro tenían el mayor número de acciones y eran las mejor evaluadas. Con la intención de obtener un panorama nacional y no centralizar el estudio, se procedió a seleccionar los casos procurando tener una representación de las cinco regiones del país.

#### Clasificación de las regiones de México y sus acciones de movilidad



#### 5. Selección de casos

Se definió que el estudio profundizaría en 35 casos, número considerado como representativo e intentando cubrir las subcategorías. Se eligieron los casos con mayor calificación por cada categoría y subcategoría. Sin embargo, se decidió seleccionar diferentes tipos de acciones e incluir aquellos que fueran innovadores aun cuando su calificación resultara baja en el primer filtro.

## Etapa 3. Documentación

Se desarrolló un proceso de documentación. Se identificaron los organismos y las personas que impulsaron y ejecutaron los casos de estudio.

### 1. Directorio y selección de información

Se elaboró un directorio y se diseñaron encuestas en línea basadas en una selección previa de la información a obtener (Anexo 4). Se les explicó el objetivo del estudio, sus alcances y los requerimientos del caso de estudio, invitándolos a colaborar con la información de su proyecto.

### 2. Envío de formatos a los organismos responsables

Se envió una encuesta con la información que requería el equipo consultor, estableciendo una fecha límite para la recepción de la información. Se solicitó que la información proporcionada por los organismos fuera referenciada a un documento oficial y de acceso público. En algunos casos se envió el formato con la información previamente obtenida de documentos oficiales y se envió únicamente para su validación o complementación.

### 3. Seguimiento

El equipo se mantuvo en contacto con los organismos responsables, a través de correos electrónicos, llamadas telefónicas y videollamadas como mecanismos de seguimiento con la finalidad de obtener la información en tiempo y forma. En algunos casos se profundizó la información obtenida con entrevistas. En otros, se contactó a otros actores relacionados con el proyecto y se complementó con información de sitios web oficiales. También, en algunas prácticas no se pudo contar con el apoyo de las personas identificadas y la documentación se limitó a la investigación y la experiencia del equipo consultor, debido a que fue difícil contactar a las personas responsables por la temporalidad del caso o porque decidieron no colaborar.

### 4. Sistematización de la información

Se sistematizó la información obtenida por los organismos responsables de las mejores prácticas para proceder a la evaluación de cada caso y elaborar las *factsheets* por cada caso.

## Etapa 4. Evaluación

Se evaluaron las políticas públicas, los proyectos e iniciativas a través de una matriz cuantitativa<sup>1</sup>. En ella se valoraron los tres ejes restantes para obtener una puntuación final de los cuatro ejes establecidos. De acuerdo con la ponderación, se estableció una puntuación máxima de 30 puntos.

Como las mejores prácticas reflejan una situación ideal y los casos de estudio requieren de mejoras para cumplir con todos los criterios estipulados, es decir, que no cumplen necesariamente con todos, se estableció un termómetro de evaluación para sintetizar la acción que debe seguir el organismo que lo impulsó y elaborar las lecciones aprendidas de cada caso. De esta manera, se definió si el caso de estudio requiere de un mayor impulso para su correcta implementación, si demanda mejoras o si únicamente precisa de monitoreo.

Se establecieron rangos para relacionar los resultados de la evaluación basada en los indicadores con los criterios establecidos en el termómetro. Para que el lector comprenda de una mejor manera se recomienda seguir el ejemplo que se presenta con el caso de estudio de la Ciclorred del Ayuntamiento de Hermosillo.

<sup>1</sup> La evaluación de cada caso de estudio se puede ver más adelante en las *factsheets* de cada caso.

## 1. Distribución del puntaje obtenido en la evaluación en los niveles del termómetro

Matriz de distribución

Eje	Puntaje máximo	Puntaje obtenido	Niveles del termómetro				
			1	2	3	4	5
 Replicabilidad e impacto modal	6	2	0-1	2-3	4	5	6
 Económico	6	1	0-1	2-3	4	5	6
 Ambiental	10	3	0-2	3-5	6-8	9	10
 Sociocultural	8	4	0-2	3-4	5-6	7	8
<b>Sumatoria</b>	<b>30</b>	<b>10</b>					

## 2. Conversión del puntaje de la evaluación al termómetro

Se le otorgó una puntuación a cada eje de acuerdo con los cinco niveles del termómetro, dividiendo 20 puntos, resultado de multiplicar 4 (ejes) x 5 (niveles). Esto se hizo para que cada indicador tuviera el mismo peso. Es decir, los cuatro ejes tienen el mismo puntaje dependiendo del nivel en el que se encuentren. Así, todos los ejes tienen 1 punto en el primer nivel, 2 puntos en el segundo nivel y así sucesivamente. Se establecieron rangos mínimos y máximos para determinar el nivel del termómetro en el que se encuentra cada caso.

Matriz de conversión

Eje	Puntaje máximo	Puntaje obtenido	Niveles del termómetro				
			1	2	3	4	5
 Replicabilidad e impacto modal	5	2	1	2	3	4	5
 Económico	5	1	1	2	3	4	5
 Ambiental	5	2	1	2	3	4	5
 Sociocultural	5	2	1	2	3	4	5
<b>Sumatoria</b>	<b>20</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Rangos mínimos y máximos por nivel de semáforo</b>	<b>20</b>	<b>7/20</b>	<b>0-4</b>	<b>5-8</b>	<b>9-12</b>	<b>13-16</b>	<b>17-20</b>

### 3. Identificación de puntaje en el termómetro

Como se observa en la tabla anterior, el caso de estudio se encuentra en el rango de 5 a 8 puntos. Es decir, se encuentra en el segundo nivel, lo cual significa que requiere de un mayor impulso para su correcta implementación.

#### Termómetro de implementación de mejores prácticas



### Etapa 5. Presentación de la información

Con la información solicitada mediante las encuestas, se elaboraron las *factsheets* de cada caso, definiendo las secciones e información a presentar de tal manera que se crearan las siguientes secciones por cada ficha:

1. Información general del caso
2. Impacto
3. Prácticas similares
4. Evaluación y termómetro
5. Experiencia relacionada al proyecto
6. Estadísticas
7. Lecciones aprendidas
8. Referencia para más información

#### ¿Cómo leer las *factsheets*?

**1** **Sistema de Bicicletas Públicas MiBici**  
Zona Metropolitana de Guadalajara

El programa MiBici es un sistema de bicicletas públicas en red que permiten tomar una bicicleta en un punto y dejarla en otro. Su objetivo es favorecer el uso de la bicicleta, disminuir la dependencia en el automóvil e incrementar el porcentaje de viajes en medios no motorizados. La dependencia encargada de su implementación fue el Instituto de Movilidad y Transporte del Estado de Jalisco.

Para la implementación del sistema se tomaron decisiones en un consejo de participación ciudadana con organizaciones de la sociedad civil, por lo que fue un proceso participativo y en comunicación constante con vecinos para establecer la ubicación de las estaciones. Entre Agosto 2014 y noviembre del 2018 se planearon y ejecutaron tres etapas.

Con la tercera etapa se incorporaron 38 nuevas terminales al sistema y que finalmente se expanden en la Zona Metropolitana de Guadalajara (ZMG). Las estaciones se instalaron sobre el corredor de la nueva Línea 3 del Tren Ligero, 24 de ellas junto a las estaciones y su polígono, y las demás se instalaron de Zapopan hasta Tlaquepaque, con el propósito de incentivar y facilitar entre los ciudadanos el transporte a través de vehículos no motorizados, y de conexiones con el transporte masivo de la ciudad.



**2014**  
Año de implementación

**\$6 000 000**  
Costo de planeación

**\$180 000 000**  
Costo de operación

**\$186 000 000**  
Costo total

Federal y Estatal  
Origen de los recursos




**2** **Impacto**

MiBici se diseñó para interactuar con otros sistemas de transporte y facilitar viajes intermodales. Asimismo, prioriza zonas con alta demanda de viajes de acuerdo a los estudios de origen-destino, a los análisis de ocupación vial del transporte convencional y estudios viales disponibles. Actualmente operan 236 estaciones con 2 mil bicicletas.

**3** **Prácticas similares**

- Ecobici, Ciudad de México
- Huizi, Toluca
- Quiero Bici, Querétaro
- BiciPuebla, Puebla

**4** **Evaluación**



**5** Desde abril del 2018 las personas usuarias pueden obtener a la tarjeta de prepago InnovaCard con la que también pueden acceder al Tren Ligero y hacer viajes intermodales.

**6**

56 261 registros

+17 000 viajes diarios entre semana

9 000 viajes de fin de semana

+8 viajes por bici al día

8043 000 viajes en bicicleta desde su inicio hasta la fecha

**7** **Lecciones aprendidas**

- Es deseable que se expandan los beneficios de MiBici a otras áreas de la ZMG, pues se ha identificado que el sistema presenta una demanda de hasta 4 veces mayor a su oferta.
- Es probable la llegada de los sistemas de bicicletas sin anclaje a la ZMG, se recomienda que la regulación de estas nuevas tecnologías permitan convivir a ambos sistemas bajo la misma política pública de movilidad.
- El diseño participativo con los vecinos inmediatos previo a la selección de la ubicación de estaciones permitió la aceptación y adopción del sistema por parte de la ciudadanía

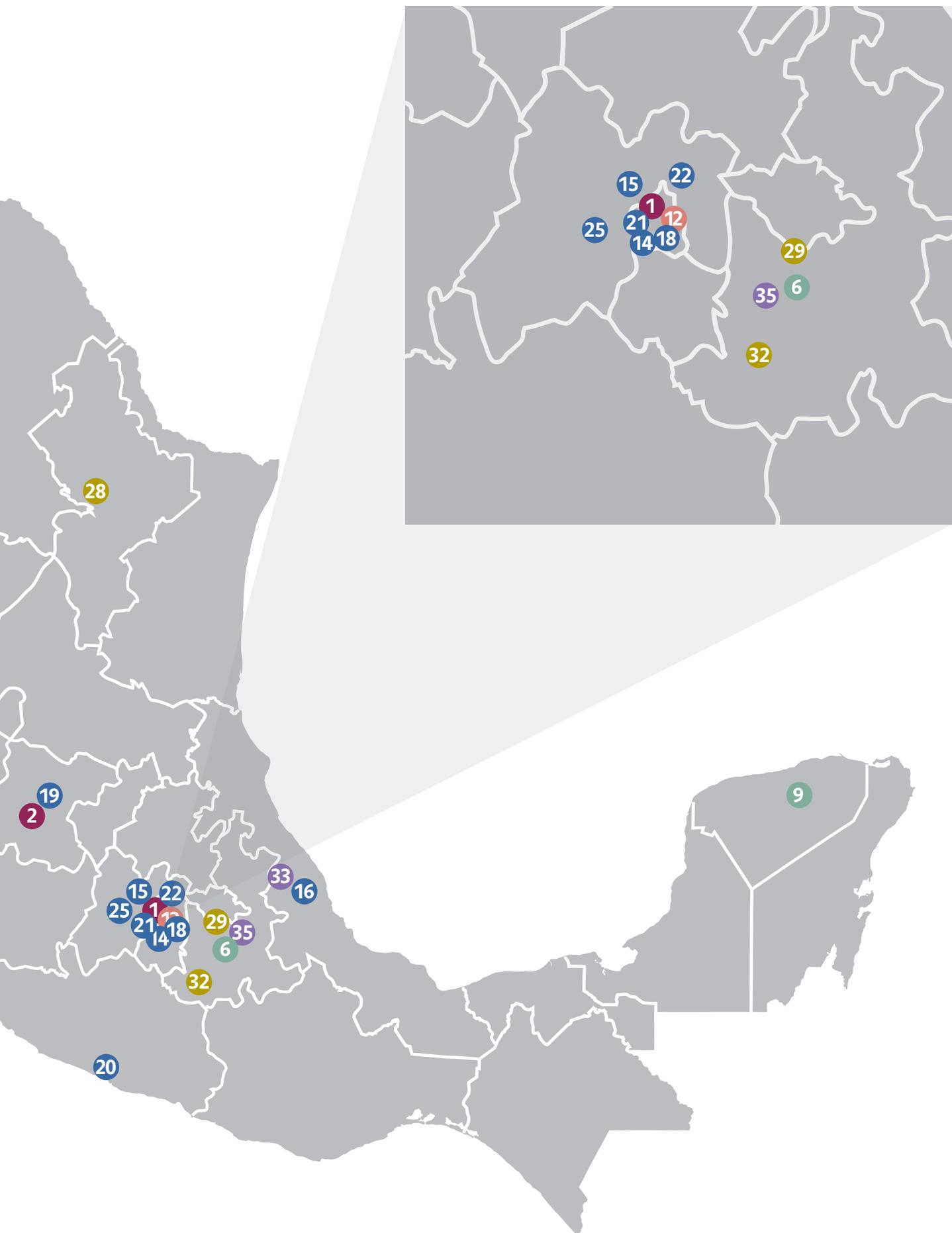
**8** Para mayor información consulte la siguiente página: <http://www.mibici.mx/>

## Ciudades para la movilidad en México



### Mejores prácticas a nivel nacional

- 7
- 11
- 13
- 30
- 34



## Política pública

Para establecer una verdadera política pública de movilidad en las ciudades mexicanas, se considera necesario formalizarla a través de la creación de una institución especializada, un marco técnico y normativo robusto, así como el desarrollo y la aplicación de instrumentos que permitan planear, diseñar y ejecutar proyectos. Esto debe alinearse a la distribución de recursos que prioricen la movilidad con acciones concretas que desincentiven el uso de vehículos particulares motorizados.

Al realizarse estas gestiones, consideradas como básicas para el desarrollo de esta política pública, la implementación de proyectos e iniciativas de movilidad será más sencilla y eficiente. De no ser así, será posible implementar proyectos e iniciativas pero con el riesgo de que se realicen de manera paulatina y desintegrada. Por ello, la primera línea de acción la nombramos Política pública y contiene casos de las siguientes categorías:

### Gobernanza e instituciones

Cada día son más los gobiernos que apuestan por áreas especializadas en movilidad. Cuando se crea un área se le brinda facultades y atribuciones que deben estar reconocidas en algún instrumento normativo que las avale. Es deseable que este sea el primer paso para formalizar la política pública de movilidad y una vez formalizada, la gestión y aplicación de recursos para proyectos e iniciativas puede resultar más sencilla. De igual manera, a pesar de que dentro de los casos seleccionados no se eligió ningún mecanismo de coordinación, es necesario que el área especializada trabaje en coordinación con otras áreas relacionadas directa e indirectamente con la materia, sobre todo si el área especializada es de reciente creación o sus recursos humanos no son suficientes para planear, diseñar, ejecutar y evaluar los proyectos.

### Instrumentos normativos, técnicos y de planeación

El paso siguiente, en el proceso ideal de la implementación de esta política, es crear instrumentos en donde se sienten las bases y los criterios de los sistemas de transporte. Estos instrumentos son distintos a los mencionados en el apartado anterior. Los que reconocen las atribuciones y facultades son de carácter administrativo y los que establecen las bases para su implementación son de carácter técnico y normativo. Estos instrumentos permitirán guiar la materialización de la política pública, si es que se aplican.

### Fondeo y financiamiento

Finalmente, toda política pública requiere recursos financieros para su materialización. Su priorización y distribución debe ser congruente con el reparto modal de la ciudad y con las metas que se haya establecido el área especializada. Además, la movilidad debe considerarse como una necesidad básica de la población, por lo que la voluntad política no debe ser el factor determinante a la hora de distribuir los recursos.

En las ciudades mexicanas este proceso se ha dado de manera orgánica. Algunos gobiernos han iniciado la construcción de su política pública desde el impulso de un proyecto, la elaboración de un estudio o incluso, guiados por la sociedad civil. El inicio de este ciclo no es tan relevante, siempre y cuando se enfoquen los esfuerzos en cumplir con los tres pilares. Sin embargo, es más probable que la política pública perdure cuando se sigue el ciclo, pues se le brinda estructura.

## Gobernanza e instituciones



### 1. Dirección de Cultura, Diseño e Infraestructura Ciclista - Ciudad de México

Área encargada de la implementación de acciones integrales de movilidad ciclista: cultura, infraestructura, equipamiento y acceso a la bicicleta a través del sistema de bicicletas públicas ECOBICI, hasta el año 2018.



### 2. Instituto Municipal de Planeación - León, Guanajuato

Primer instituto de planeación en implementarse en el país como un organismo público descentralizado que orienta y asesora al municipio en la planeación del desarrollo urbano y la movilidad.



### 3. Secretaría de Movilidad - Colima

Institución pública del gobierno estatal que planifica, regula, ejecuta, controla, evalúa y gestiona la movilidad sustentable de las personas y sus bienes de forma segura y eficiente.





## Dirección de Cultura, Diseño e Infraestructura Ciclista Ciudad de México

La Dirección de Cultura, Diseño e Infraestructura Ciclista (DCDIC) comenzó como un esfuerzo para implementar una red de infraestructura ciclista durante la administración de Marcelo Ebrard (2006-2012). Sin embargo, en ese entonces la Secretaría de Transporte y Vialidad no contaba con las capacidades técnicas suficientes para llevar a cabo esta acción. Martha Delgado, titular de la Secretaría del Medio Ambiente (SEDEMA) en el mismo período, tomó el liderazgo y creó la coordinación de la Estrategia de Movilidad en Bicicleta<sup>1</sup> (EMB) a cargo de Dhyana Quintanar. Su principal objetivo era elaborar el estudio de la estrategia en conjunto con la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y Gehl Architects.

Desde su creación se buscó que el área fuera integral, de manera que se designaron a cinco personas para que cada una se encargara de los ejes de infraestructura, equipamiento, educación y cultura, seguridad vial y comunicación. La EMB dependía de la Dirección de Restauración Urbana, Parques y Ciclovías que se encontraba a cargo de Tanya Müller, quien asumió el cargo de titular de la SEDEMA en la administración 2012-2018, lo que permitió dar continuidad a la política pública de movilidad en bicicleta hasta lograr su formalización.

En el 2014 se integró a la estructura del Gobierno de la Ciudad de México en la Dirección General de Bosques Urbanos y Educación Ambiental de la SEDEMA. El proceso se realizó a través de la Coordinación General de Modernización Administrativa para generar los manuales de procedimientos para el Manual Administrativo de la SEDEMA en donde se describen sus funciones<sup>2</sup>.

La DCDIC ha colaborado con diferentes organizaciones como el Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo (ITDP por sus siglas en inglés), World Resources Institute, el Banco Interamericano de Desarrollo, la UNAM y con grupos de la sociedad civil como Pedaliers, Xochimilco en Bici, Bicorientados, Huizis, Bicisordos, la Asociación Civil Paseo a Ciegas, Alcaldía de la Bicicleta, Cultura Vial, entre otros.

En la administración 2018-2024 se decidió que las funciones de la DCDIC formaran parte de la Secretaría de Movilidad, por lo que se distribuyeron entre diferentes áreas con la intención de promover una movilidad más integral.



2014

año de creación

51

personas adscritas

Secretaría del  
Medio Ambiente

Dirección General de  
Bosques Urbanos y  
Educación Ambiental

Dirección de Cultura  
Diseño e  
Infraestructura Ciclista

Subdirección de Cultura  
y Uso de la Bicicleta

Estructura orgánica de la Dirección de Cultura, Diseño e Infraestructura Ciclista. Tomado de SEDEMA - Ciudad de México.



Gran Rodada Ciclista. Fotografía: Enrique Abe, SEDEMA - Ciudad de México.

## Impacto



Durante dos administraciones gubernamentales, la DCDIC logró implementar las siguientes acciones:

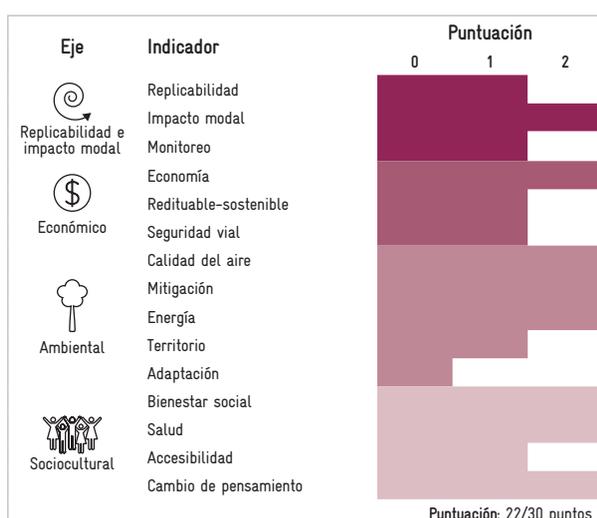
1. El Sistema de Transporte Individual ECOBICI es considerado como el sistema más grande de América Latina con 480 estaciones y 6,500 bicicletas con las que se han realizado más de 63 millones de viajes.
2. Proyectos de infraestructura ciclista contribuyendo desde la planeación, el diseño e implementación, así como la coordinación con otras dependencias para integrar criterios de movilidad no motorizada en proyectos de movilidad. Con 194 km de infraestructura ciclista, destacan las ciclovías de las avenidas Revolución, Patriotismo, Buenavista y Chapultepec.
3. La implementación de Biciestacionamientos Masivos y Semimasivos en las estaciones Pantitlán, La Raza, La Villa y Periférico Oriente del Sistema de Transporte Colectivo Metro.
4. El programa Muévete en Bici, la vía recreativa dominical que tiene una longitud de 55 km, posicionándose como la cuarta más grande del mundo en extensión.
5. Se operan nueve biciescuelas gratuitas, cinco sabatinas y tres dominicales. Además, de una biciescuela para operadores de transporte público de Metrobús, Trolebús y Sistema M1, que ha capacitado a más de 3 mil operadores.

## Prácticas similares

- Dirección de Movilidad No Motorizada y Seguridad Vial, Colima

La primera acción de movilidad en bicicleta que se formalizó dentro del gobierno fue de ámbito cultural, la implementación de la vía recreativa "Muévete en bici" a cargo de Yolanda Alonso en el 2007.

## Evaluación



- 1 2 Requiere un mayor impulso. 3 4 Requiere de mejoras.  
5 6 Sólo requiere monitoreo.  
Conoce la evaluación a detalle en la pág. 128.



CO<sub>2</sub>  
4 955  
toneladas evitadas con ECOBICI



296  
empleos en ECOBICI (2010-2015)

### Beneficiarios:



5 381  
por los biciestacionamientos

16 313 133  
por "Muévete en bici"

320 688  
por biciescuelas

## Lecciones aprendidas

- La fuerza política con la que se impulse la movilidad en bicicleta debe conservarse durante la asignación de recursos económicos, humanos y materiales.
- Aunque la movilidad en bicicleta puede impulsarse desde diferentes ámbitos, es deseable que esta área especializada se encuentre dentro de la dependencia responsable de toda la movilidad de la ciudad.
- Deben generarse mecanismos de coordinación, indistintamente del nivel de gobierno en que se encuentre, para homologar criterios, expandir los beneficios de sus programas y elaborar proyectos integrales.

<sup>1</sup> <http://data.sedema.cdmx.gob.mx/sedema/images/archivos/movilidad-sustentable/movilidad-en-bicicleta/emb/estrategia-movilidad.pdf>

<sup>2</sup> [http://www23.df.gob.mx/virtual/deo/index.php/portal/portal\\_c/detallePuesto/3625/23](http://www23.df.gob.mx/virtual/deo/index.php/portal/portal_c/detallePuesto/3625/23)

Nota: Estadísticas correspondientes hasta el 30 de septiembre del 2019

**i** Para mayor información consulte las siguientes páginas: <https://www.sedema.cdmx.gob.mx/> y <http://planbici.cdmx.gob.mx>

## Instituto Municipal de Planeación León, Guanajuato

El Instituto Municipal de Planeación (IMPLAN) nació en 1994 cuando el entonces presidente municipal, Eliseo Martínez Pérez, viajó a Curitiba, Brasil con una delegación de funcionarios. Ahí conoció el Instituto de Investigación y Planteamiento Urbano de Curitiba. El instituto funcionaba de manera independiente a la gestión pública y sin temporalidad con la finalidad de generar proyectos urbanos que trascendieran a las administraciones públicas.

Inspirado en ello, el presidente decidió crear el Instituto Municipal de Planeación como un organismo público descentralizado con personalidad jurídica y patrimonio propios. A través de una visión integral, orienta y asesora al municipio en la planeación de su desarrollo a corto, mediano y largo plazo. Además, se estableció un Consejo Directivo de participación ciudadana con el objetivo de integrar la opinión de la comunidad a los proyectos de la ciudad, mejorando la visión del instituto en el que se basó su creación.

Actualmente cuenta con un Consejo Directivo integrado por 16 representantes de la sociedad y 8 miembros del H. Ayuntamiento, y un Cuerpo Técnico integrado por un grupo multidisciplinario enfocado a la investigación, análisis y fomento de la participación ciudadana. Sus atribuciones están reconocidas en el Reglamento del IMPLAN<sup>1</sup> elaborado desde 1999 donde se establece que dentro de sus atribuciones están las de coordinar e instrumentar a dependencias municipales, organizaciones de la sociedad civil, personas físicas y morales que participen en el Sistema Municipal de Planeación.

A pesar de que la movilidad urbana no figura dentro de sus atribuciones de manera directa, se ha involucrado activamente en la coordinación y desarrollo de diferentes proyectos, e instrumentos de movilidad. Incluso, en diferentes ciudades del país, son estos institutos quienes han liderado las iniciativas de movilidad cuando se carece de una dependencia especializada en la materia.



Ciclovia bidireccional en el Bulevar Torres Landa. Fotografía: IMPLAN - León.



**1994**

año de creación

**38**

personas adscritas



Estructura orgánica del Instituto Municipal de Planeación.

## Impacto



El IMPLAN de León ha generado diversos instrumentos que han integrado a la movilidad urbana como uno de los ejes principales:

1. Plan Municipal de Desarrollo Visión 2040.
2. Programa Municipal de Desarrollo Urbano y de Ordenamiento Ecológico y Territorial.
3. Plan Maestro de Ciclovías, el cual se ha actualizado en tres ocasiones.
4. Plan Maestro de Accesos Integrales a Colonias.
5. Plan Maestro de Parques Lineales.
6. Plan Maestro de la Ruta del Peatón.

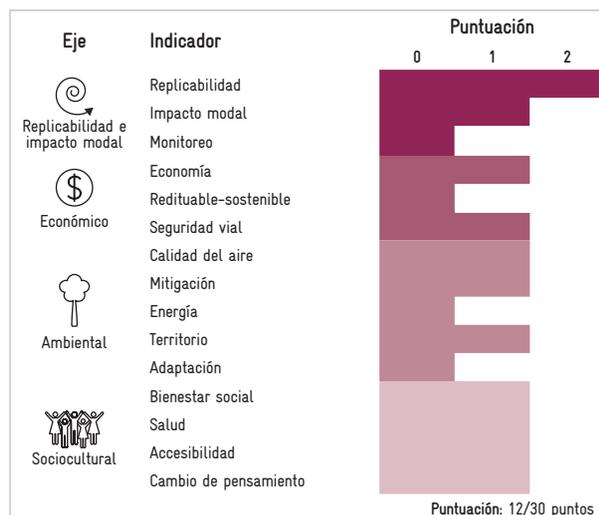
De igual forma, participó en la creación del primer Sistema Integrado de Transporte del país y actualmente participa en el desarrollo del Plan integral de Movilidad Urbana Sustentable.

## Prácticas similares

Existen prácticas similares en más de 60 ciudades del país. Los más activos en materia de movilidad son los de las ciudades de Aguascalientes, Puebla, Mérida, Tepic, Ahome, Culiacán, Mazatlán, Saltillo y Morelia.

El IMPLAN de León fue el primero en constituirse en el país. Esta figura se ha replicado de manera que en el 2003 se constituyó la Asociación Mexicana de Institutos Municipales de Planeación (AMIMP) con el objetivo de intercambiar experiencias.

## Evaluación



- 1 2 Requiere un mayor impulso. 3 4 Requiere de mejoras.  
5 6 Sólo requiere monitoreo.  
Conoce la evaluación a detalle en la pág 128.



## Lecciones aprendidas

- Debido a que el Consejo Directivo es la máxima autoridad en el instituto y está constituido en su mayoría por la ciudadanía, los proyectos pueden trascender administraciones gubernamentales.
- Para que se implementen los proyectos que se diseñan en el IMPLAN, se le debe dar la misma importancia respecto a otras dependencias, generando mecanismos de coordinación y vinculatorios con las áreas ejecutoras del municipio.

<sup>1</sup> <http://www.ordenjuridico.gob.mx/Estatal/GUANAJUATO/Municipios/Leon/LENReg27.pdf>



## Secretaría de Movilidad Colima

La Secretaría de Movilidad (SEMOV) del estado de Colima se creó en la administración gubernamental de José Ignacio Peralta (2016-2021), quien estaba convencido de que era necesario crear una institución que respondiera a la trascendencia de lo que la movilidad implica, para lograr ciudades competitivas y prósperas para sus habitantes. El funcionario había visitado a otras entidades que contaban con dicha institución.

Previo a la SEMOV, la dependencia a cargo de la política pública de transporte, era la Dirección General de Transporte y Seguridad Vial dependiente de la Secretaría General de Gobierno. Sus funciones estaban limitadas al trámite de licencias, placas y permisos. Una vez que se creó la SEMOV, se le transfirieron esas funciones pero también se generó un cambio estructural con una visión mucho más amplia enfocada en la movilidad de las personas.

La SEMOV busca garantizar la movilidad de las personas y los bienes, respetando el derecho humano a un libre tránsito sustentable. Lo anterior, mediante una Política Estatal de Movilidad orientada a distintas alternativas de moverse que permita desplazamientos en condiciones de seguridad, calidad, equidad y sustentabilidad, procurando un equilibrio transversal entre los factores de desarrollo urbano, social, económico, turístico, medioambientales y sociales, en forma articulada, integral y sistemática.

Sus funciones y atribuciones están reconocidas en la Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de Colima<sup>1</sup> y el Reglamento Interior de la Secretaría de Movilidad<sup>2</sup>, respectivamente. Durante sus dos años de gestión, la SEMOV ha generado instrumentos y proyectos importantes para la movilidad en coordinación con grupos de la sociedad civil que buscan mejorar la movilidad peatonal y ciclista.



Ciclovía Galván. Fotografía: SEMOV - Colima.



**2016**

año de creación

**137**

personas adscritas



Estructura orgánica de la Secretaría de Movilidad de Colima.

## Impacto



La creación de la Secretaría de Movilidad ha permitido la implementación de los siguientes instrumentos y proyectos de infraestructura:

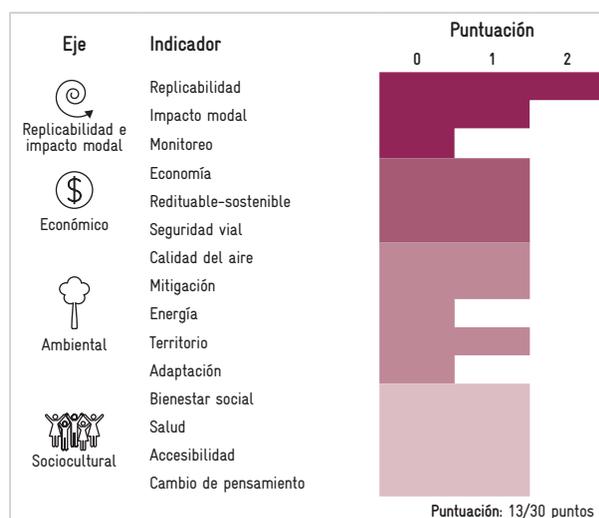
1. Ley de Movilidad Sustentable para el Estado de Colima.
2. Plan Estatal de Desarrollo del Gobierno del Estado de Colima 2016-2021.
3. Programa Sectorial de Movilidad del Gobierno del Estado 2016-2021.
4. Infraestructura ciclista y recuperación de espacios públicos en Coquimatlán.
5. Andador peatonal Paseo de las Parotas y ciclovía intermunicipal Comala - Villa de Álvarez en Comala.
6. Modernización de la Calzada Pedro A. Galván.
7. Paseo peatonal Río Colima.
8. Andador peatonal Enrique Corona Morfín en Villa de Álvarez.
9. Modernización de la Glorieta Monumental con criterios de seguridad vial.
10. El Reglamento Estatal de Seguridad Vial, Tránsito y Movilidad y el Programa Estatal de Distritos Escolares Seguros que se encuentran en revisión.

## Prácticas similares

- Secretaría de Movilidad, Ciudad de México
- Secretaría de Movilidad, Estado de México
- Secretaría de Infraestructura Movilidad y Transporte, Puebla
- Secretaría de Movilidad, Oaxaca
- Secretaría de Movilidad y Transporte, Hidalgo
- Secretaría de Movilidad y Transporte, Morelos

Gisela Méndez fue titular de la Secretaría de Movilidad de Colima, la primera mujer con formación técnica en ocupar un puesto de esta índole en el territorio mexicano.

## Evaluación



- 1 2 Requiere un mayor impulso. 3 4 Requiere de mejoras.  
5 Sólo requiere monitoreo.  
Conoce la evaluación a detalle en la pág. 128.



**\$173.77**  
inversión per cápita en proyectos de movilidad durante 2016-2017



**5.5 km**  
de infraestructura ciclista existente



**8.7 km**  
de andadores peatonales

## Lecciones aprendidas

- Es necesaria la asignación presupuestal directa del gobierno estatal para la ejecución de proyectos y programas que fomenten la cultura de la movilidad y la seguridad vial.
- En la conformación de su estructura se designó una Dirección de Movilidad No Motorizada, con lo cual se ha logrado implementar proyectos peatonales y ciclistas.
- Se requiere mejorar el enlace y la sensibilización con los transportistas para lograr la profesionalización del gremio e impulsar el Sistema Integrado de Movilidad Regional.

<sup>1</sup> [http://congresocol.gob.mx/web/Sistema/uploads/LegislacionEstatal/LeyesEstatales/administracion\\_publica\\_29sept2015.pdf](http://congresocol.gob.mx/web/Sistema/uploads/LegislacionEstatal/LeyesEstatales/administracion_publica_29sept2015.pdf)

<sup>2</sup> [http://www.col.gob.mx/transparencia/archivos/portal/2018083114300513\\_Reglamento-Interior-de-la-Secretaria-de-Movilidad.pdf](http://www.col.gob.mx/transparencia/archivos/portal/2018083114300513_Reglamento-Interior-de-la-Secretaria-de-Movilidad.pdf)

## Instrumentos normativos, técnicos y de planeación

### 4. Reglamento para la Gestión Integral – Guadalajara, Jalisco

Instrumento normativo que regula los requerimientos mínimos y máximos de estacionamiento y establece en función al tamaño y uso de suelo de las edificaciones.



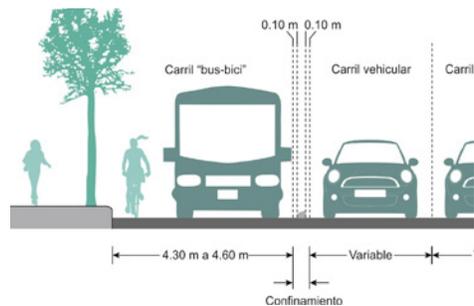
### 5. Ley de Movilidad y Transporte – Jalisco

Instrumento normativo que establece las directrices para la circulación de las personas, los vehículos y las mercancías. Incentiva la priorización de las personas usuarias vulnerables a través de la jerarquía de la movilidad.



### 6. Norma Técnica de Diseño e Imagen Urbana – Puebla de Zaragoza, Puebla

Instrumento normativo que regula y estandariza los criterios de diseño del espacio público, las vías urbanas e intersecciones. Incluye criterios de accesibilidad e infraestructura verde.



### 7. Manual de Calles: Diseño vial para ciudades mexicanas – Nacional

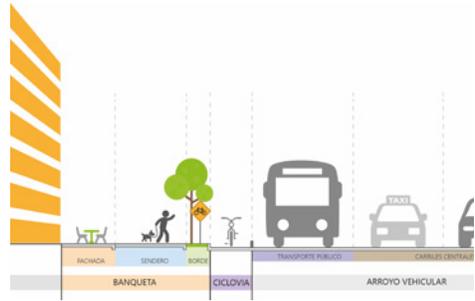
Instrumento técnico para funcionarios de los gobiernos locales que establece criterios de diseño geométrico de las vialidades urbanas y que sienta las bases para transitar hacia una Norma Oficial Mexicana en la materia.





## 8. Fundamentos, Lineamientos y Criterios Técnicos de Política Pública de Movilidad Urbana Sostenible – Morelia, Michoacán

Instrumento normativo de carácter obligatorio que establece las especificaciones técnicas para el diseño y la gestión de las vías urbanas.



## 9. Plan Maestro para la Movilidad Urbana Sustentable – Mérida, Yucatán

Instrumento de planeación que establece las estrategias para integrar los diferentes modos de transporte estableciendo metas, estrategias y proyectos de movilidad urbana.



## 10. Manual de Lineamientos de Diseño de Infraestructura Verde para Municipios Mexicanos – Hermosillo, Sonora

Instrumento normativo de criterios técnicos para la incorporación de infraestructura verde en el diseño de las vialidades y el espacio público.





## Reglamento para la Gestión Integral Guadalajara, Jalisco

Este instrumento tiene como objetivo establecer las normas para ordenar, planear y regular el territorio de los asentamientos humanos y el desarrollo urbano, además de fijar las normas básicas para regular, controlar y vigilar el aprovechamiento y la utilización del suelo, así como de la construcción de edificaciones y la infraestructura vial municipal.

Uno de los elementos más importantes de este reglamento es que con su publicación se eliminaron los requerimientos mínimos de estacionamiento para establecer el número máximo de cajones de estacionamiento en función al tamaño y uso de suelo de las edificaciones. Con lo anterior se busca instaurar el Desarrollo Orientado al Transporte (DOT).

Además, se hizo obligatorio la implementación de biciestacionamientos al interior de las construcciones nuevas para contribuir al aumento de viajes en bicicleta. Esta disposición posibilita brindar otro uso a espacios que anteriormente se utilizaban únicamente como estacionamiento de vehículos particulares motorizados, y así, que el sector inmobiliario contribuya con equipamiento para la movilidad sustentable.

La Dirección de Movilidad y Transporte tiene la competencia de emitir vistos buenos para reducir los cajones de estacionamiento y por tanto el número de viajes en vehículos particulares e incentivar la multimodalidad.



**2016**

año de publicación

**Normativo**

tipo de instrumento

**Ayuntamiento  
de Guadalajara**  
dependencia responsable



Estacionamiento en plaza comercial. Fotografía tomada de Metrópolis Mx.



Biciestacionamiento en plaza comercial. Fotografía: Héctor Puebla.

## Impacto



Dentro de sus disposiciones, las que más favorecen la movilidad urbana sustentable son las siguientes:

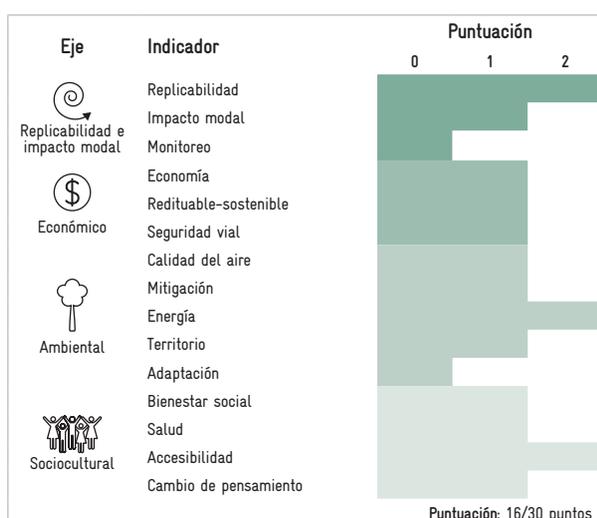
1. Para usos habitacionales se establece como máximo 2 cajones de estacionamiento por vivienda.
2. Se requiere de un estudio de impacto en tránsito para los desarrollos que generen más de 100 viajes en la hora de máxima demanda, es decir, desarrollos con más de 126 cajones de estacionamiento.
3. Es posible permutar los cajones de estacionamiento y sustituirlos por infraestructura peatonal, ciclista o áreas verdes.
4. Por cada 20 cajones para estacionamiento de automóviles es obligatorio destinar un cajón para la instalación de biciestacionamientos y cada cajón para biciestacionamiento debe tener espacio para resguardar cinco bicicletas.

## Prácticas similares

- Norma Técnica para la Reducción de Estacionamientos para Automóviles, Ciudad de México

Primer municipio del país en establecer un máximo de cajones de estacionamiento para desincentivar el uso de vehículos particulares e incentivar la movilidad activa.

## Evaluación



- 1 2 Requiere un mayor impulso. 3 4 Requiere de mejoras.  
5 Sólo requiere monitoreo.  
Conoce la evaluación a detalle en la pág. 128



Hasta 70%  
de reducción en cajones  
de estacionamiento<sup>1</sup>



Hasta 100%  
de reducción de cajones de  
estacionamiento en zonas de  
Conservación Patrimonial<sup>2</sup>

## Lecciones aprendidas

- Buscar la gestión integral en un instrumento puede parecer ambicioso. Sin embargo, al tener claramente establecidas las dependencias y sus competencias en la materia es más factible su aplicación.
- Los instrumentos que establecen las competencias de diferentes dependencias, requieren de mayor coordinación entre ellas para observar su cumplimiento.
- Gestionar el espacio destinado al estacionamiento de vehículos particulares y destinarles un nuevo uso para modos sustentables es una política que promueve el DOT y es deseable que escale hacia una política nacional.

<sup>1</sup> Aplica en Polígonos de Intervención Urbana Especial.

<sup>2</sup> Ídem.



## Ley de Movilidad y Transporte Jalisco

La Ley de Movilidad y Transporte se implementó con el objetivo de regular la movilidad y el transporte en el estado de Jalisco, así como de establecer los derechos y obligaciones de las personas usuarias, el orden y las medidas de seguridad, control de la circulación vehicular motorizada y no motorizada en las vías públicas.

Con su promulgación se derogó la Ley de los Servicios de Vialidad, Tránsito y Transporte del Estado de Jalisco, retomando únicamente el 30% de su contenido. Además, se creó la Secretaría de Movilidad y el Instituto de Movilidad y Transporte del Estado de Jalisco (IMTJ) como brazo técnico<sup>1</sup>.

Para su desarrollo, el Colectivo Ecologista de Jalisco, GDL en bici, Ciudad Humana, el Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo (ITDP por sus siglas en inglés), entre otros, concentraron esfuerzos junto con la ciudadanía para aportar opiniones a través de foros, encuestas, consultas públicas, reuniones y sesiones de trabajo con actores clave y representantes de los diferentes modos de transporte.

La ley se enfocó en cinco factores de riesgo:

1. El consumo excesivo de bebidas alcohólicas.
2. El exceso de velocidad.
3. La ausencia de cinturón de seguridad.
4. La falta de equipo de protección para motociclistas.
5. La presencia indebida de distractores, como el uso de teléfonos celulares, mascotas sueltas y el uso de audífonos.

También, la ley pretende combatir el esquema hombre-camión a través del modelo ruta-empresa en el que se otorgan concesiones a personas físicas y jurídicas.



### 2013

año de publicación

### Normativo

tipo de instrumento

**Congreso del  
Estado de Jalisco**  
dependencia responsable



Tren ligero. Fotografía tomada de El Siglo de Torreón.

## Impacto



Posterior a la puesta en marcha de la ley se implementaron algunos proyectos establecidos en el Plan Maestro de Movilidad Urbana No Motorizada, mejorando los criterios de diseño de la infraestructura peatonal y ciclista. Se puso en marcha el sistema de bicicletas públicas MIBICI en la Zona Metropolitana de Guadalajara. Para el transporte público, se comenzaron los trabajos para la Línea 3 del Tren Ligero y se impulsaron diferentes programas sobre seguridad vial como el Centro Urbano de Retención Vial por Alcoholimetría.

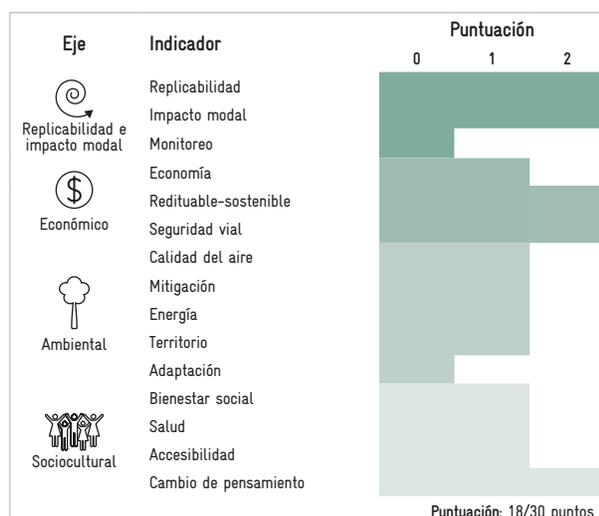
Respecto a la accesibilidad, se estableció en el artículo 126 que al menos el 10% de las unidades del transporte público colectivo deberán ser adaptadas para el acceso a personas con discapacidad. Finalmente, respecto al recaudo por multas de tránsito se establece que el 45% será para construir y generar infraestructura y equipamiento para la movilidad no motorizada.

## Prácticas similares

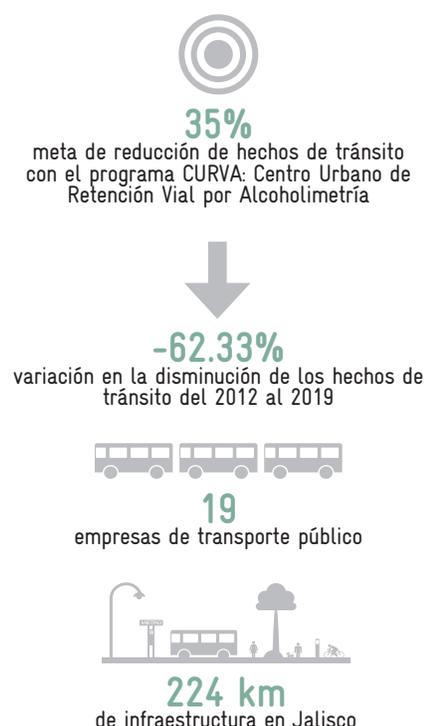
Existen prácticas similares en los estados de Baja California Sur, Ciudad de México, Estado de México, Quintana Roo, Guanajuato, Colima, Sinaloa, Aguascalientes, Jalisco e Hidalgo.

La Ley de Movilidad y Transporte fue la primera ley en la materia del país.

## Evaluación



1 2 Requiere un mayor impulso. 3 4 Requiere de mejoras.  
5 Sólo requiere monitoreo.  
Conoce la evaluación a detalle en la pág. 128.



## Lecciones aprendidas

- Si bien, el estado de Jalisco ya había avanzado en materia de movilidad urbana sustentable, contar con un instrumento normativo como este, brinda certeza a la política pública. Lo cual permite a las ciudades del estado, incrementar su capacidad de ejecución.
- La participación de la sociedad civil organizada y especializada es fundamental para la construcción de estos instrumentos que impactan en los sistemas de movilidad.

<sup>1</sup> A partir del 2019 las atribuciones del IMTJ serán distribuidas entre otras dependencias y esta figura será eliminada de la estructura orgánica.



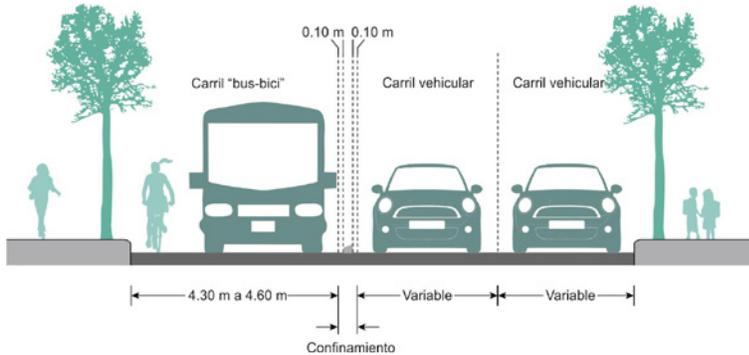
## Norma Técnica de Diseño e Imagen Urbana Puebla de Zaragoza, Puebla

La Norma Técnica de Diseño e Imagen Urbana (NTDIU) surgió como iniciativa en mesas de trabajo impulsadas por el entonces Regidor y presidente de la comisión de Movilidad Urbana Sustentable, Adán Domínguez. En los encuentros participaron actores de la sociedad civil, la academia y funcionarios interesados en mejorar la movilidad de las personas.

La NTDIU fue desarrollada por el Instituto Municipal de Planeación y revisada por el Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo (ITDP por sus siglas en inglés). Con su elaboración, se buscó responder a la falta de regulación sobre el diseño y la intervención del espacio público en el municipio de Puebla. Se establece como su objeto, orientar a las autoridades municipales y a los ciudadanos en la ejecución de obras referentes al espacio público y el mejoramiento de la imagen urbana.

Su propósito es establecer y homologar los criterios de diseño para el espacio público, desde la señalización, la accesibilidad, el diseño de calles e intersecciones, la infraestructura vehicular, peatonal y ciclista. Además, con ella se buscó priorizar la inversión de la infraestructura para las personas usuarias más vulnerables que previo a su publicación no fueron tomadas en cuenta.

Este instrumento normativo es de carácter obligatorio gracias a que está ligada al Capítulo 17 del Código Reglamentario para el Municipio de Puebla<sup>1</sup>, y está conformada por tres capítulos: disposiciones generales, diseño de calles e imagen urbana.



Especificaciones técnicas para el diseño de una ciclovía. Imagen tomada de la NTDIU.



Presentación de la NTDIU. Fotografía tomada de E-consulta.



2017

año de publicación

Normativo

tipo de instrumento

Instituto Municipal de  
Planeación de Puebla

dependencia responsable

## Impacto



A pesar de que la norma se creó en el 2015, fue publicada hasta el 2017 con modificaciones. A partir de entonces, se establece como prohibido la construcción de puentes peatonales<sup>2</sup>, haciendo obligatorio que todo cruce peatonal dentro del municipio sea resuelto a nivel de calle. Lo anterior, ha permitido priorizar al peatón en las intersecciones que se han intervenido hasta el momento desde su publicación, e incluso se han desmantelado algunos puentes peatonales en el Bulevar 5 de Mayo, la 14 Oriente y el Circuito Juan Pablo II.

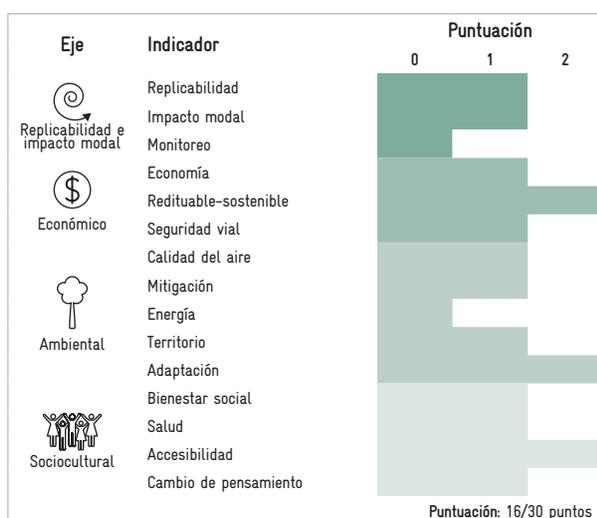
## Prácticas similares

- Norma Técnica de Diseño de Calles para el Municipio de Morelia
- Guía de Diseño de Infraestructura Peatonal, Saltillo
- Manual de Calles: Diseño vial para ciudades mexicanas, Nacional

En la primera versión de la NTDIU se prohibía el diseño de infraestructura ciclista elevada para evitar replicar las mega-infraestructuras construidas del 2014 al 2017.



## Evaluación



1

2

3

4

5



- 1 2 Requiere un mayor impulso. 3 4 Requiere de mejoras.  
5 Sólo requiere monitoreo.  
Conoce la evaluación a detalle en la pág. 128.

## Lecciones aprendidas

- El instrumento contiene criterios para promover la ejecución de jardines de lluvia, acción que de ponerse en práctica, puede contribuir favorablemente al sistema natural del asentamiento humano y por ende, mitigar el cambio climático.
- A pesar de que es de carácter obligatorio, los mecanismos de coordinación institucional pueden mejorar para que se cumpla su aplicación. De no hacerse, se continuará diseñando e implementando proyectos sin atender los criterios establecidos.

<sup>1</sup> [http://gobiernoabierto.pueblacapital.gob.mx/transparencia\\_file/ayto/2017/77.01/sa.77.01.codigo\\_reglamentario\\_municipio\\_puebla.2017.pdf](http://gobiernoabierto.pueblacapital.gob.mx/transparencia_file/ayto/2017/77.01/sa.77.01.codigo_reglamentario_municipio_puebla.2017.pdf)

<sup>2</sup> Llamados puentes “anti-peatonales” por priorizar el flujo vehicular ante el cruce seguro de los peatones que debe ser a nivel de calle. Son inaccesibles y excluyentes con las personas con discapacidad y peatones que transportan mercancías o carriolas.



## Manual de Calles: Diseño vial para ciudades mexicanas Nacional

El Manual de Calles es el referente oficial que la administración pública federal ofrece a los tomadores de decisión, servidores públicos, academia, iniciativa privada y sociedad civil que se encuentran interesados en mejorar el diseño geométrico y la gestión de las calles mexicanas. Su elaboración está fundamentada en el artículo 9 de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano con el objetivo de iniciar el proceso de la elaboración de una Norma Oficial Mexicana que regule el diseño vial.

Fue desarrollado por la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU) con apoyo del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y la asistencia técnica del Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo (ITDP por sus siglas en inglés), IDOM y Céntrico. Su objetivo es establecer lineamientos técnicos y parámetros de diseño que faciliten el desarrollo de proyectos viales que contemplen la seguridad vial, la inclusión de los grupos vulnerables y el cambio modal hacia la movilidad sustentable.

Su desarrollo se basó en diferentes principios: evolucionar de un diseño enfocado en el tránsito de vehículos a uno que prioriza el desplazamiento de personas y transportación de mercancías, la implementación de diseños de calidad, la contextualización a la diversidad de las calles mexicanas, la formalización del proceso de diseño vial y sus lineamientos, y el involucramiento de la sociedad civil a través de procesos de gestión y participación ciudadana.

Se realizaron consultas a personas expertas de los diferentes sectores sobre ocho ejes temáticos: espacio público, transporte público, movilidad activa, equidad y género, seguridad vial, ciudadanía, resiliencia y sustentabilidad, accesibilidad universal, financiamiento y política pública. Así como entrevistas, grupos focales y etnografías en Tijuana, Monterrey, Aguascalientes, Puebla, Oaxaca y Mérida, representando las tres regiones del país.



Intervención en Río Colima, ganadora del concurso “Calle mexicana del Siglo XXI”.  
Fotografía: María Guadalupe Carrillo Díaz.



2018

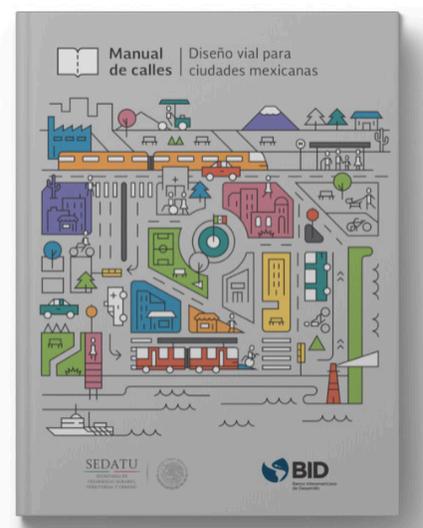
año de publicación

Técnico

tipo de instrumento

Secretaría de Desarrollo  
Agrario, Territorial  
y Urbano

dependencia responsable



El Manual de Calles fue publicado en el 2018 y se desarrolló durante un año y medio. Imagen tomada de SEDATU.

## Impacto



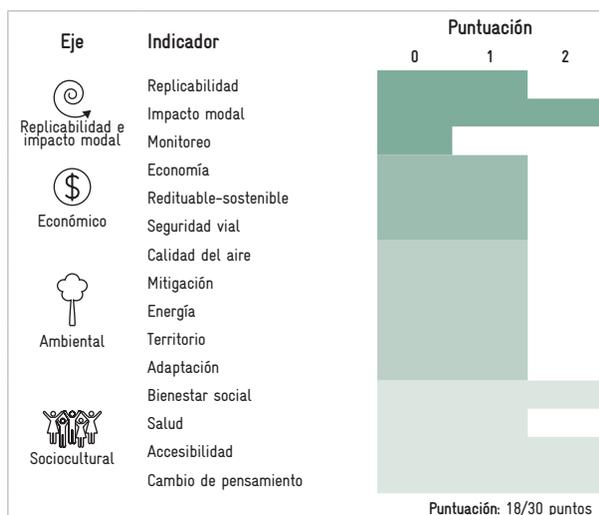
El Manual de Calles se convertirá en una Norma Oficial Mexicana. De esta manera, será obligatorio cumplir los lineamientos que se establecieron en el manual. Posteriormente, con el objetivo de suscitar que los gobiernos mexicanos adopten y apliquen los lineamientos del manual, se llevó a cabo el concurso “Calle mexicana del Siglo XXI”. El concurso demostró que al menos 20 estados del país están diseñando y rediseñando las calles, considerando la escala humana.

## Prácticas similares

- Norma Técnica de Diseño de Calles para el Municipio de Morelia
- Guía de Diseño de Infraestructura Peatonal, Saltillo
- Norma Técnica de Diseño e Imagen Urbana, Puebla

El concurso “Calle mexicana del Siglo XXI”, reconoció a los mejores 10 proyectos en fase conceptual para asesorarlos con la iniciativa de SEDATU-BID “Clínica de Calles”.

## Evaluación



1 2 Requiere un mayor impulso. 3 4 Requiere de mejoras.  
5 Sólo requiere monitoreo.  
Conoce la evaluación a detalle en la pág. 128.

En el concurso “Calle mexicana del Siglo XXI”:



143  
propuestas



20  
estados del país



10  
personas expertas en Comité Técnico



6  
personas expertas en Jurado Calificador

## Lecciones aprendidas

- Como parte de la divulgación, se desarrolló el concurso de “Calle mexicana del Siglo XXI”, para reconocer a los proyectos de transformación de las calles mexicanas que están logrando devolver la dimensión humana a las ciudades y funcionar como referentes a replicar.
- Es necesario implementar una estrategia de divulgación más robusta que permita dar a conocer el instrumento, así como su adopción y utilización.
- La SEDATU debe generar procesos para que la asignación de los recursos federales a proyectos de diseño vial sean priorizados con base en el seguimiento de los lineamientos del manual.



## Fundamentos, Lineamientos y Criterios Técnicos de Política Pública de Movilidad Urbana Sostenible

Morelia, Michoacán

Los Fundamentos, Lineamientos y Criterios Técnicos de Política Pública de Movilidad Urbana Sostenible de Morelia (FLCTPPMUS) fueron publicados en el 2016. El motivo de su elaboración está fundamentado en que se han identificado diversos esfuerzos de los gobiernos federal y estatal para promover una movilidad sustentable e incluyente, pero no han sido suficientes, pues se requiere la adopción e implementación de acciones de esta política pública a nivel municipal.

El instrumento contiene las especificaciones técnicas para el diseño de las vialidades urbanas. Así, para consolidar las políticas públicas en la ciudad de Morelia, se busca que las autoridades y dependencias municipales incorporen en los términos de referencia, proyectos, contratos, convenios y otros instrumentos, los criterios establecidos en los FLCTPPMUS en coordinación con el gobierno estatal y federal.

En su elaboración, participaron la Comisión de Gobernación, Trabajo, Seguridad Pública y Protección Civil y el Instituto Municipal de Planeación. También, se retomaron opiniones y sugerencias de la sociedad civil durante los foros del Morelia Next para elaborar el Plan de Desarrollo Urbano 2015-2018 y la visión de la ciudad al 2041.

Además, en su fundamentación, busca dar cumplimiento a diferentes legislaciones y decretos de otros sectores que se relacionan directamente con la movilidad sustentable, tales como el Pacto Internacional de los Derechos Económicos, Sociales y Culturales, la Ley General de Asentamientos Humanos<sup>1</sup>, Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Ley General de Cambio Climático, Estrategia Nacional de Seguridad Vial 2011-2020, así como instrumentos locales como la Ley de fomento al uso de la Bicicleta y Protección al Ciclista del Estado de Michoacán de Ocampo.

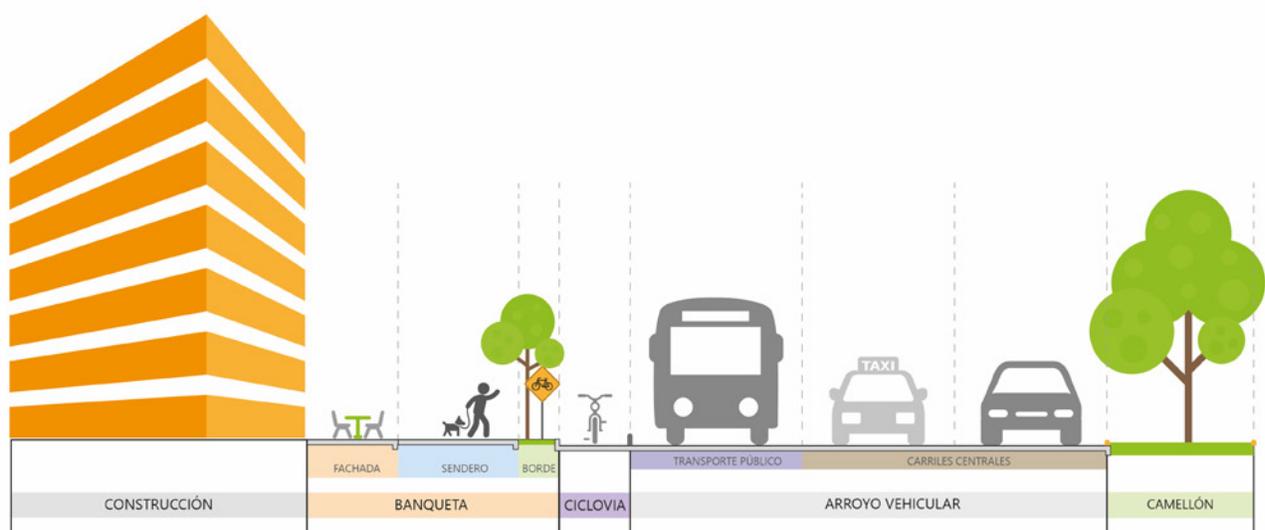


2016

año de publicación

Técnico

tipo de instrumento



Lineamientos para el diseño de una calle completa. Imagen tomada de FLCTPPMUS.

## Impacto



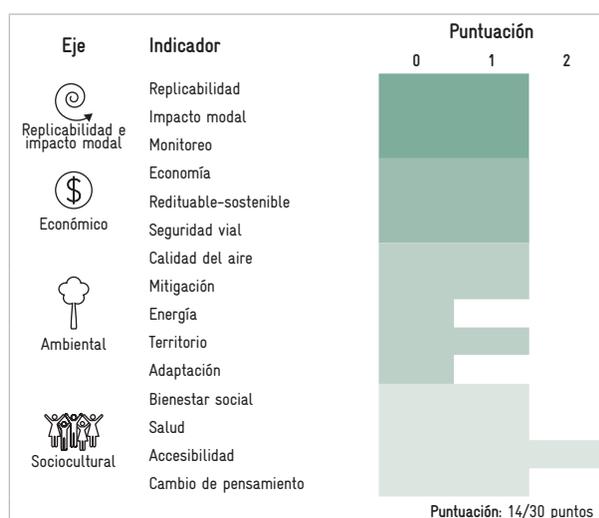
La publicación de este instrumento, forma parte de la elaboración, publicación y aplicación de una serie de documentos técnicos y normativos que buscan promover una movilidad sustentable en la ciudad de Morelia como el Plan de Movilidad. La vinculación de estos instrumentos permitirán que la política pública de movilidad urbana, los actores y las acciones que se definan dentro de cada instrumento, se comuniquen entre sí y logren la transformación de las calles para el beneficio de todas las personas usuarias de la vía. Un ejemplo es la recién publicada Norma Técnica de Diseño de Calles para el Municipio de Morelia.

## Prácticas similares

- Norma Técnica de Diseño de Calles para el Municipio de Morelia
- Norma Técnica de Diseño e Imagen urbana, Puebla
- Manual de Calles: Diseño vial para ciudades mexicanas, Nacional

En el artículo 8º se establece que todo programa, proyecto o acción que no contemple lo estipulado en el lineamiento será sancionado.

## Evaluación



- 1 2 Requiere un mayor impulso. 3 4 Requiere de mejoras.  
5 Sólo requiere monitoreo.  
Conoce la evaluación a detalle en la pág. 128.



45%  
viajes a pie



1.3%  
viajes en bicicleta



30%  
en transporte público



20%  
automóvil



3.7%

taxi, motocicletas, transporte escolar y laboral

## Lecciones aprendidas

- Relacionar a la movilidad con otros ejes más allá del transporte, permite robustecer la implementación de políticas públicas, así como vincular y generar sinergias con otros sectores con los que se comparten agendas.
- Es muy valioso contar con unos lineamientos que contengan las bases para impulsar la movilidad en lo que se desarrollan instrumentos más puntuales.
- El gran reto de los instrumentos técnicos es lograr su divulgación y uso. Y, en el caso de los que se establecen como de uso obligatorio, vigilar su correcta implementación.

<sup>1</sup> Nombada Ley General de Asentamientos Humanos, Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial en octubre del 2016.



## Plan Maestro para la Movilidad Urbana Sustentable Mérida, Yucatán

El Plan Maestro para la Movilidad Urbana Sustentable fue desarrollado por el Instituto Municipal de Planeación de Mérida (IMPLAN), para establecer las estrategias que el ayuntamiento debe implementar en un plan de acción, estableciendo plazos de ejecución que oriente a la ciudad hacia la movilidad urbana sustentable.

Busca que la ciudad sea una más humana, promoviendo calles en donde los diferentes modos de transporte transiten en armónica convivencia, con equidad y respeto, y donde cada persona pueda realizar sus actividades cotidianas de manera segura, accesible, eficiente y confortable, ahorrando tiempo y sin que afecten su economía.

En su conceptualización se identificaron y clasificaron a los actores clave de la movilidad urbana, representantes de las dependencias municipales, estatales y federales, colegios profesionales, cámaras empresariales, universidades, asociaciones civiles, fundaciones y colectivos.

El Plan contempla cuatro ejes de incidencia:

1. Comunicación y difusión.
2. Estudios técnicos y estratégicos.
3. Proyectos y gestión.
4. Fortalecimiento del marco legal.



**2015**

año de publicación

**Técnico**

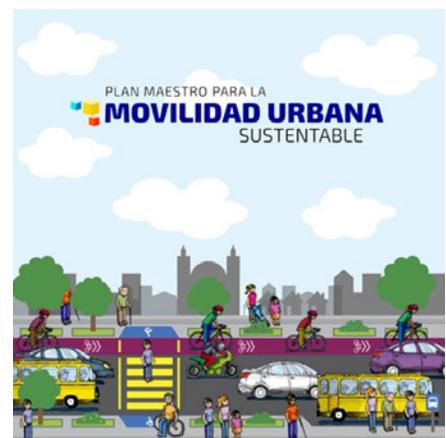
tipo de instrumento

**Instituto Municipal de  
Planeación de Mérida**

dependencia responsable



Presentación del Plan Maestro. Fotografía: Ayuntamiento de Mérida.



Plan Maestro para la Movilidad Urbana Sustentable. Imagen tomada de Ayuntamiento de Mérida.

## Impacto



Con el Plan Maestro se han implementado ocho proyectos relacionados a tres de los cuatro ejes que componen el plan:

1. Comunicación y difusión: Programa educativo “Alex y su bici”, la Semana de la movilidad urbana y Guía rápida del ciclista urbano.
2. Estudios técnicos y estratégicos: Propuesta de intervención para la Movilidad Urbana Sustentable del Centro Histórico (fase de estudios especializados), Estudio de Factibilidad del Plan Ciclista para el Centro Histórico.
3. Proyectos y gestión: Calle 50, Circuito Sur y Calle 65.

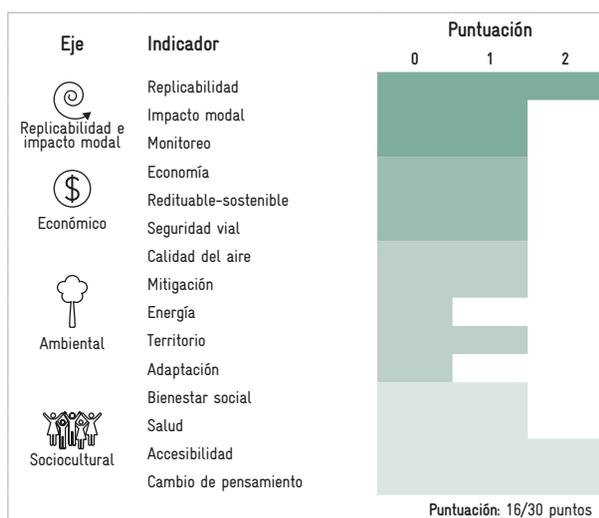
El eje en el que no se ha podido incidir es en el de Fortalecimiento del marco legal.

## Prácticas similares

- Plan Maestro de Movilidad Urbana No Motorizada, Guadalajara
- Plan Maestro de Movilidad Urbana, León
- Plan Integral de Movilidad Urbana Sustentable, Zona Metropolitana Zacatecas Guadalupe
- Plan Maestro de la Ruta del Peatón, León
- Plan Bici, Monterrey

El Plan Maestro fue elaborado por la administración 2015-2018 y la administración actual (2018-2021) le ha dado seguimiento a su ejecución, lo cual refleja la principal característica de un IMPLAN que es trascender administraciones gubernamentales.

## Evaluación



1 2 Requiere un mayor impulso. 3 4 Requiere de mejoras.  
5 Sólo requiere monitoreo.  
Conoce la evaluación a detalle en la pág. 128.



## Lecciones aprendidas

- Se conceptualizó como un insumo para futuros planes de Movilidad. Actualmente el IMPLAN desarrolla el Plan Integral de Movilidad Urbana Sustentable que toma como marco de referencia al Plan Maestro, su conceptualización de la movilidad y las metodologías de participación ciudadana.
- El liderazgo de la institución municipal en lugar de la contratación de una consultoría externa, y el proceso de participación ciudadana con actores clave, fueron asertivos para su implementación.
- A finales del 2019 se publicará el Plan Integral de Movilidad Urbana Sustentable que actualizará al Plan Maestro, intentando cubrir las debilidades del instrumento anterior como el consenso entre actores clave, fortalecimiento institucional y financiamiento.



## Manual de Lineamientos de Diseño de Infraestructura Verde para Municipios Mexicanos

Hermosillo, Sonora

El Manual de Lineamientos de Diseño de Infraestructura Verde para Municipios Mexicanos, surgió para atender la falta de normatividad que regule y establezca los criterios técnicos para la implementación de infraestructura verde en los municipios fronterizos de México, así como el diseño para la planeación y gestión de los entornos urbanos. Es decir, la incorporación de sistemas de vegetación, suelos infiltrantes y procesos de captación de agua para la gestión de los servicios que propicien el mejoramiento de los ecosistemas urbanos y apoyen en la regulación del microclima, así como la prevención de inundaciones. Por ejemplo, menor calor y mayor sombra, pueden servir para promover la movilidad peatonal y ciclista en climas cálidos.

Fue elaborado por el Instituto Municipal de Planeación Urbana de Hermosillo (IMPLAN) con el apoyo de la Comisión de Cooperación Ecológica Fronteriza y el Banco de Desarrollo de América del Norte, instancias técnica y financiera, respectivamente, que han apoyado la ejecución de políticas específicas para realizar acciones de mitigación de los efectos del Cambio Climático, considerando a los sectores de innovación, vinculados con la salud y el medio ambiente en áreas urbanas.

Su creación se alinea a lo establecido en diferentes leyes como la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente y la Ley General de Cambio Climático, entre otros programas del país.

El manual reúne mejores prácticas internacionales, procesos y técnicas para su implementación como los jardines microcuencas y de lluvia, pavimentos permeables, techos y muros verdes. Durante su desarrollo se realizaron talleres de capacitación y la ejecución de intervenciones piloto en municipios fronterizos para promover su aplicación.

Aunque inicialmente fue desarrollado en respuesta de la necesidad específica de municipios fronterizos con climas cálidos, resultó en lineamientos y recomendaciones que aplican para todos los municipios de México.



Implementación de infraestructura verde en el diseño vial de Ciudad de México.  
Fotografía: Gustavo Madrid.



2017

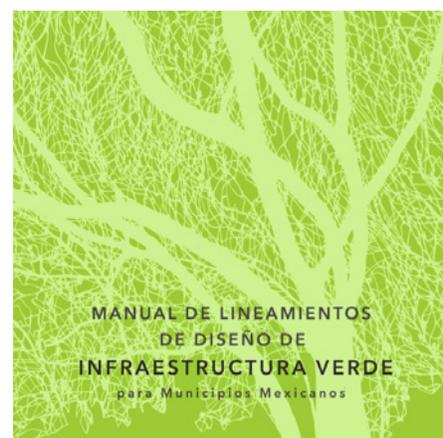
año de publicación

Técnico

tipo de instrumento

Instituto Municipal de Planeación de Hermosillo

dependencia responsable



Manual de Lineamientos de Diseño de Infraestructura Verde para Municipios Mexicanos.  
Imagen tomada de IMPLAN - Hermosillo.

## Impacto



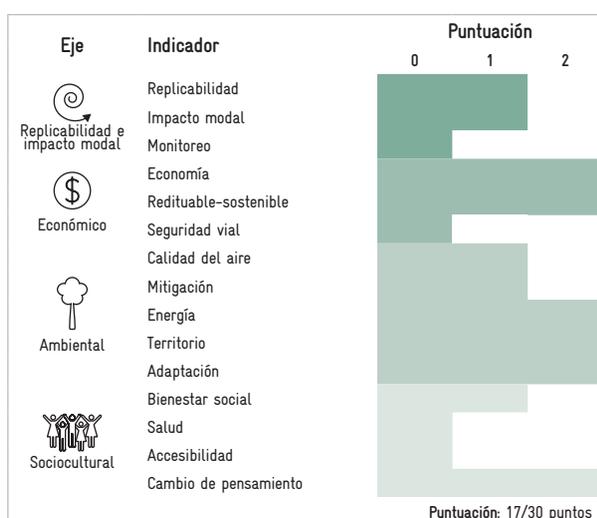
El manual sentó un precedente en el municipio de Hermosillo, con el cual, fue posible implementar la Norma Técnica que Establece las Características y Requerimientos para la Infraestructura Verde en el Municipio de Hermosillo<sup>1</sup>, publicada el 27 de septiembre del 2018 en Boletín Oficial. Los criterios establecidos tanto en el manual como en la norma, han sido aplicados en algunos de los proyectos de la ciudad. Además, se está elaborando el Programa Estratégico de Infraestructura Verde para el municipio, el cual incluirá proyectos específicos que retomarán los criterios de ambos instrumentos.

## Prácticas similares

- Manual de Calles: Diseño vial para ciudades mexicanas, Nacional (incluye una sección de Infraestructura verde y subterránea)
- Norma Técnica de Diseño e Imagen Urbana, Puebla (incorpora la utilización de jardines de lluvia)

Es el único instrumento que describe a detalle las técnicas y los procesos para la implementación de infraestructura verde en el territorio mexicano, promoviendo la inclusión de los recursos naturales en la concepción de las zonas urbanas.

## Evaluación



- 1 2 Requiere un mayor impulso. 3 4 Requiere de mejoras.  
5 Sólo requiere monitoreo.  
Conoce la evaluación a detalle en la pág. 128.



**7 km**  
intervenidos con infraestructura verde  
en la ciudad de Hermosillo con el programa  
"Adopta un Bulevar"

## Lecciones aprendidas

- Durante su elaboración se implementaron algunas pruebas piloto. Esto es importante durante el desarrollo de instrumentos técnicos, pues permite refinar las metodologías y criterios técnicos previo a su publicación.
- Es necesario implementar una estrategia de divulgación y adopción con las autoridades locales y transitar hacia una Norma Oficial Mexicana que haga obligatoria su implementación.
- Para demostrar el impacto de la infraestructura verde en los ecosistemas urbanos y motivar a otros municipios a replicar proyectos de la misma índole, es necesaria la documentación y el establecimiento de indicadores.
- El diseño y la ejecución de calles completas o infraestructura ciclista, deben integrar a la infraestructura verde como un elemento básico, de esta manera se potenciará la movilidad urbana sustentable.

<sup>1</sup> <http://www.boletinoficial.sonora.gob.mx/boletin/images/boletinesPdf/2018/09/2018CCII26II.pdf>



## Fondeo y financiamiento



### 11. Fondo Metropolitano – Nacional

Fondo federal para el desarrollo de las zonas metropolitanas. Establece que debe destinarse al menos el 15% a proyectos de infraestructura peatonal, ciclista o transporte público.



### 12. Bono Verde – Ciudad de México

Instrumento de deuda utilizado para financiar proyectos verdes. La Ciudad de México lo utilizó para mejorar la Línea 5 del Metrobús, la Línea 12 del Sistema de Transporte Colectivo Metro y el Sistema de Transportes Eléctricos.



### 13. Programa de Apoyo Federal al Transporte Masivo – Nacional

Fondo federal que fondea y financia recursos a gobiernos locales para el desarrollo de estudios y proyectos de transporte masivo.



## \$ Fondo Metropolitano Nacional

El Fondo Metropolitano es un programa presupuestario del gobierno federal que pertenece al Ramo 23 y que otorga recursos a las zonas metropolitanas del país para el desarrollo de estudios, planes, evaluaciones, programas, proyectos, acciones, obras de infraestructura y equipamiento en cualquiera de sus componentes, ya sean nuevos o en proceso.

La aplicación de estos recursos debe estar orientada a promover alguno de los siguientes objetivos:

1. La adecuada planeación del desarrollo regional, urbano, el transporte público, la movilidad no motorizada y del ordenamiento del territorio para impulsar la competitividad económica.
2. La sustentabilidad y las capacidades productivas, coadyuvar a su viabilidad y a mitigar su vulnerabilidad o riesgos por fenómenos naturales, ambientales y los propiciados por la dinámica demográfica y económica.
3. La consolidación urbana y el aprovechamiento óptimo de las ventajas competitivas de funcionamiento regional, urbano y económico del espacio territorial.

En el ejercicio 2017 se dispuso que al menos el 15% de sus recursos aprobados, fueran destinados para la infraestructura en transporte público y movilidad no motorizada. El monto asignado en el Presupuesto de Egresos de la Federación (PEF) en dicho año fue de 3,240 mdp, del cual se aprobaron 2,022.5 mdp, por lo que aproximadamente 303.4 mdp se destinaron a proyectos relacionados con dichos rubros.

Para el periodo 2018, la movilidad pasó a formar parte de los fines y rubros del programa. Es decir, que es posible que las zonas metropolitanas utilicen en su totalidad los recursos asignados para promover la movilidad peatonal, ciclista y el transporte público.

Además, en el mismo año el fondo modificó su operación de asignación directa a un fideicomiso público sin estructura orgánica denominado “Fideicomiso Fondo Metropolitano”, en donde un Comité Técnico en el que participan la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y la Secretaría de Desarrollo Agrario Territorial y Urbano (SEDATU) aprueban los programas y proyectos de infraestructura propuestos por los Consejos para el Desarrollo Metropolitano.



La rehabilitación de la Línea 1 del Metrorrey se implementó con recursos del Fondo Metropolitano. Fotografía tomada de Info7.



### 2017

Año de implementación

### Fondeo

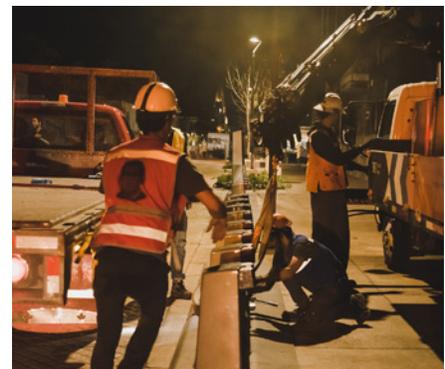
Tipo de recurso

## \$2 022 537 609

Monto total en el 2017

## \$303 400 000

Monto destinado a movilidad



La segunda etapa de MIBICI se implementó con recursos del Fondo Metropolitano. Fotografía: Adolfo Navarro.



## Impacto

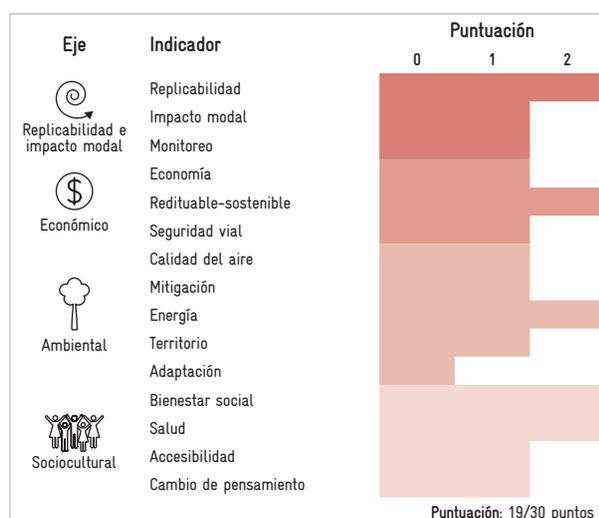
La asignación presupuestal del periodo 2018 en el PEF y transferida al Fideicomiso Federal ascendió a 3,269 mdp. A la fecha se han autorizado 1,032 mdp, de los cuales 585.8 mdp corresponden a 15 proyectos relacionados con movilidad sustentable en seis zonas metropolitanas, que incluyen transporte público (metro), corredores peatonales, ciclovías y proyectos de calles completas. Es decir, el 57% de la autorización ha sido destinada a esta prioridad.

## Prácticas similares

- Fondo de Infraestructura peatonal y ciclista, Ciudad de México
- Programa de Impulso a la Movilidad Urbana Sustentable (P007)<sup>1</sup>

En el 2017 el municipio de Guadalajara invirtió el 100% del monto que le fue asignado del Fondo Metropolitano a proyectos de movilidad. El monto corresponde a \$118 185 500.

## Evaluación



- 1 2 Requiere un mayor impulso. 3 4 Requiere de mejoras.  
5 Sólo requiere monitoreo.  
Conoce la evaluación a detalle en la pág. 128.

Algunas ciudades que recibieron financiamiento del Fondo Metropolitano e invirtieron en proyectos de movilidad urbana sustentable en el ejercicio 2018:

Guadalajara  
**\$41 400 000**

León  
**\$80 967 924**

Monterrey  
**\$68 702 693**

Morelia  
**\$15 000 000**

## Lecciones aprendidas

- La utilización del Fondo Metropolitano para proyectos y programas de movilidad urbana sustentable reflejan la necesidad de crear un fondo especial para este fin. Se recomienda revisar los antecedentes del P007.
- Es necesario que el Fondo Metropolitano pueda contar con la capacidad de sostenibilidad económica para apoyar a todas las zonas metropolitanas (74), debido a que todas presentan necesidades importantes que atender.
- Es de suma importancia que se lleven a cabo mecanismos de seguimiento donde la participación de la SEMARNAT y la SEDATU no sólo sean previo a la asignación, sino que se establezcan mesas de trabajo durante la ejecución de los recursos.

<sup>1</sup> El programa estuvo en la estructura programática de la SEDATU durante dos ejercicios pero no se le asignaron recursos.

**i** Para mayor información consulte las siguientes páginas:  
[http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5470389&fecha=31/01/2017](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5470389&fecha=31/01/2017) y  
[http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5511862&fecha=31/01/2018](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5511862&fecha=31/01/2018)

## \$ Bono Verde Ciudad de México

El Bono Verde es un instrumento de deuda o capital de renta fija, el cual, debe de cumplir con los principios establecidos por la Asociación Internacional de Mercado de Capitales de Bonos Verdes y Green Bonds Principles del Climate Bonds Initiative, que fundamentan que los fondos se destinen exclusivamente a proyectos de mitigación y adaptación frente al cambio climático. Puede ser emitido por una institución financiera nacional, internacional o multilateral.

La totalidad de los recursos provenientes de la emisión de un Bono Verde deben ser aplicados exclusivamente a financiar proyectos verdes, es decir, que generen beneficios ambientales claros y específicos, y deben ser cuantificables sus impactos.

La venta del Bono Verde se realiza por un agente colocador debidamente autorizado por la Bolsa Mexicana de Valores. Una vez que los bonos han sido colocados por inversionistas, el emisor crea una subcuenta o subportafolio para depositar y monitorear los ingresos obtenidos en tanto son asignados a proyectos específicos.

En diciembre de 2016, el Gobierno de la Ciudad de México fue el primer gobierno local del país en emitir exitosamente el primer Bono Verde por un monto de mil mdp. Con esta aportación, fue posible financiar proyectos de gestión del agua, eficiencia energética y transporte sustentable. Este último contó con un presupuesto de \$579 729 193 equivalente al 58% del total obtenido.

En el caso del Bono Verde 2016, el agente colocador fue la Secretaría de Finanzas y las empresas compradoras fueron afores y aseguradoras, entre ellas Citibanamex, Banorte XXI, Sura y Monterrey New York Life.

Del 2016 al 2018, el Gobierno de la Ciudad de México ha emitido dos Bonos Verdes, uno en 2016 y otro en el 2018, además de un Bono Sustentable (mitad Bono Verde y mitad Bono Social) en el 2017.



La Línea 12 del Metro obtuvo recursos del Bono Verde 2016. Fotografía: Alejandro Palmerín.



**2016**

Año de aplicación

**Financiamiento**

Tipo de recurso

**\$1 000 000 000**

Monto asignado



Lanzamiento del Bono Verde en la Bolsa Mexicana de Valores. Fotografía tomada de SEDEMA - Ciudad de México.



## Impacto

En el caso del Bono Verde 2016, fueron financiados los siguientes proyectos de transporte sustentable:

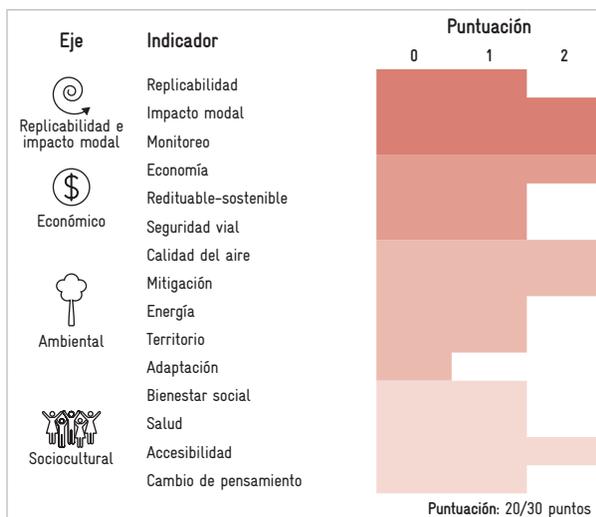
1. Instalación y reparación del equipamiento para recuperar la calidad en la prestación del servicio de transporte de pasajeros, mejorando la movilidad de las personas usuarias del Sistema de Transporte Colectivo Metro.
2. Construcción y mantenimiento de la Línea 12 en el Sistema de Transporte Colectivo Metro.
3. Adquisición de nuevos trenes para Sistema de Transportes Eléctricos.
4. Construcción y mantenimiento de la primera etapa de la Línea 5 del Metrobús.

## Prácticas similares

- Bono Sustentable, Ciudad de México

Las tasas de interés de los bonos verdes suelen ser menores que las de los bonos de deuda pública tradicional, por lo que tienen una alta demanda en el mercado financiero.

## Evaluación



- 1 2 Requiere un mayor impulso.
 3 4 Requiere de mejoras.
 5 Sólo requiere monitoreo.

Conoce la evaluación a detalle en la pág. 128.



## Lecciones aprendidas

- Conforme los equipos técnicos de la Secretaría del Medio Ambiente y la Secretaría de Finanzas de la Ciudad de México obtengan mayor experiencia sobre el proceso de emisión de Bonos Verdes, se mejorará la conformación de la cartera de proyectos verdes para futuros bonos.
- Es deseable que las dependencias ejecutoras mejoren los procesos de rendición de cuentas sobre el uso de los recursos, así como de los beneficios ambientales que generan los proyectos.

## \$ Programa de Apoyo Federal al Transporte Masivo Nacional

El 7 de febrero del 2008, durante el periodo del gobierno de Felipe Calderón Hinojosa y bajo decreto en el Diario Oficial de la Federación, se ordenó la creación del Fondo Nacional de Infraestructura (FONADIN) con el objetivo de invertir en las áreas de comunicaciones, transportes, hidráulica, medio ambiente y turismo, esto como medida de cumplimiento al Programa Nacional de infraestructura 2007-2012, que se derivaba del entonces Plan Nacional de Desarrollo.

Anteriormente, el FONADIN era el Fideicomiso de Apoyo para el Rescate de Autopistas Concesionadas. Su transformación se basó en dar respuesta a los problemas presentados en las ciudades de más de 500 mil habitantes, por ser las ciudades con mayor crecimiento, pues albergaban a más del 50% de la población nacional y era donde se generaban empleos. De igual forma, presentaban congestión en las vialidades urbanas, contaminación, hechos de tránsito, consumo de energía no renovable y disminución de la productividad.

Como respuesta a los problemas identificados, se creó el Programa Federal de Apoyo Federal al Transporte Masivo (PROTRAM), que es un instrumento del FONADIN para apoyar el financiamiento de proyectos de inversión en transporte urbano masivo, así como para impulsar el fortalecimiento institucional de planeación, regulación y administración de los sistemas de transporte público urbano.

Otorga recursos para el desarrollo de proyectos de transporte masivo a entidades públicas federales, estatales o municipales, así como a concesionarios. Dentro de los proyectos elegibles se encuentran los trenes suburbanos, metros, trenes ligeros y tranvías, autobuses de tránsito rápido (BRT), autobuses de gran capacidad articulados o no, con estaciones de rápido acceso y prepagado, y obras de integración multimodal.



2008

Año de creación

Financiamiento y Fondeo

Tipo de recurso



El SIT Ruta de Puebla obtuvo recursos del PROTRAM. Fotografía: Denébola Caraveo.



## Impacto

El PROTRAM ha financiado transporte masivo, principalmente BRTs y líneas de metro en las ciudades de León (Optibús 3ra y 4ta etapa), Pachuca (Tuzobús), Acapulco (Acabús), Puebla (Ruta Líneas 1 y 2), Monterrey (Ecovía Línea 1) y Guadalajara (Tren Ligero Ampliación Línea 1). Otras ciudades que se encuentran en la fase de planeación o ejecución son Mexicali, Oaxaca, Mérida, La Laguna, San Luis Postosí y Toluca, así como ciudades que se encuentran en fase de ampliación como Puebla, Ecatepec, Guadalajara y Ciudad de México.

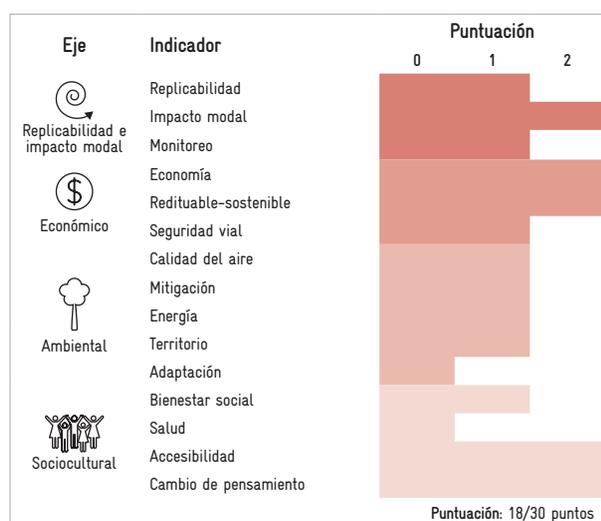
## Prácticas similares

- Programa de Impulso a la Movilidad Urbana Sustentable (P007)<sup>1</sup>
- Fondo Metropolitano, Nacional

Los recursos del PROTRAM provienen de las operaciones de activos carreteros del FONADIN.



## Evaluación



- 1 2 Requiere un mayor impulso. 3 4 Requiere de mejoras.  
5 Sólo requiere monitoreo.  
Conoce la evaluación a detalle en la pág. 128.

Apoyos No Recuperables<sup>2</sup>

**Hasta 50%**  
en estudios y proyectos.

Apoyos Recuperables<sup>3</sup>

**Hasta el 70%**  
en estudios y 66% en proyectos.

## Lecciones aprendidas

- El requisito de tener un Plan de Movilidad, ha resultado en el desarrollo de otros planes, pero en pocas ocasiones resultaron en estrategias factibles para mejorar la movilidad sustentable de manera integrada, estratégica y orientados al largo plazo.
- Los lineamientos del programa requieren incorporar condiciones de reducción de emisiones de gases efecto invernadero y gases contaminantes nocivos, así como una visión más integral en donde se le brinde seguimiento a las recomendaciones del Grupo de Trabajo Consultivo donde participan la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, entre otras dependencias.
- Es necesario incluir criterios técnicos para la infraestructura peatonal y ciclista de los corredores de transporte masivo e impulsar el desarrollo de calles completas. Así como generar mecanismos que aseguren el cumplimiento de los plazos de ejecución.

<sup>1</sup> El programa estuvo en la estructura programática de la SEDATU durante dos ejercicios pero no se le asignaron recursos.

<sup>2</sup> No incluye el Impuesto al Valor Agregado.

<sup>3</sup> Ídem.

## Proyectos e iniciativas

Una vez que se estableció y formalizó la política pública, los gobiernos deben materializarla a través de proyectos e iniciativas. Es con esta segunda línea de acción, con la que se puede generar un cambio en el reparto modal de las ciudades, ya que con ello se modifica directamente el diseño, la construcción y operación de los sistemas viales y de transporte.

Si no se implementan proyectos e iniciativas, es muy probable que fracase la política pública de movilidad. Es decir, es necesario llevar a las ciudades del impulso a la acción. De igual manera, debe diferenciarse el diseño de la implementación de proyectos. Para fines de este estudio, nos referimos a la implementación de infraestructura, la generación de herramientas, cursos y otras iniciativas que hacen tangible la política pública. De manera que esta segunda línea de acción contiene las siguientes categorías:

### Gestión de la demanda del transporte y tráfico

La implementación de infraestructura, equipamiento y sistemas de transporte son elementos fundamentales para generar modificaciones en nuestras calles. Proveer de diferentes modos de transporte e infraestructura que prioricen a las personas usuarias vulnerables ha demostrado generar beneficios económicos, ambientales y sociales. Sin embargo, no sólo se requiere promover modos de transporte diferentes a los vehículos particulares motorizados; en un contexto como el de México, es necesario y urgente desincentivar su uso a través de restricciones y sanciones directas a este modo, debido al alto índice de motorización y sus externalidades.

### Acciones de cultura

A pesar de que las acciones de infraestructura transforman el entorno inmediatamente, es necesario implementar acciones de cultura de la movilidad que permitan compartir con las personas usuarias la nueva visión. Las personas requieren de información para tomar mejores decisiones, por lo que para promover otros modos de transporte se hace indispensable contar con acciones de cultura que permita a la sociedad entender la transformación en nuestras calles.

### Iniciativas tecnológicas

La tecnología es aliada de la movilidad. La generación de plataformas, aplicaciones móviles y la liberación de datos a través de ejercicios innovadores ayudan a mejorar la movilidad desde la obtención de información, la accesibilidad al servicio de transporte y la distribución de herramientas. En el siglo XXI no se puede pensar a la movilidad sin iniciativas tecnológicas.

Para mejorar la movilidad de México, debe considerarse a los diferentes tipos de proyectos e iniciativas. Incluso, desde una perspectiva integral que permita reforzar esta política pública.

## Gestión de la demanda del transporte y tráfico



### 14. ecoParq – Ciudad de México

Sistema de gestión del estacionamiento a través de la implementación de parquímetros que destina el 30% de los recursos obtenidos al mejoramiento del entorno urbano.



### 15. Biciestacionamiento Masivo – Cuautitlán Izcalli, Estado de México

Primer biciestacionamiento masivo del país para el resguardo de 817 bicicletas. Promueve la intermodalidad al encontrarse en la estación Cuautitlán del Tren Suburbano.



### 16. Calle Dr. Rafael Lucio – Xalapa, Veracruz

Intervención urbana realizada en la calle Dr. Rafael Lucio, una de las más transitadas de la ciudad. Después de la intervención el municipio implementó la obra para asegurar su permanencia.



### 17. Ciclored – Hermosillo, Sonora

Red de infraestructura ciclista tipo ciclocarril con 125 km de longitud que busca favorecer el desplazamiento en bicicleta en la ciudad.



### 18. Calle Completa Eduardo Molina – Ciudad de México

Rediseño de la Av. Eduardo Molina, denominada Calle Completa porque permite el desplazamiento seguro y accesible de peatones, ciclistas, personas usuarias del transporte público y vehículos particulares motorizados.





### 19. Sistema Integrado de Transporte Optibús – León, Guanajuato

Primer Sistema Integrado de Transporte del país impulsado por el gobierno municipal, estatal y federal en coordinación con los concesionarios.



### 20. Sistema Integral de Transporte Acabús – Acapulco, Guerrero

Sistema de transporte masivo de pasajeros implementado para mejorar la planeación, administración y control del servicio público de transporte y sus rutas alimentadoras.



### 21. Nochebús, Corredor Insurgentes – Ciudad de México

Modelo que busca gestionar la demanda de los corredores nocturnos del transporte público y aplicar mejoras a la ruta para incrementar la demanda de las personas usuarias a través del acceso y la certeza de información.



### 22. Sistema de Transporte Teleférico Mexicable – Ecatepec, Estado de México

Primer sistema de transporte masivo tipo teleférico en el país que se implementó para mejorar el servicio de transporte público en zonas de difícil acceso.



### 23. MIBICI – Zona Metropolitana de Guadalajara

Sistema de bicicletas públicas de la Zona Metropolitana de Guadalajara que abarca los municipios de Guadalajara, Zapopan y Tlaquepaque para promover el uso de la bicicleta como modo de transporte y la intermodalidad.



## 24. Muévete Chilo Sinaloa – Mazatlán, Sinaloa

Sistema de bicicletas públicas sin anclaje con estaciones establecidas. Su implementación se realizó a través de cuatro ejes: regulatorio, social, técnico y comunicación.



## 25. Ecozona – Toluca, Estado de México

Área de manejo ambiental prioritaria que tiene por objeto prevenir y controlar la contaminación a través del mejoramiento de los espacios públicos y el impulso de modos de transporte sustentables.



## 26. Zona 30 – Los Mochis, Sinaloa

Zona de tránsito calmado con la que se mejoró el espacio público. Su diseño y ejecución se realizaron pensando en la seguridad, disfrute y confort de las personas.





## ecoParq

### Ciudad de México

Es un sistema del Gobierno de la Ciudad de México, regulado por la Secretaría de Movilidad, que tiene como objetivo mejorar la movilidad urbana y recuperar el espacio público, a través del ordenamiento del estacionamiento en la vía pública mediante el cobro de su uso. Actualmente opera en 26 colonias de la ciudad correspondientes a las alcaldías de Miguel Hidalgo, Cuauhtémoc, Álvaro Obregón y Benito Juárez, en un horario de lunes a viernes de 8:00 a.m. a 8:00 p.m. y en las zonas de horario ampliado operan de miércoles a sábado de 8:00 a.m. a 01:00 a.m. del día siguiente. Sus alcances se establecieron en el Programa Integral de Movilidad 2013-2018 en la Estrategia “Más movilidad con menos autos”.

La implementación de cada polígono de ecoParq se realiza durante seis meses de planeación y uno de ejecución. La tarifa autorizada del servicio es de 2.34 pesos por cada 15 minutos, de acuerdo al Código Fiscal 2018 de la Ciudad de México, y el pago mínimo es de 2 pesos.

El programa se relaciona con acciones enfocadas a la recuperación para modos no motorizados de espacios destinados al auto, ordenamiento de usos diferentes al estacionamiento en la vía pública, programas y proyectos de seguridad vial, y proyectos de sistemas inteligentes de transporte.

Lo anterior, de conformidad a lo establecido en el Reglamento para el Control de Estacionamiento en Vía Pública de la Ciudad de México del 2017, que establece que del total de los recursos que se generan por concepto de ecoParq se incluyen anualmente el 30% en la iniciativa de la Ley de Ingresos y a su vez, su respectiva asignación en el presupuesto de egresos para la operación y proyectos de movilidad e infraestructura.



## 2012

Año de implementación inicial

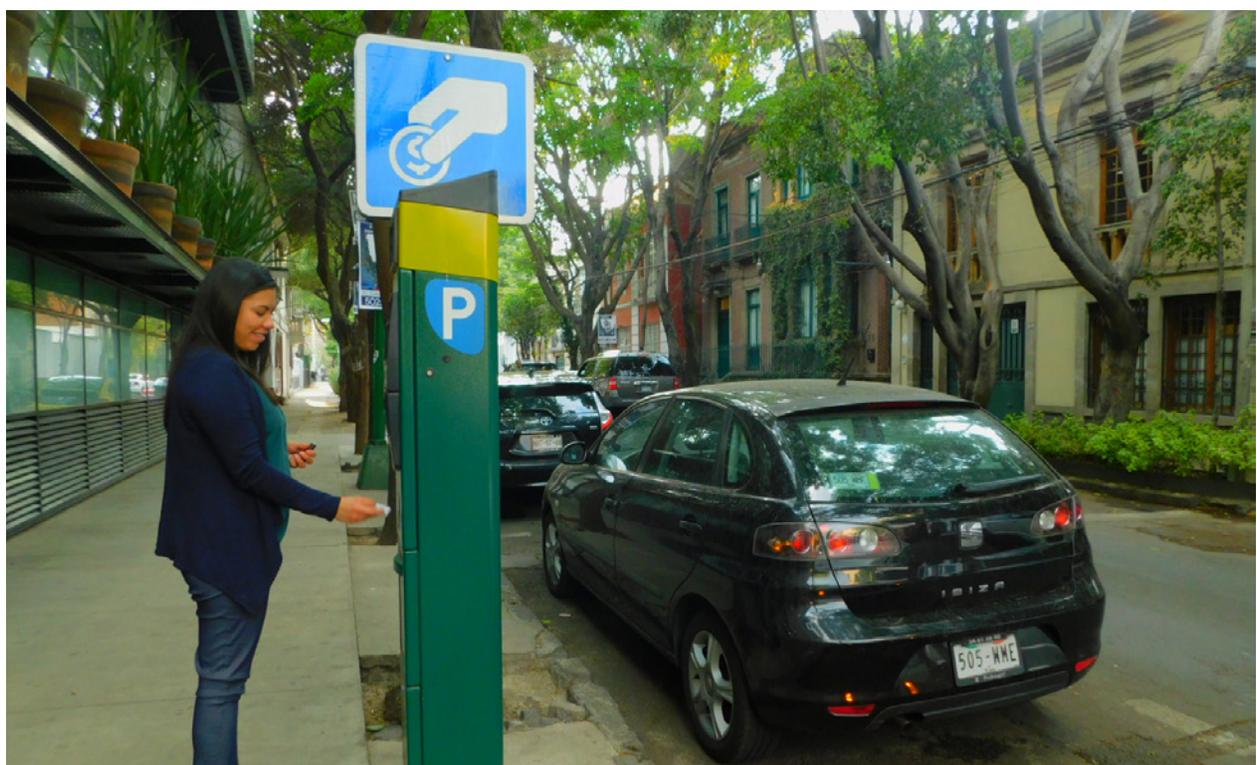
**Sector privado**  
Origen de los recursos

## \$1 817 283 560

Recaudo del 2012 al 2018<sup>1</sup>

## \$537 072 427

Inversión en mejoras del espacio público<sup>2</sup>



Usuaria de ecoParq. Fotografía: Jessica Garduño.



## Impacto

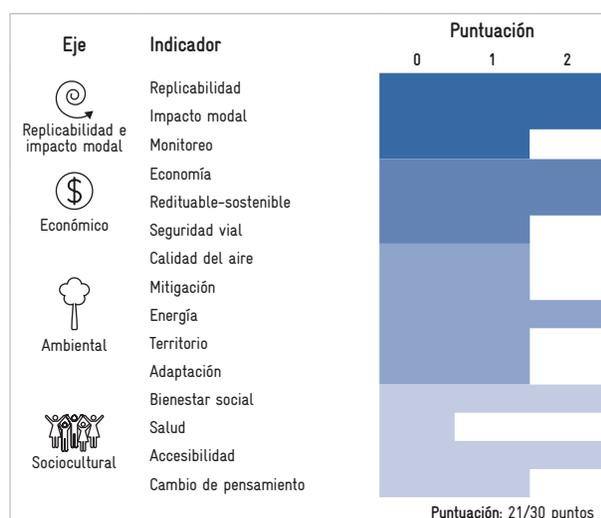
Con los recursos recabados del programa en el periodo 2012-2017 se realizaron diferentes obras a través de los Comités de transparencia y rendición de cuentas con un monto que asciende a 220.3 mdp en los polígonos de Polanco, Anzures, Lomas, Roma – Hipódromo, Florida y Benito Juárez Sur de las alcaldías Miguel Hidalgo, Cuauhtémoc, Álvaro Obregón y Benito Juárez. Hasta la fecha se han realizado mejoras en la ciudad como la rehabilitación de banquetas, avenidas, calles y áreas verdes e implementación de cruces seguros, iluminación y balizamiento de cruces y extensiones de banqueta. Algunos de ellos son el Parque Cholula en la colonia Hipódromo, la Plaza Río de Janeiro en la colonia Roma Norte y el Parque de la Bola en la colonia San José Insurgentes.

## Prácticas similares

- iParkMe, San Luis Potosí
- MoviParq, Pachuca
- Parquímetros, Torreón
- Parquímetros, Veracruz
- Parquímetros virtuales “Aquí hay lugar”, Guadalajara
- Parquímetros virtuales “Aquí hay lugar”, Zapopan

Hasta julio del 2017 la dependencia responsable de este sistema fue la Autoridad del Espacio Público.

## Evaluación



1 2 Requiere un mayor impulso. 3 4 Requiere de mejoras.  
5 Sólo requiere monitoreo.  
Conoce la evaluación a detalle en la pág. 128.



## Lecciones aprendidas

- Contar con lineamientos para la implementación y operación del sistema permitirá estandarizar los procesos de manera que se realicen estas acciones de manera más eficiente.
- El proceso de socialización del proyecto incluyó reuniones con comités vecinales y material gráfico instalado en el espacio público, así como encuestas y consultas ciudadanas. De esta forma los habitantes pueden informarse acerca de los beneficios que trae el programa a sus colonias.
- Es necesario implementar mejoras sobre la transparencia de la inversión de los recursos destinados a las mejoras del espacio público, debido a que en sus registros se informa el monto del recaudo (30%) pero no la aplicación total de este porcentaje.

<sup>1</sup> Cálculo estimado hasta septiembre del 2018. No se considera el recaudo del mes de julio del 2017 al no encontrar registros en el portal del programa.

<sup>2</sup> Sin embargo al analizar el historial de recaudo 2012-2018 sin considerar el mes de julio del 2017, se estima que la cantidad correcta del 30% del recaudo total es \$545 185 068.



## Biciestacionamiento Masivo

### Cuautitlán Izcalli, Estado de México

El Tren Suburbano Buenavista-Cuautitlán comenzó operaciones en el 2008 atendiendo principalmente, la demanda de viajes entre Cuautitlán Izcalli y la Ciudad de México. Las personas llegaban en bicicleta hasta la estación Cuautitlán y las dejaban amarradas en las rejas de la estación. Eran hasta 300 las bicicletas que requerían un espacio de resguardo debido a que se presenciaban robos de hasta dos bicicletas cada 15 días.

Tras cuatro años de demandas ciudadanas impulsadas por BiciVerde con el fin de tener un espacio para dejar la bicicleta de manera segura, se construyó el biciestacionamiento masivo que actualmente permite resguardar 817 bicicletas.

El acceso es mediante tarjeta de prepago del tren y el servicio está disponible de 05:00 am hasta la 01:00 am del siguiente día.

Las personas usuarias requieren validar que cuentan con saldo y que son los titulares de la cuenta para que el personal les asigne un lugar para colgar su bicicleta, el cual incluye cadena y candado para reforzar la seguridad. Cuando el usuario finaliza su viaje de regreso, se identifica nuevamente y entrega una contraseña para recibir la llave y recoger su bicicleta.

Este biciestacionamiento promueve la intermodalidad al permitir combinar dos modos de transporte, que además, son sustentables.



## 2012

Año de implementación

## Federal

Origen de los recursos



Biciestacionamiento Masivo en la estación Cuautitlán Izcalli del Tren Suburbano. Fotografía: Alejandro Palmerín.



## Impacto

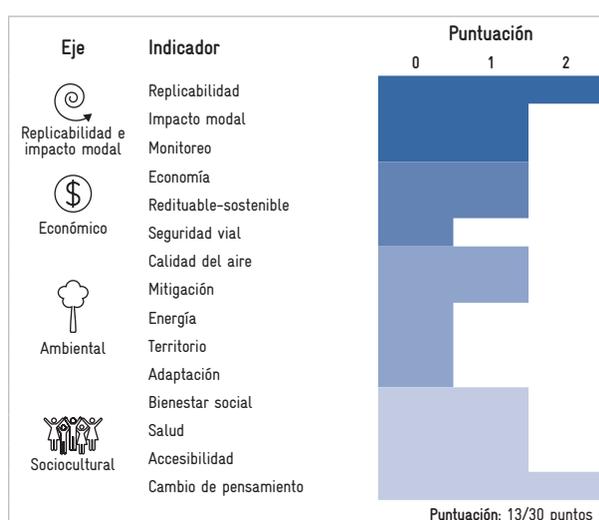
Al poco tiempo que se inauguró el biciestacionamiento, se registraron 600 bicicletas resguardadas al día. En una encuesta realizada entre colectivos y la Universidad Autónoma Metropolitana a las personas usuarias después de su apertura, el 53% de ellas aseguraron haber sido víctimas del robo o vandalismo de sus bicicletas antes de que se implementara el equipamiento. Otros datos importantes son que el 40% de las personas usuarias tenía automóvil y prefería no utilizarlo y el 75% de los ciclistas realizan desplazamientos entre 10 y 20 minutos para llegar a la estación.

## Prácticas similares

- Biciestacionamientos en las estaciones Tultitlán (268 lugares) y Fortuna (235 lugares) del Tren Suburbano
- Biciestacionamientos masivos Pantitlán (416 lugares) y La Raza (408 lugares) en la Ciudad de México
- Biciestacionamientos semimasivos La Villa (80 lugares) y próximamente Buenavista (128) en la Ciudad de México

Fue el primer biciestacionamiento masivo en el país y hasta la fecha es el de mayor capacidad.

## Evaluación



- 1 2 Requiere un mayor impulso. 3 4 Requiere de mejoras.  
5 Sólo requiere monitoreo.  
Conoce la evaluación a detalle en la pág. 128.



817  
espacios



86 937  
personas usuarias<sup>1</sup>



\$4.00  
costo por día

## Lecciones aprendidas

- Previo a la implementación, realizaron una prueba piloto que les permitió validar el número de espacios que tendría. En los días de mayor demanda se registró una afluencia de hasta 500 personas usuarias.
- Es deseable que este tipo de servicio sea de acceso gratuito para motivar más a las personas usuarias cotidianas y atraer nuevas.
- La implementación de biciestacionamientos debe establecerse en una política pública de movilidad integral, pues hasta la fecha no se ha implementado la infraestructura ciclista necesaria para que las personas usuarias puedan llegar al equipamiento de forma segura.

<sup>1</sup> Junto con las estaciones Tultitlán y Fortuna en el año 2014.



## Calle Dr. Rafael Lucio

Xalapa, Veracruz

Como parte de la Iniciativa de Ciudades Emergentes y Sostenibles del Banco Interamericano de Desarrollo, Gehl Architects en colaboración con el Ayuntamiento de Xalapa y la Universidad Veracruzana, realizaron el análisis de los desplazamientos peatonales, ciclistas, de personas usuarias del transporte público y vehículos particulares motorizados en diez zonas de la ciudad para realizar una intervención piloto que mejorara el diseño geométrico para que los peatones se desplazaran de manera segura.

Se eligió la calle Dr. Lucio por ser una de las más transitadas y aunque conecta distintos corredores comerciales con afluencia peatonal alta, las personas se veían obligadas a descender de las banquetas al arroyo vial porque son angostas.

Previo a la intervención, se realizaron talleres y mesas de trabajo con diferentes actores durante el 2014 y en el 2015 que se ejecutó la obra de la intervención propuesta.

Esta intervención buscaba generar un cambio en las diversas personas usuarias, sobre la forma en que se desplazan y perciben las calles de la ciudad. Al mismo tiempo en que se responde a la necesidad de revertir el efecto de otorgarle mayor espacio público a los vehículos particulares motorizados.



2015

Año de inauguración



Intervención en la Calle Dr. Rafael Lucio. Fotografía tomada de Ciudad Secuencia.

## Impacto



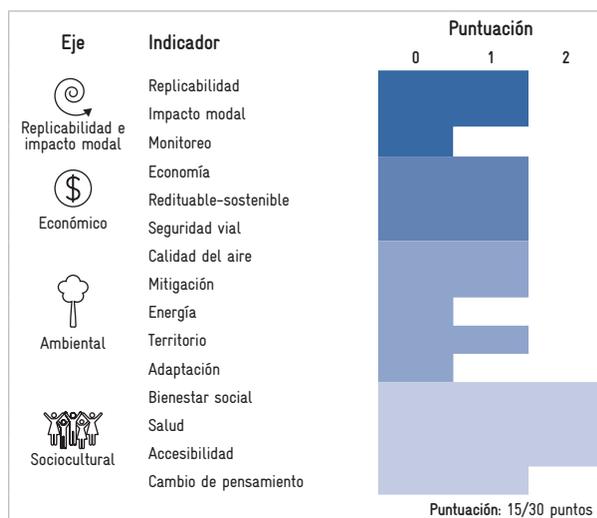
Para la ejecución de esta primera intervención se utilizaron materiales temporales como pintura en pavimento, macetas y mobiliario urbano. Este ejercicio urbano es considerado como de “bajo costo-alto impacto” por el presupuesto y tiempo que se emplean en su ejecución. A pesar de que se logró ampliar la banqueta, simplificar el cruce peatonal e instalar asientos y zonas verdes no se ha logrado la apropiación esperada por las personas usuarias cotidianas de la calle. Esto se debe en gran medida a que la elección de materiales y mobiliario no fue asertiva.

## Prácticas similares

- Cruce Jalapa esquina con Coahuila, Ciudad de México
- Dr. Bernard, Dr. Navarro y Dr. Vértiz, Ciudad de México

De las diez intervenciones estudiadas por Gehl Architects en Xalapa, la calle Dr. Rafael Lucio es la que presenta mayor tránsito peatonal.

## Evaluación



- 1 2 Requiere un mayor impulso. 3 4 Requiere de mejoras.  
5 Sólo requiere monitoreo.  
Conoce la evaluación a detalle en la pág. 128.



## Lecciones aprendidas

- Las intervenciones piloto son una herramienta muy valiosa en la recuperación del espacio público de las ciudades mexicanas, la implementación post prueba piloto representa la concretización de estos esfuerzos y hace permanente el mejoramiento del espacio.
- Es deseable que los diseños conceptuales post prueba piloto especifiquen los materiales y mobiliario para que su ejecución sea exitosa.
- Como mecanismo de monitoreo, se recomienda evaluar después de la implementación para tener mayor certeza de los impactos y beneficios.



## Ciclored

### Hermosillo, Sonora

La Ciclored fue planteada por el Instituto Municipal de Planeación Urbana de Hermosillo y ejecutada por la Coordinación de Desarrollo Urbano y Ecología para favorecer el desplazamiento en la ciudad en la bicicleta. Su implementación constituye una de las formas en que se pensó proporcionar seguridad y comodidad a las rutas de los ciclistas, rescatando su derecho al libre desplazamiento.

La implementación de la Ciclored se realizó en cumplimiento al Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Hermosillo del año 2014, en donde se establece la ejecución de infraestructura ciclista en vialidades primarias, secundarias y pares viales. También está vinculada al eje estratégico 2 del Plan Estatal de Desarrollo, que busca que las ciudades de Sonora ofrezcan calidad de vida y generen infraestructura para la competitividad sostenible.

La infraestructura ciclista de la Ciclored corresponde a la tipología “ciclocarril” que consiste en delimitar con pintura el espacio de circulación exclusiva para los ciclistas. El ancho de los ciclocarriles oscila entre 1.4 y 2.00 m y se encuentran ubicados en las principales zonas de tránsito ciclista de la ciudad. Fue planificada durante un año y su ejecución comenzó desde el 2016. Está conformada por 125 km y hasta la fecha se está proyectando su extensión.

Durante el proceso de planeación se contó con la participación de diferentes dependencias del Ayuntamiento, las cuales se enfocaron en diferentes aspectos: diseño, ejecución, supervisión y señalización.



## 2016

Año de implementación

## \$192 000

Costo de planeación

## \$8400 000

Costo de ejecución

## \$8 592 000

Costo total

## Estatal y municipal

Origen de los recursos



Ciclocarril. Fotografía: Carolina Espinosa Guerrero.



## Impacto

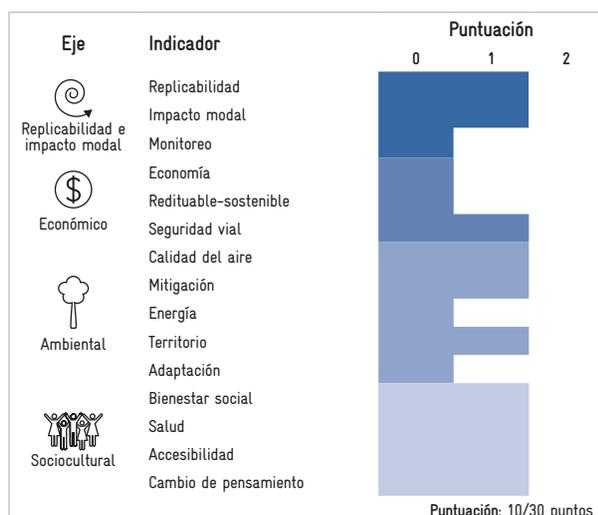
Se han ejecutado 125 km de ciclocarriles para conformar la Ciclored. Actualmente las instituciones buscan el establecimiento de mecanismos de monitoreo como aforos ciclistas para tener una línea base y medir el impacto en los siguientes periodos. Adicionalmente, uno de los propósitos de la red de ciclocarriles, es promover la aplicación de los estándares internacionales y nacionales para que la infraestructura sea coherente, directa, segura, cómoda y atractiva. En noviembre del 2018 se revisó la red actual con grupos ciclistas con el objetivo de identificar corredores prioritarios para confinar los ciclocarriles existentes hacia una red de ciclovías que segreguen el espacio de circulación exclusiva ciclista ante la invasión del transporte motorizado.

## Prácticas similares

Las ciudades que han implementado infraestructura ciclista con base en una red, son la Ciudad de México, Mérida (interurbana), Guadalajara y León.

Inicialmente, la meta era ejecutar 40 km de ciclocarriles. Es decir, que se implementó tres veces más infraestructura.

## Evaluación



1 2 Requiere un mayor impulso. 3 4 Requiere de mejoras.  
5 Sólo requiere monitoreo.  
Conoce la evaluación a detalle en la pág. 128.



14 mil  
personas beneficiadas

## Lecciones aprendidas

- La creación de 125 km ciclocarriles en un año como primer paso hacia una red de infraestructura ciclista ha sido una medida fácil de implementar y de bajo costo impulsando y visibilizando el mayor uso de la bicicleta.
- La implementación de ciclocarriles es recomendable en vialidades secundarias debido a que en las vialidades primarias, al tener velocidades más elevadas, se requiere segregar el espacio de los vehículos particulares motorizados del de los no motorizados.
- Es deseable que en la ciclored se incorporen otros tipos de infraestructura ciclista considerando el volumen y velocidad de las calles, tales como las ciclovías, los carriles bus-bici y carriles compartidos.



## Calle Completa Eduardo Molina

### Ciudad de México

La Línea 5 del Metrobús en la Av. Eduardo Molina fue implementada bajo el diseño de una calle completa. El proyecto fue impulsado por el entonces Jefe de Gobierno de la Ciudad de México, Miguel Ángel Mancera en la administración 2014-2018.

El objetivo inicial fue proveer de un mejor sistema de transporte público, mejor aún, la avenida fue intervenida de paramento a paramento a lo largo de diez km, lo que conllevó una transformación completa con la que se brindó espacio para todos los modos de transporte: peatonal, ciclista, transporte público y vehículos particulares motorizados.

Es decir, la redistribución vial incluyó banquetas y acceso a estaciones con diseño universal, una ciclo vía, carriles vehiculares y un carril exclusivo para el transporte público. También, se instalaron biciestacionamientos para promover la intermodalidad y se mejoraron las intersecciones para hacerlas más seguras.

Su implementación se alineó al Plan Integral de Movilidad 2013-2018 en su segundo eje estratégico “Calles para todos”.

Para su desarrollo fue necesaria la coordinación entre el Metrobús, la Secretaría de Obras y Servicios, la Secretaría de Transportes y Vialidad (SETRAVI)<sup>1</sup>, la Agencia de Gestión Urbana, la Secretaría del Medio Ambiente y las delegaciones Gustavo A. Madero y Venustiano Carranza<sup>2</sup> a través de mesas interinstitucionales.

Durante su implementación también se incluyeron mecanismos de participación ciudadana. Se socializó una campaña de comunicación en las redes sociales de la SETRAVI y el Metrobús. Además se generaron materiales impresos para explicar en qué consistiría y se mantuvieron reuniones con los residentes y comerciantes del corredor.



## 2013

Año de inauguración

## \$800 000 000

Costo

## Estatales y Financiamiento (Bono Verde)

Origen de los recursos



Calle Completa Línea 5 del Metrobús Av. Eduardo Molina. Fotografía: Héctor Reyes.



## Impacto

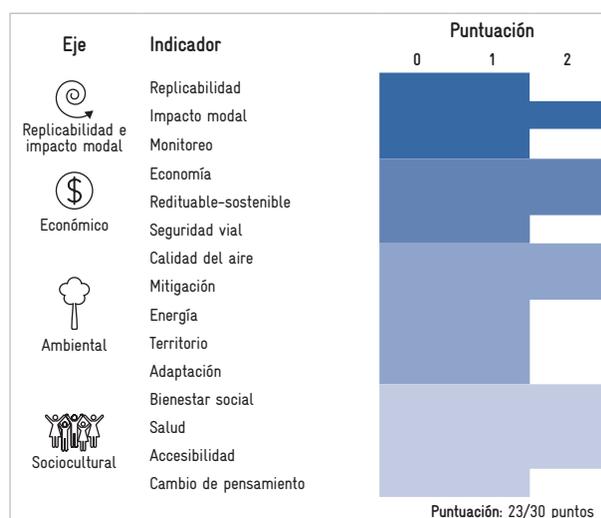
Con su implementación se sustituyeron 150 autobuses (microbuses y autobuses que pertenecían a la Red de Transporte de Pasajeros)<sup>3</sup> por 24 autobuses articulados BRT Volvo 7300 con tecnología Euro 5. Su puesta en marcha benefició a 19 colonias de la Delegación Gustavo A. Madero y siete de la Delegación Venustiano Carranza. Tiene conexión con las líneas 4 y 6 de Metrobús, líneas 1, 5 y B del Sistema de Transporte Colectivo Metro y la Terminal de Autobuses de Pasajeros de Oriente. Actualmente se encuentra en ejecución su ampliación.

## Prácticas similares

- Calle completa 20 de Noviembre, Ciudad de México
- Calle completa Av. Fray Antonio Alcalde, Guadalajara
- Calle completa Calzada Pedro A. Galván, Colima

Los principales opositores fueron los dueños y trabajadores de talleres mecánicos y vulcanizadoras. Algunos se alinearon al proyecto y otros se adaptaron después de implementar operativos a cargo de la Secretaría de Seguridad Pública para que no invadieran la ciclo vía.

## Evaluación



1 2 Requiere un mayor impulso. 3 4 Requiere de mejoras.  
5 Sólo requiere monitoreo.  
Conoce la evaluación a detalle en la pág. 128.

**138 millones**  
pasajeros trasladados

**8 074 077 km**  
recorridos

**6 900 000**  
litros de combustible ahorrados

**CO<sub>2EQ</sub>**  
**65 500**  
toneladas evitadas de Dióxido de Carbono

**CO**  
**2 317**  
toneladas evitadas de Monóxido de Carbono

**NOX**  
**200**  
toneladas evitadas de óxido de Nitrógeno

**PM**  
**3**  
toneladas evitadas de monóxido de Material Particulado

## Lecciones aprendidas

- El rediseño de las avenidas bajo el diseño de calle completa generan numerosos beneficios para las personas usuarias de todos los modos de transporte. Es deseable replicar este modelo en otros ejes de la ciudad.
- Debido a la magnitud de la obra, se recomienda que la estrategia de comunicación se concentre mayoritariamente en el territorio y menormente a través de las redes sociales. Asimismo que se generen mecanismos de comunicación durante toda la ejecución para brindar información a los residentes y comerciantes sobre los tiempos de la ejecución y otros aspectos relevantes.

<sup>1</sup> Actualmente nombrada Secretaría de Movilidad.

<sup>2</sup> Actualmente nombradas alcaldías.

<sup>3</sup> Actualmente Sistema de Movilidad 1.

Nota: Estadísticas correspondientes hasta febrero del 2019.

## Sistema Integrado de Transporte Optibús León, Guanajuato

El Sistema Integrado de Transporte (SIT) Optibús inició operaciones en la ciudad de León el 27 de septiembre del 2003 y desde sus orígenes se convirtió en el primer Sistema Integrado de Transporte de México. Cuenta con carriles exclusivos para los autobuses y estaciones que facilitan el acceso de las personas usuarias con discapacidad, un sistema de prepago para mejorar el flujo de pasajeros y la operación del servicio, así como rutas tronco-alimentadoras que eliminan los tiempos de transbordos de las personas usuarias.

Este sistema fue impulsado en conjunto por el gobierno municipal, estatal y federal, así como por los concesionarios del transporte público de la ciudad con el objetivo de brindar a las personas un servicio de mayor calidad, más confiable, seguro e incluyente, bajo un esquema de integración física, tarifaria y operativa.

El SIT se ejecutó en cuatro etapas: 2003, 2010, 2016 y 2017. Cuenta con tres estaciones de transferencia, dos micro estaciones de transferencia y 61 paradas intermedias; 90 unidades articuladas que circulan en 30 km de carriles exclusivos. Además, es el único SIT que cuenta con siete rutas troncales, 80 alimentadoras y 24 auxiliares. En la última etapa se integraron dos nuevas rutas troncales y 34 nuevas unidades.



**2003**

Año de implementación

**\$67 000 000**

Costo de planeación

**\$1 338 700 000**

Costo de ejecución

**\$1 405 700 000**

Costo total

**Federal, Estatal,  
Municipal y  
Sector privado<sup>1</sup>**  
Origen de los recursos



Estación Optibús. Fotografía tomada de Reto Diario.



SIT Optibús. Fotografía: IMPLAN - León.



## Impacto

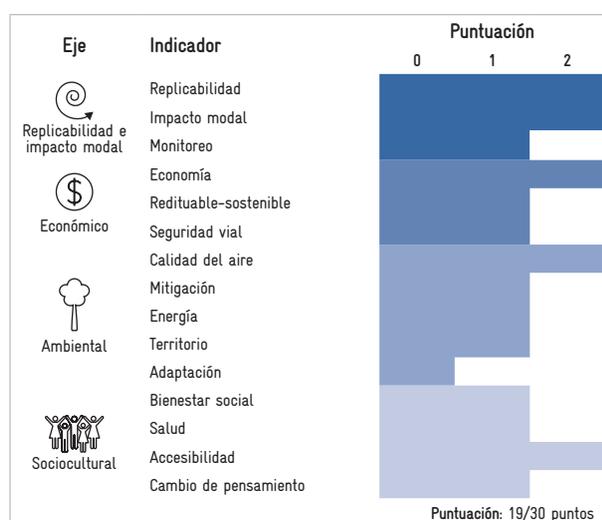
El SIT integra el 85% de los viajes en transporte público que se generan en la ciudad de León a través de tres tipos de servicio: troncal, alimentador y auxiliar mediante una sola tarifa. Se ha obtenido hasta un 25% de ahorro en el pago del pasaje con la tarjeta PagoBus. Genera 120 mil viajes diarios y de acuerdo con El Poder del Consumidor, es uno de los mejores sistemas integrados en América Latina.

## Prácticas similares

- Acabús, Acapulco

El SIT fue reconocido en 2004 con el Premio de "Gestión y Gobierno Local" por el Centro de Investigación y Docencia Económica con el apoyo de Ford. En 2011 obtuvo el segundo lugar del Sustainable Transport Award.

## Evaluación



- 1 2 Requiere un mayor impulso. 3 4 Requiere de mejoras.  
5 Sólo requiere monitoreo.  
Conoce la evaluación a detalle en la pág. 128.



**630 000**  
personas beneficiadas



**30 km**  
de carriles exclusivos



**97**  
rutas



**120 000**  
viajes diarios

## Lecciones aprendidas

- Para su implementación se realizaron estrategias de concertación con la totalidad de las empresas transportistas y de gestión social previa, durante y después de cada etapa del proyecto. Esto aseguró su pronta adopción.
- Una de las mejoras que debe integrarse al SIT es la de informar en tiempo real a las personas usuarias sobre las salidas y llegadas de los viajes y modernizar la infraestructura más antigua.
- El sistema de prepago PagoBus puede mejorar su accesibilidad para facilitar los desplazamientos de las personas usuarias.

<sup>1</sup> Los transportistas contribuyeron con el 75% de la inversión pública.



## Sistema Integral de Transporte Acabús Acapulco, Guerrero

El Acabús fue impulsado por el Gobierno del Estado de Guerrero, atendiendo a las demandas sociales sobre la deficiencia y condiciones del servicio de transporte público. Dentro de sus objetivos particulares, están los de integrarse de una manera amigable al espacio urbano, contribuir a la protección del medio ambiente y por supuesto, el de favorecer la movilidad urbana de la población.

Considerando la importancia que tiene el servicio público de transporte de pasajeros y la imperiosa necesidad de modernizarlo, se consideró oportuna la creación del SIT-Acabús, un organismo público descentralizado en materia de transporte que tiene como propósito lograr el buen funcionamiento del transporte masivo de pasajeros. A este organismo se le dio las funciones de planeación, administración y control del servicio público del transporte masivo y sus rutas alimentadoras.

Como mecanismo de evaluación, el SIT-Acabús tiene un comité de operaciones que lo evalúa y otros comités en los que participan los gobiernos federal y estatal.

El SIT-Acabús está conformado por un Concesionario Operador Transportista, un Concesionario Operador de Recaudo y un Organismo Público Descentralizado que supervisa y regula a ambos concesionarios. Dentro de éste último se crearon direcciones de evaluación y planeación.

El sistema cuenta con cinco rutas troncales y las 12 rutas alimentadoras que se integran físicamente a la red troncal. Los pasajeros pueden viajar desde una ruta alimentadora por 7 pesos y desde una ruta troncal por 10 pesos con un transbordo gratuito desde la alimentadora y dos desde la troncal.



### 2016

Año de implementación

### \$31 000 000

Costo de planeación

### \$1 100 000 000

Costo de ejecución

### \$1 131 000 000

Costo total

### Federal y estatal

Origen de los recursos



Sistema Integral de Transporte Acabús. Fotografía tomada de El Universal.



## Impacto

Las unidades que conforman el SIT-Acabús utilizan como principal fuente de energía el diesel, los motores que utiliza cada unidad cuenta con un sistema purificador de aire con una certificación Euro 5 que colabora en la reducción de contaminantes de gases y ruido. En los primeros seis meses de operación se transportaron 16,514,289 personas. El SIT-Acabús ha logrado la transportación de en promedio 95,324 pasajeros entre semana, 77,423 los días sábados y 57,727 los días domingos.

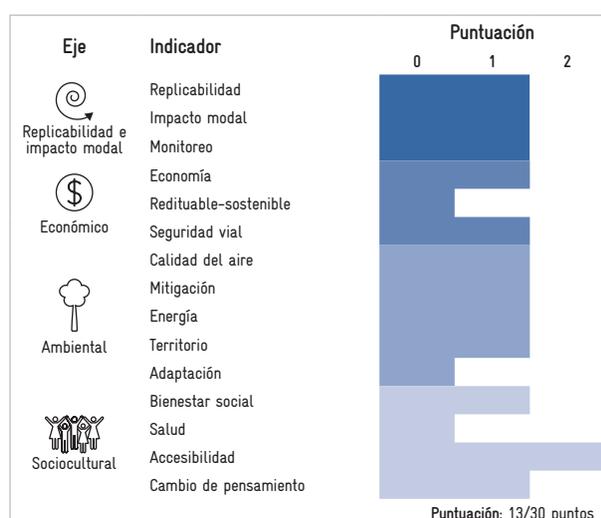
## Prácticas similares

- Optibús, León

Todas las estaciones fueron diseñadas con criterios de diseño universal y se cuenta con espacios exclusivos para personas con discapacidad en las unidades.



## Evaluación



- 1 2 Requiere un mayor impulso. 3 4 Requiere de mejoras.  
5 Sólo requiere monitoreo.  
Conoce la evaluación a detalle en la pág. 128.

**78 000**

personas beneficiadas

**29**

autobuses articulados

**47**

autobuses padrones

**59**

autobuses convencionales

## Lecciones aprendidas

- Para transitar de un esquema de transporte público “hombre-camión” a un esquema de transporte público concesionado organizado, se llevaron a cabo múltiples reuniones y foros de consulta con los transportistas que formaron la empresa concesionaria de transporte, así como consultas a la ciudadanía.
- Para que el Acabús opere como un Sistema Integrado de Transporte, debe vincularse con las estrategias establecidas en el Plan de Movilidad Urbana del municipio, así como con el Plan de Desarrollo Urbano. Esto permitirá que la integración no sólo sea del transporte público sino que se incluyan a los modos activos.



## Nochebús, Corredor Insurgentes

### Ciudad de México

Iniciado en el año 2013, Nochebús es un sistema de autobuses que funciona entre las 12:00 a.m. y 5:00 a.m. en la Ciudad de México. Opera los siete días de la semana durante los 365 días del año. Cuenta con 11 rutas que cubren 14 de las 16 demarcaciones de la Ciudad de México. La red total cubre 319 km.

Como respuesta a la demanda ciudadana de contar con información certera sobre el servicio del transporte público nocturno, la Secretaría de Movilidad junto con el Laboratorio para la Ciudad, la asistencia técnica de la consultoría Steer Davies Gleave y con el apoyo del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), puso en marcha el proyecto piloto Nochebús Insurgentes.

El objetivo principal de este proyecto piloto de movilidad fue elaborar un modelo para gestionar la demanda de corredores nocturnos de transporte y aplicar mejoras a la ruta con el objetivo de incrementar la demanda de viajes en el corredor Insurgentes, priorizando el acceso y la certeza de información a las personas usuarias como componente principal. Su planeación tomó seis meses y la ejecución del proyecto un año. En este tiempo se llevó a cabo una investigación para tomar en cuenta a la infraestructura, la operación de los autobuses, la satisfacción del servicio y la percepción de las personas usuarias actuales (frecuencias de los autobuses, orígenes-destinos de los pasajeros, cuántos bajan, suben y en qué paradas y horarios, entre otros factores). Del mismo modo, se realizaron talleres participativos con los actores responsables de la gestión y operación del sistema.

El programa piloto forma parte de la meta ocho del Programa Integral de Movilidad de la Secretaría de Movilidad (SEMOVI) en su eje estratégico uno, Sistema Integrado de Transporte que especifica “Impulsar el fortalecimiento institucional, que incluye a su vez la acción de diseñar, elaborar y estructurar el sistema de indicadores de calidad del servicio del SIT, para establecer acciones concretas de mejora del servicio”.

Además que contribuye a la meta número cuatro del Programa Integral de Movilidad de la SEMOVI “Reducir y regular el uso del automóvil” así como los objetivos de reducción de hechos de tránsito del Plan Integral de Seguridad Vial al promover la reducción de viajes realizados en horario nocturno a través de la oferta del transporte público durante los horarios en donde no operan sistemas de transporte masivo.



Nochebús Insurgentes. Fotografía: Alejandro Palmerín.



## 2018

Año de implementación

## \$2 280 000

Costo de planeación

## Financiamiento / Fondeo internacional

Origen de los recursos



Mapa del Sistema de Transporte Nocturno de la Ciudad de México. Fotografía: Alejandro Palmerín.



## Impacto

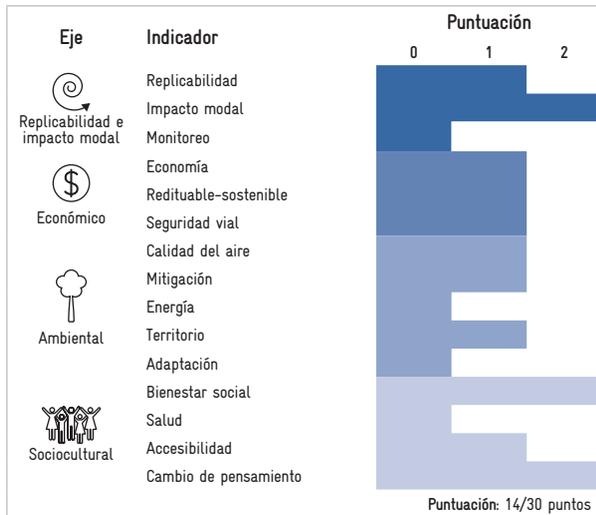
La finalidad es que las personas usuarias ahorren tiempo y dinero, tengan mayor seguridad y cuenten con una mejor calidad en el servicio de transporte de la Ciudad de México. Por lo que se establecieron horarios fijos por parada, ubicación ideal de las paradas y paraderos, información al usuario sobre rutas, horarios, paradas y mapas, y la identificación del sistema mediante una identidad gráfica y elementos de navegación peatonal.

## Prácticas similares

No existen prácticas similares al Nochebús, a pesar de que los sistemas de transporte nocturnos son una necesidad que todas las ciudades del país presentan.

El equipo de la SEMOVI, Laboratorio para la Ciudad y el BID realizaban visitas nocturnas en el corredor para elaborar los insumos del proyecto.

## Evaluación



1 2 Requiere un mayor impulso. 3 4 Requiere de mejoras.  
5 Sólo requiere monitoreo.  
Conoce la evaluación a detalle en la pág. 128.



38 km  
viaje redondo



4  
demarcaciones



34  
colonias



71  
paraderos



1 158  
pasajeros el día sábado

## Lecciones aprendidas

- Los datos y aprendizajes obtenidos sobre Nochebús Insurgentes pueden utilizarse como base para la adopción de un Sistema Integrado de Transporte en la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM).
- Se recomienda involucrar a los operadores y concesionarios desde la etapa de planeación para sensibilizarlos y lograr mejores resultados.
- Es necesario que las dependencias responsables de los sistemas de transporte urbano se coordinen para recabar, procesar y publicar datos que ayuden a la planificación del transporte.
- Es deseable que se implemente la integración tarifaria del Nochebús para hacer más eficientes los desplazamientos de las personas usuarias en la ZMVM.



## Sistema de Transporte Teleférico Mexicable

### Ecatepec, Estado de México

El Mexicable es el primer sistema de transporte masivo tipo teleférico en el país que beneficia principalmente, a los habitantes de la región de San Andrés de la Cañada en el municipio de Ecatepec del Estado de México.

El sistema se implementó como la mejor opción de movilidad debido a que la región está densamente poblada y sus vías terrestres son limitadas. La obra fue proyectada desde 2014, su diseño arquitectónico y ensamble fue desarrollado por una empresa mexicana, así, después de dos años de planeación y ejecución la obra fue inaugurada en el 2016.

El sistema consta de siete estaciones a lo largo de 4.9 km, transportando a las personas usuarias de manera ágil, cómoda y segura en un horario de lunes a viernes de 4:30 a.m. a 11:00 p.m., sábado de 5:30 a.m. a 10:00 p.m. y domingo de 7:00 a.m. a 08:00 p.m., con un costo de 7 pesos por viaje.

Como parte de la identidad del sistema, afuera de las estaciones se han pintado 52 obras de arte realizadas por artistas internacionales como Farid Rueda, David Ortiz, Guido Van Helten y John Pugh. De igual manera, se realizaron intervenciones en el espacio público de alrededor de las estaciones implementando parques infantiles, áreas de descanso y áreas verdes que contribuyen al mejoramiento de la zona.



## 2016

Año de implementación

## \$1 702 000 000

Costo

**Federal, Estatal,  
Municipal y  
Sector privado**

Origen de los recursos



Mexicable Ecatepec. Fotografía: Alejandro Palmerín.



## Impacto

El sistema tiene una capacidad máxima de 3 mil personas por hora por sentido, los cuales son transportados en alguna de las 185 cabinas existentes en recorridos de una duración promedio de 19 minutos. Las cabinas tienen una capacidad máxima de 10 personas, logrando:

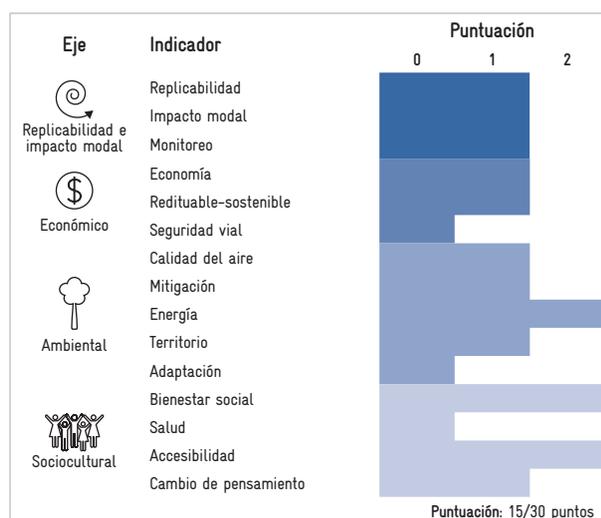
1. Conectar zonas aisladas y de difícil acceso.
  2. Mejorar la movilidad de la zona y el espacio público alrededor de sus estaciones.
  3. Reducir los tiempos de traslado.
  4. Utilizar energía eléctrica y solar, por lo que su nivel de emisiones es bajo y no genera desechos.
- Además, existe conexión con la estación del Metro Indios Verdes a través de un autobús alimentador del sistema al que se accede con la misma tarjeta del Mexicable. El costo del viaje es de 3 pesos.

## Prácticas similares

Por ahora no existen prácticas similares en el país pero se planea que para 2019 se tenga una segunda línea de Mexicable en Naucalpan y, en la Ciudad de México se planea la construcción de Teleféricos para conectar algunas zonas con las mismas características.

Está permitido viajar con bicicleta sin costo adicional todos los días y afuera de cada estación se cuenta con biciestacionamientos para promover la intermodalidad en cada viaje.

## Evaluación



- 1 2 Requiere un mayor impulso. 3 4 Requiere de mejoras.  
5 Sólo requiere monitoreo.  
Conoce la evaluación a detalle en la pág. 128.



## Lecciones aprendidas

- Un teleférico puede llegar a zonas donde la traza urbana no es lineal y es un servicio que beneficia directamente a personas que viven en asentamientos urbanos irregulares. Sin embargo, es necesario evaluar si el acceso al transporte se puede solucionar con la misma inversión a nivel de calle.
- Es deseable que el sistema cuente con más conexiones a otros sistemas de transporte para potenciar la intermodalidad.
- Desde su inauguración en 2016 el sistema ha tenido cinco suspensiones de servicio debido a fallas de operación, lo cual refleja la necesidad de mejorar la supervisión y mantenimiento de este tipo de sistemas.

Nota: Estadísticas correspondientes hasta el 19 de marzo del 2019.

Para mayor información consulte la siguiente página: <http://www.mexicable.com>



## MIBICI

### Zona Metropolitana de Guadalajara

El programa MIBICI es un sistema de bicicletas públicas en red que permiten tomar una bicicleta en un punto y dejarla en otro. Su objetivo es favorecer el uso de la bicicleta, disminuir la dependencia de los vehículos particulares motorizados e incrementar el porcentaje de viajes en medios sustentables. La dependencia encargada de su implementación fue el Instituto de Movilidad y Transporte del Estado de Jalisco<sup>1</sup>, y es operado por la empresa mexicana BKT Bici pública.

Para la implementación del sistema se tomaron decisiones en un consejo de participación ciudadana con organizaciones de la sociedad civil, por lo que fue un proceso participativo y en comunicación constante con vecinos para establecer la ubicación de las estaciones. Entre agosto 2014 y noviembre del 2018 se planearon y ejecutaron tres etapas.

Con la tercera etapa se incorporaron 38 nuevas terminales al sistema y que finalmente se expanden en la Zona Metropolitana de Guadalajara (ZMG). Las estaciones se instalaron sobre el corredor de la nueva Línea 3 del Tren Ligero, 24 de ellas junto a las estaciones y su polígono, y las demás se instalaron de Zapopan hasta Tlaquepaque, con el propósito de incentivar y facilitar entre los ciudadanos el transporte a través de vehículos no motorizados, y de conexiones con el transporte masivo de la ciudad.



**2014**

Año de implementación

**\$6 000 000**

Costo de planeación

**\$180 000 000**

Costo de ejecución

**\$186 000 000**

Costo total

**Federal y Estatal**

Origen de los recursos



Estación MIBICI Teatro Degollado. Fotografía: Adolfo Navarro.



Abastecimiento del sistema de bicicletas públicas MIBICI. Fotografía: Adolfo Navarro.

## Impacto



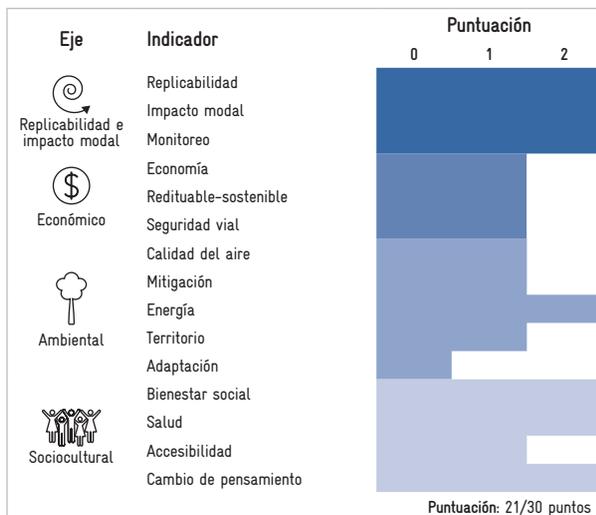
MIBICI se diseñó para interactuar con otros sistemas de transporte y facilitar viajes intermodales. Asimismo, prioriza zonas con alta demanda de viajes de acuerdo a los estudios de origen-destino y a los análisis de ocupación vial del transporte convencional. Actualmente operan 236 estaciones con 2 mil bicicletas.

## Prácticas similares

- Ecobici, Ciudad de México
- Huizi, Toluca
- Quiero bici, Querétaro
- BiciPuebla, Puebla

Desde abril del 2018 las personas usuarias pueden obtener la tarjeta de prepago InnovaCard con la que también pueden acceder al Tren Ligero y hacer viajes intermodales.

## Evaluación



- 1 2 Requiere un mayor impulso. 3 4 Requiere de mejoras.  
5 Sólo requiere monitoreo.  
Conoce la evaluación a detalle en la pág. 128.



70 688  
registros



+17 000  
viajes diarios entre semana



9 000  
viajes en fin de semana



+8  
viajes por bici al día



11 100 129

viajes en bicicleta desde su inicio hasta la fecha

## Lecciones aprendidas

- Es deseable que se expandan los beneficios de MIBICI a otras áreas de la ZMG, pues se ha identificado que el sistema presenta una demanda de hasta cuatro veces mayor a su oferta.
- Es probable la llegada de los sistemas de bicicletas sin anclaje a la ZMG, se recomienda que la regulación de estas nuevas tecnologías permitan convivir a ambos sistemas bajo la misma política pública de movilidad.
- El diseño participativo con los vecinos inmediatos previo a la elección de la ubicación de estaciones ayudó a la aceptación y adopción del sistema por parte de la ciudadanía.

<sup>1</sup> A partir del 2019 las atribuciones del IMTJ serán distribuidas entre otras dependencias y esta figura será eliminada de la estructura orgánica.  
Nota: Estadísticas correspondientes hasta el 15 de octubre del 2019.



## Muévete Chilo Sinaloa

### Mazatlán, Sinaloa

Muévete Chilo es el sistema de bicicletas públicas que impulsa el Gobierno del Estado de Sinaloa presidido por el Lic. Quirino Ordaz Coppel. El programa se implementó desde la Secretaría de Desarrollo Sustentable con la asistencia técnica de la consultoría bikeNcity y con el apoyo de Ciudades Hechas A Mano.

El objetivo principal es promover a la bicicleta como modo de transporte cotidiano en las ciudades de Mazatlán, Culiacán y Los Mochis.

El sistema es un modelo híbrido con 350 bicicletas sin anclaje y 50 estaciones establecidas para su toma y devolución en un polígono de 5 km<sup>2</sup>, y es operado por la empresa mexicana VBike.

Su desarrollo se basó en cuatro ejes:

1. Regulatorio, donde se establecieron los derechos y obligaciones del operador, del gobierno estatal y del gobierno municipal.
2. Técnico, donde se establecieron los criterios técnicos del emplazamiento de las estaciones y su ubicación.
3. Social, en donde se trabajó con la sociedad civil, la iniciativa privada, la academia y el gobierno. Además de sensibilizar a los líderes transportistas y cuerpos policíacos.
4. Comunicación, donde se desarrolló una estrategia de comunicación del sistema con reglas de uso, de circulación y recomendaciones para ir a la escuela y al trabajo en bicicleta.

El proceso se implementó durante cinco meses y próximamente se implementará en las ciudades restantes.

Las personas usuarias pueden acceder a cuatro tipos de membresía: viaje simple (5 pesos), mensual (49 pesos), semestral (229 pesos) y anual (399 pesos).



## 2019

Año de implementación

## \$850 000

Costo de planeación

## \$4 500 000

Costo de ejecución

## \$5 350 000

Costo total

## Estatual y el sector privado

Origen de los recursos



Estación 7 en el malecón de Mazatlán. Fotografía: Kennia Aguirre.



## Impacto

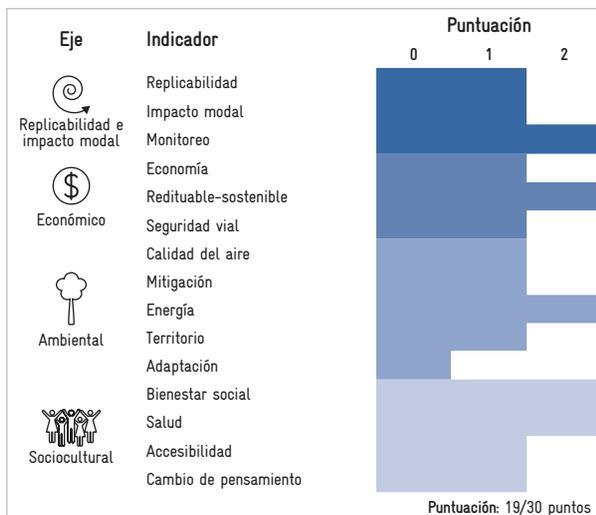
El sistema se puso en marcha con once estaciones ubicadas a lo largo del malecón, cada uno con una capacidad máxima de siete bicicletas. La etapa de consolidación considera la implementación de 39 estaciones más ubicadas en el arroyo vial concretando la operación de 350 bicicletas. Asimismo, se implementarán algunos puntos en el Parque Lineal Pérez Escobosa.

## Prácticas similares

- Bicileón, León

“Chilo” es una palabra sinaloense que expresa que algo está bonito o es asombroso.

## Evaluación



1 2 Requiere un mayor impulso. 3 4 Requiere de mejoras.  
5 Sólo requiere monitoreo.  
Conoce la evaluación a detalle en la pág. 128.



32 748 registros



447

viajes diarios promedio



107 494

viajes en bicicleta desde su inicio hasta la fecha



167 271 km recorridos

CO<sub>2</sub>  
28

toneladas evitadas

## Lecciones aprendidas

- El desarrollo de los cuatro ejes bajo un mismo proceso fue asertivo, de manera que el sistema esté fundamentado en una política pública de movilidad.
- Los sistemas de bicicletas sin anclaje requieren de una regulación que garantice el orden del espacio público y en donde se priorice la movilidad peatonal.
- Para que los sistemas de bicicletas públicas sean adoptados, debe impulsarse una estrategia que incluya la implementación de infraestructura y equipamiento ciclistas, acciones de cultura como las vías recreativas y continuar sensibilizando a transportistas, policías y funcionarios.
- Los programas estatales requieren de una coordinación sólida con los municipios, si se logra esto, se asegura que el sistema permanezca en el largo plazo.

Nota: Estadísticas correspondientes hasta el 30 de septiembre del 2019.

Para mayor información consulte la siguiente página: <http://muevetechilo.mx>



## Ecozona

### Toluca, Estado de México

En el 2014, la Comisión Ambiental de la Megalópolis a través de la Secretaría del Medio Ambiente del Gobierno del Estado de México y el Centro Mario Molina presentaron la propuesta para el estudio “Diseño de Zonas de Control Vehicular” al Ayuntamiento de Toluca. En consecuencia, se contó con el apoyo técnico de la Cooperación Alemana al Desarrollo Sustentable (GIZ) y derivado de esto surgió el proyecto de la Ecozona.

Como seguimiento a esta alianza, en noviembre del 2015 se dio inicio formal al programa Ecozona, una Zona de Baja Emisión ubicada en un polígono del centro histórico de la ciudad. La Ecozona de la ciudad de Toluca es un área de manejo ambiental prioritaria que tiene por objeto mejorar la calidad de vida de la población, promoviendo un entorno urbano saludable a través de la implementación de acciones integrales para prevenir y controlar la contaminación, mejorar los espacios públicos, impulsar la movilidad sustentable, la accesibilidad universal y la recuperación de los espacios públicos.

Dentro del programa se plantearon 28 proyectos correspondientes a siete ejes temáticos. Cada uno de los proyectos tenía indicadores y variables establecidas de acuerdo a los objetivos para cada una de las acciones.

Uno de ellos era el de la Movilidad Inteligente fundamentado en la Ley de Movilidad del Estado de México que en su artículo 9 otorga las competencias al ayuntamiento sobre el Sistema Integral de Movilidad y particularmente en materia de establecer las medidas necesarias para mejorar la movilidad e infraestructura vial.

Este eje estaba compuesto por seis proyectos:

1. Sistema de Bicicleta Pública Huizi.
2. Programa Calle Completa.
3. Programa de Políticas de Estacionamientos Públicos y en Vía Pública.
4. Plan de Movilidad No Motorizada para la Ecozona.
5. Señalamiento Vial Integral.
6. Programa de Retiro de Autos Chatarra.



## 2015

Año de implementación

## \$15 739 968 USD

Costo proyectado

## \$4383 816 USD<sup>1</sup>

Monto ejercido

## Federal, municipal y fondeo

Origen de los recursos



Mapa de la Ecozona. Imagen tomada de Toluca Noticias.



El sistema de bicicletas públicas Huizi es parte de la Ecozona. Fotografía tomada de Edomex al Día.



## Impacto

Uno de los proyectos que surgió a partir de la Ecozona fue el sistema de bicicletas públicas Huizi. Para su ejecución recibió 20 mdp del Fondo para el Cambio Climático de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y 16 mdp provenientes del Ayuntamiento. Uno de sus objetivos dentro del programa de la Ecozona era que la bicicleta se consolidara como un modo de transporte dentro del polígono. De las 26 acciones establecidas sólo se implementaron cuatro:

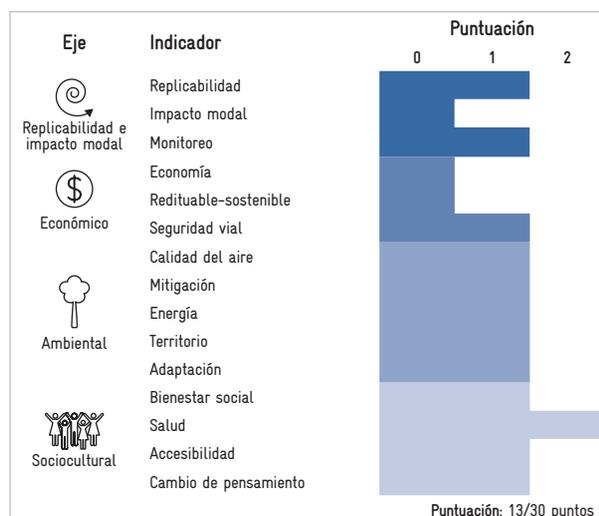
1. Sustitución de luminarias de alumbrado público.
2. Huizi.
3. Plan de Movilidad no Motorizada.
4. Programa de señalamiento vial integral horizontal y vertical.

## Prácticas similares

- Plan de Zona Baja de Emisión del Pueblo Mágico de Metepec, Metepec
- Programa de Gestión para Mejorar la Calidad del Aire en el Estado de México ProAire 2018-2030

La administración municipal decidió posponer el inicio oficial de la Ecozona para hacerla de manera conjunta con la inauguración de Huizi, el 17 de noviembre de 2015. A partir de este día el Ayuntamiento comenzó los trabajos de difusión del programa entre la ciudadanía.

## Evaluación



- 1 2 Requiere un mayor impulso. 3 4 Requiere de mejoras.  
5 Sólo requiere monitoreo.  
Conoce la evaluación a detalle en la pág. 130.



**873536**  
personas beneficiadas



**12**  
dependencias involucradas

**26 acciones:**

**69%**  
fueron iniciadas

**31%**  
no se iniciaron

**15%**  
fueron finalizadas

## Lecciones aprendidas

- La conceptualización del programa es factible en sí, prueba de ello es el sistema de bicicletas públicas Huizi. Sin embargo, se requiere una mayor estrategia financiera para que se ejecuten las acciones planteadas.
- Al ser un programa ambicioso, se requiere reforzar los vínculos con los residentes y personas usuarias de los diferentes modos de transporte con el objetivo de incluirlos desde la planeación del programa.
- El cambio de administración gubernamental no permitió que se le diera continuidad a la Ecozona y se comenzaron a desarticular gradualmente las acciones del programa. Esto refleja que se requieren bases más sólidas para que los cambios de administraciones gubernamentales no afecten los proyectos en curso.

<sup>1</sup> El cambio para esa fecha correspondiente a un USD fue de 16.59 MXN aproximadamente.



## Zona 30

### Los Mochis, Sinaloa

El proyecto Zona 30 fue desarrollado en la cabecera municipal Los Mochis por el Instituto Municipal de Planeación de Ahome. Fue la primera obra pública del municipio que se realiza como un proyecto de movilidad urbana y ciudad sustentable. Consiste en mejorar el espacio público pensando en la seguridad, disfrute y comodidad de las personas, posicionándolas como la parte más importante en el diseño de la ciudad. La etapa de planeación se desarrolló de noviembre de 2014 a septiembre de 2015 y la etapa de ejecución fue de agosto 2017 a mayo 2018.

Cuenta con elementos de inclusión como guías podotáctiles y rampas de abanico, la instalación de mobiliario urbano, alumbrado público y arborizado urbano con especies endémicas, una ciclovía unidireccional, un carril exclusivo para el transporte público, dos carriles de circulación general, áreas de carga y descarga, áreas de ascenso y descenso a taxis, señalizados adecuadamente.

La Zona 30, ha encaminado a la ciudad de Los Mochis a cambiar no solo su imagen urbana y la percepción de los habitantes sobre el centro. Promueve mejores condiciones de caminabilidad y tránsito de las principales calles de la ciudad para las personas usuarias más vulnerables: peatones, ciclistas y personas usuarias del transporte público. En una ciudad como Los Mochis, estas personas son las impulsoras de la economía del centro y superan por mucho los desplazamientos en vehículo particular.

El desarrollo del proyecto se despliega del Plan Integral de Movilidad Urbana Sustentable de Los Mochis, un instrumento de política pública cuyo objetivo es identificar las necesidades y problemas que enfrenta la población en materia de movilidad e implementar sistemas que hagan compatibles el crecimiento económico, la cohesión social y defensa del medio ambiente para garantizar una mejor calidad de vida para los habitantes.



### 2017-2018

Año de implementación

### \$3 500 000

Costo de planeación

### \$40 000 000

Costo de ejecución de la 1ª etapa

### \$17 000 000

Costo de ejecución de la 2ª etapa

### \$60 500 000

Costo total

### Estatad y municipal

Origen de los recursos



Toma aérea de la Zona 30 en Los Mochis. Fotografía: Laura Germania Germán.

## Impacto



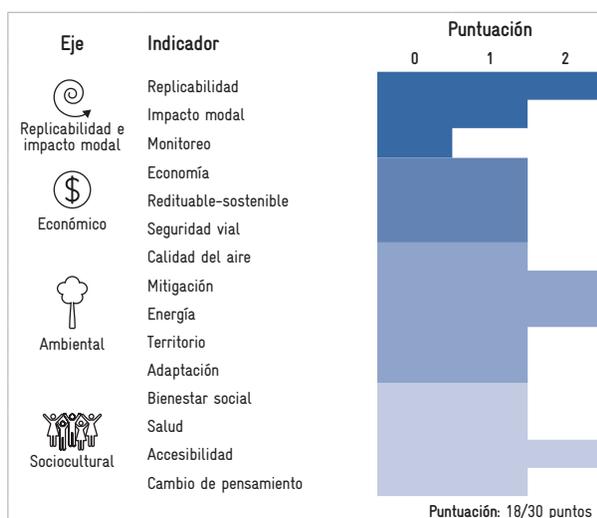
Es el primer proyecto de reingeniería de la vía pública en el noroeste de México que incorpora la reubicación del comercio ambulante, la eliminación de 528 cajones de estacionamiento sobre la vía pública y la reducción de los carriles de circulación. Se rescataron 28,000 m<sup>2</sup> como área destinada a la circulación peatonal, además de implementar ocho paraderos de autobuses y tres áreas de ascenso y descenso para taxis. La Zona 30 de Los Mochis, ha convertido al centro de la ciudad en un espacio ordenado, seguro, agradable, rentable y competitivo. El proyecto completo contempla una extensión de 2,500 m de los cuales se han ejecutado 590 m.

## Prácticas similares

- Zona 30, Guadalajara

Se hizo acreedor al Premio Nacional al “Buen Gobierno Municipal 2017” por la FENAMM<sup>1</sup>, al Reconocimiento de “Buenas Prácticas” en la intervención del Espacio Público por la AMIMP<sup>2</sup> y obtuvo el Nombramiento de la “Calle del Siglo XXI” de la SEDATU<sup>3</sup>.

## Evaluación



- 1 2 Requiere un mayor impulso. 3 4 Requiere de mejoras.  
5 Sólo requiere monitoreo.  
Conoce la evaluación a detalle en la pág. 130.



## Lecciones aprendidas

- Es deseable que se generen los incentivos necesarios para incluir la mejora de la imagen urbana en otros proyectos de movilidad. En este caso, la remodelación de las fachadas de los locales que se encuentran dentro de la Zona 30.
- La Zona 30 ha sido un ejercicio de participación, colaboración e integración de actores preponderantes en el desarrollo económico de la ciudad como lo son las cámaras y asociaciones civiles y organismos colegiados. Esto permite la consolidación de los proyectos urbanos con la capacidad de trascender el cambio de administración.

<sup>1</sup> Federación Nacional de Municipios de México.

<sup>2</sup> Asociación Mexicana de Institutos Municipales de Planeación.

<sup>3</sup> Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano.

## Acciones de cultura

### 27. Bici Escuela – Aguascalientes, Aguascalientes

Todos Juntos en la Movilidad, es el programa del Ayuntamiento de Aguascalientes en donde se encuentra la Bici Escuela que promueve la enseñanza de técnicas y reglas básicas para andar en bicicleta en la ciudad e incentivar su uso como modo de transporte.



### 28. San Pedro de Pinta – San Pedro Garza García, Nuevo León

La vía recreativa busca rescatar el espacio público fomentando la movilidad sustentable y promoviendo el deporte, la cultura y la convivencia.



### 29. Vía Recreativa Metropolitana – Zona Metropolitana de Puebla-Tlaxcala

La vía recreativa busca la recuperación temporal del espacio público a través de la apertura de calles a peatones y ciclistas.



### 30. Día Nacional sin Automóvil – Nacional

Decreto que establece que el día 22 de septiembre de cada año las instancias públicas y funcionarios no usarán vehículos particulares motorizados para llevar a cabo sus traslados, promoviendo el uso de modos sustentables.



### 31. Moreleando, de vuelta al Centro – Torreón, Coahuila

Movimiento ciudadano que busca la recuperación de las calles del centro de Torreón a través del arte, la cultura y la apertura de calles que promuevan la movilidad peatonal y ciclista.





### 32. Ándale – Puebla de Zaragoza, Puebla

Estrategia urbana para fomentar el traslado a pie en el Centro Histórico a través del cierre temporal de la vialidad como recuperación del espacio público.



## Bici Escuela Aguascalientes, Aguascalientes

La Bici Escuela comenzó en 1990 como un operativo de capacitación dentro de algunas empresas para incentivar a los empleados a utilizar la bicicleta como modo de transporte. Posteriormente se transformó en un movimiento ciudadano para capacitar a policías en bicicleta. La tercera etapa comenzó en el año 2012 en donde se implementaron juegos para niños para la enseñanza de reglas básicas para andar en bicicleta, lo que originó el programa “Niños en balance”. A partir de ese año la Bici Escuela se convirtió en un programa público y ha sido retomado hasta la fecha por tres administraciones gubernamentales.

Todos Juntos en la Movilidad es el programa al que actualmente pertenece la Bici Escuela, su finalidad es la enseñanza del ciclismo a personas usuarias principiantes y experimentados.

La capacitación está dividida en tres vertientes:

1. Niños en balance, donde se capacitan a niñas y niños de dos a seis años de edad
2. Ciclismo urbano, donde capacitan a ciclistas urbanos en niveles básico, intermedio y avanzado
3. Ciclismo operativo, donde se capacitan a policías, elementos del ejército y paramédicos ciclistas. La Bici Escuela es trasladada a los centros educativos, laborales y espacios públicos que requieren la formación.



**2012**

año de implementación

**180 000<sup>1</sup>**

personas beneficiadas

**Secretaría de Desarrollo Social del municipio de Aguascalientes y la Coordinación General de Movilidad del estado de Aguascalientes**

Dependencia responsable



Bici Escuela para las niñas y los niños. Fotografía: Josafat Martínez.

## Impacto



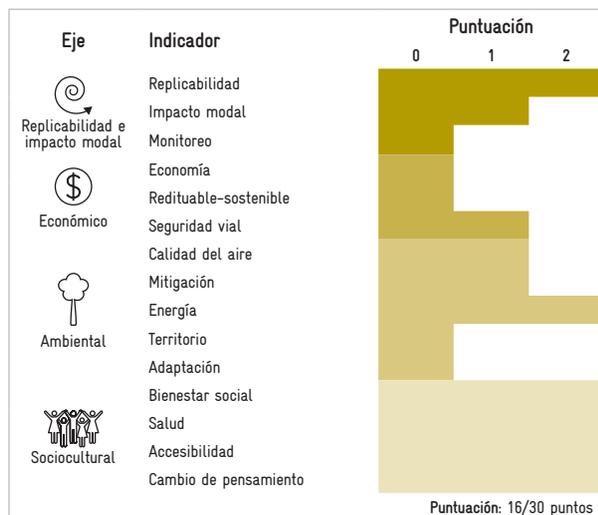
La Bici Escuela es uno de los programas que ha impulsado la creación del Reglamento de Movilidad de Aguascalientes. Dentro de los cambios que se lograron son la reducción de velocidad a 30 km/h en áreas urbanas con vialidades secundarias, el establecimiento del rebase a los ciclistas con 1.5 m de distancia y que los carriles de la extrema derecha sean de prioridad ciclista. Con el objetivo de compartir experiencias, la Bici Escuela ha capacitado a personas usuarias de otras ciudades de México como Guadalajara, Zapopan, Ciudad de México, Nezahualcóyotl, León, San Luis Potosí, Monterrey y, en Salta, Argentina.

## Prácticas similares

Se identifican prácticas similares en la Ciudad de México y Guadalajara.

Es la única biciescuela del país que es móvil, es decir, no tiene una locación fija, sino que es llevada a donde se requiera.

## Evaluación



1 2 Requiere un mayor impulso. 3 4 Requiere de mejoras.  
5 Sólo requiere monitoreo.  
Conoce la evaluación a detalle en la pág. 130.



40 000  
ciclistas en la ciudad



14  
instituciones capacitadas



500  
policías capacitados



80  
paramédicos capacitados



50  
ciclo-vigilantes de la Universidad Autónoma de Aguascalientes



6  
elementos del Ejército

## Lecciones aprendidas

- El programa requiere de más instructores, en medida que se forme un programa más sólido, con mayores recursos humanos y materiales, se potenciarán sus beneficios.
- Se requiere un mayor involucramiento de las dependencias encargadas de la movilidad y el tránsito de la ciudad.
- Es deseable que otros municipios del estado de Aguascalientes implementen este programa.

<sup>1</sup> <https://www.ags.gob.mx/cont.aspx?p=5194>

## San Pedro de Pinta

### San Pedro Garza García, Nuevo León

El programa San Pedro de Pinta busca rescatar el espacio público fomentando la movilidad sustentable y promoviendo el deporte, la cultura y la convivencia. A través de este programa, todos los domingos, desde su inicio el 26 de marzo del 2011, la Calzada del Valle se cierra a la circulación vehicular transformándose en un parque lineal de 5 km de longitud en donde la ciudadanía lleva a cabo una gran variedad de actividades de esparcimiento.

La propuesta e implementación de la primer vía recreativa de la Zona Metropolitana de Monterrey (ZMM) fue impulsada por el Instituto Municipal de Planeación (IMPLAN) y posteriormente pasó al cargo de la Secretaría de Cultura. Para su implementación se realizaron reuniones con la oficina de tránsito, para establecer una logística de cierre vehicular, y posteriormente con las demás dependencias para promover una participación activa de las dependencias públicas. Después se buscaron a empresas privadas para que tuvieran una participación económica y en programación de actividades.

Con ese recurso se remuneran los sueldos de los empleados municipales que trabajan los domingos, así como del material extra para su operación como bocinas, basureros, conos, trafitambos, chalecos, entre otros. Lo anterior, porque para su creación no existía una partida presupuestaria.

La iniciativa busca cambiar el paradigma de la movilidad. De igual manera, en el momento que se planteó la vía recreativa, la ZMM se encontraba en una etapa de inseguridad en la cual la gente no quería salir de sus casas, más que para recorridos obligatorios como el trabajo y la escuela. San Pedro de Pinta se creó con la premisa de decir: *Aquí estamos en nuestras calles y seremos resilientes, saldremos a disfrutar de nuestra ciudad y nos vamos a cuidar entre todos.* Y por último, enseñar a las nuevas generaciones un modelo de ciudad distinto, en el cual cerrar una calle, moverse a pie o en bicicleta es algo normal, priorizando siempre a las personas antes que a los vehículos particulares motorizados.



San Pedro de Pinta. Fotografía: Bertha Price.



**2011**

año de implementación

**Domingos**  
**7:00 a.m. a 12:00 p.m.**

Horario

**5 km**

Longitud

**12 000 personas**

Número de asistentes  
(10% de la población en el municipio)



Las vías recreativas son incluyentes. Fotografía: Bertha Price.



## Impacto

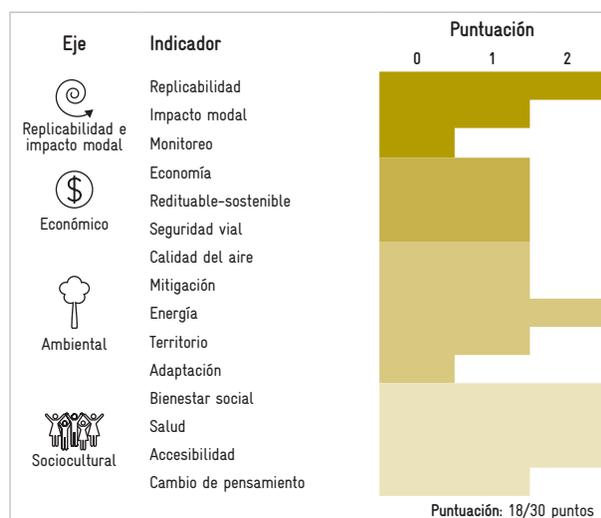
En su inicio generó a un modelo de programa público autosostenible y hasta generador de ingresos, es decir, sin publicidad y bajo un reglamento estricto de participación comercial para llevar a cabo diferentes actividades como eventos musicales, actividades deportivas, presentaciones culturales, actividades inclusivas o de activación social, stands informativos, colectas en especie e iniciativas estudiantiles y ciudadanas. Además, se generó un cambio en la manera de pensar de los funcionarios en cuanto a las medidas de innovación y la movilidad no motorizada.

## Prácticas similares

- Muévete en bici, Ciudad de México
- Vía recreativa Paseo Chihuahua, Chihuahua
- Ciclovía Recreativa Dominical, Morelia
- Tolo en Bici, Toluca
- Vía RecreActiva, Colima

Paseo a Ciegas Monterrey, lanzó la campaña "San Pedro de Pinta todo el año" para que no se interrumpiera el programa, tras el anuncio del IMPLAN de San Pedro Garza García sobre que dejaría de operar durante algunos meses.

## Evaluación



- 1 2 Requiere un mayor impulso. 3 4 Requiere de mejoras.  
5 Sólo requiere monitoreo.  
Conoce la evaluación a detalle en la pág. 130.



## Lecciones aprendidas

- La iniciativa ha logrado que dentro de otros municipios cercanos, la ciudadanía exija que se lleve a cabo una vía recreativa. Esto refleja el potencial de su extensión hacia otras zonas de la ciudad.
- Las administraciones han puesto en renta algunos espacios de la vía recreativa para uso comercial local. Es deseable que se etiqueten recursos para que la sostenibilidad de este tipo de programas no dependa de los comercios locales.

<sup>1</sup> <https://www.ags.gob.mx/cont.aspx?p=5194>

## **Vía Recreativa Metropolitana** Zona Metropolitana de Puebla-Tlaxcala

La Vía Recreativa Metropolitana de Puebla consiste en un paseo dominical que se realiza mensualmente durante cuatro horas en 14 km a lo largo de tres municipios de la Zona Metropolitana de Puebla-Tlaxcala: Puebla, San Andrés Cholula y San Pedro Cholula.

Su objetivo es la recuperación temporal del espacio público a través de una estrategia de apertura de calles a peatones y ciclistas que regularmente están destinadas para el tránsito motorizado.

Comenzó como una iniciativa del colectivo Cholula en Bici en el marco del 2° Congreso Nacional de Peatones de la Liga Peatonal, celebrado en San Pedro Cholula en mayo del 2015. Otras organizaciones de la sociedad civil también participaron en su impulso y se implementó en colaboración con los gobiernos de los tres municipios involucrados.

En la elaboración de la propuesta se utilizó la metodología de la Red de Ciclovías Recreativas de las Américas. Junto con el Instituto Municipal del Deporte y el Instituto Municipal de Planeación se trabajó para establecer indicadores para medir y calcular el personal necesario para su desarrollo. Después se implementaron mesas de trabajo entre el gobierno federal (Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano), el estatal (Dirección de Vialidad) y otras dependencias municipales (Dirección de Tránsito Municipal Puebla; Instancia de la Juventud San Andrés Cholula, Regiduría de Mujeres, San Andrés Cholula, Tránsito Municipal San Andrés Cholula; Regiduría de Deporte, San Pedro Cholula, Tránsito Municipal San Pedro Cholula), así como las organizaciones de la sociedad civil.

Después de celebrar estas mesas durante dos meses, se abrió la primera vía recreativa como proyecto piloto el 31 de mayo del 2015. A partir de junio del 2017 su operación pasó a manos del gobierno del estado, convirtiéndose en un programa público.



**2015**  
año de apertura

**Un domingo al mes**  
**8:00 a.m. a 12:00 p.m.**  
Horario

**14 km**  
Longitud

**12 000 personas**  
por cada edición



Vía Recreativa Metropolitana en la Recta Cholula-Puebla. Fotografía: Armando Pliego.



## Impacto

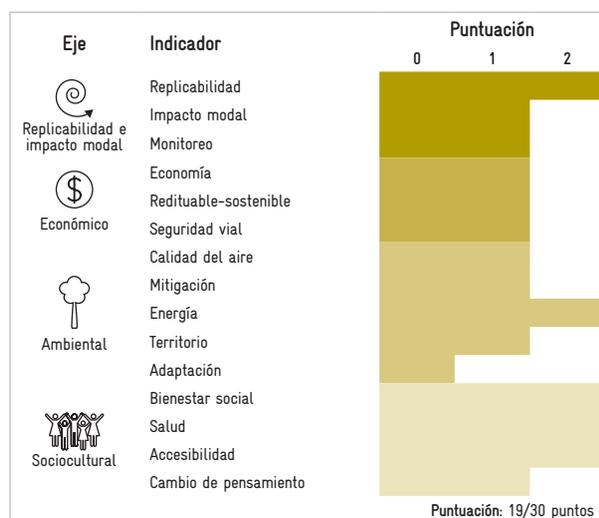
La Vía Recreativa Metropolitana ha ayudado a resolver la falta de espacios públicos en los asentamientos humanos que se encuentran a lo largo del recorrido de la vía recreativa. Brinda las facilidades para el uso y la recuperación de la calle como espacio público por excelencia para la recreación, incentiva la actividad física, refuerza el tejido social a través de la convivencia e incentiva la movilidad activa, demostrando que es posible realizar viajes intermunicipales en bicicleta.

## Prácticas similares

- Vía RecreActiva, Zona Metropolitana de Guadalajara
- Muévete en bici, Ciudad de México<sup>1</sup>

El 25 de noviembre del 2018, los poblanos rindieron homenaje a Emmanuel Vara Zenteno bajo el lema "Manu Vive". Emmanuel fue activista, impulsor de la vía recreativa y Director de Gestión de la Movilidad en el municipio de Puebla. Falleció en un hecho de tránsito cuando se dirigía a su empleo en bicicleta.

## Evaluación



- 1 2 Requiere un mayor impulso. 3 4 Requiere de mejoras.  
5 Sólo requiere monitoreo.  
Conoce la evaluación a detalle en la pág. 130.

1

2

3

4

5



**528 000**  
personas beneficiadas



**3.5**  
años operando

## Lecciones aprendidas

- La evolución de la vía recreativa, desde su gestación en la sociedad civil hasta su adopción como programa gubernamental, refleja que el trabajo coordinado entre la sociedad civil y el gobierno en sus diferentes niveles es necesario para impulsar proyectos de movilidad urbana sustentable.
- Es deseable que se amplíe su horario y su extensión a otras zonas de los tres municipios. Con ello se logrará beneficiar a más personas.
- Una vez que las vías recreativas logran consolidarse, deben de aumentar su frecuencia. En este caso, que la apertura mensual cambia a semanal.

<sup>1</sup> Aunque no es metropolitana beneficia a cuatro de las dieciséis alcaldías.

## **Día Nacional sin Automóvil** Nacional

Cada 22 de septiembre se conmemora el Día Mundial Sin Automóvil para replantear los esquemas de movilidad de las ciudades y promover modos de transporte sustentable.

Fundamentado en las crisis energéticas de 1973, 1979 y 1980, así como en las externalidades que generan los vehículos particulares motorizados, algunos países como Suiza y Alemania decidieron establecer días sin automóvil cada domingo durante varias semanas, e incluso por años, como en el caso de Austria. A finales de los 80's fue cuando se adoptó de manera regular como eventos para promover la movilidad sustentable.

En América Latina ciudades como Buenos Aires, Quito, Ciudad de México y Bogotá destacan en la evocación de este día. En el caso de Bogotá este decreto existe desde el 2000 bajo el nombre “Día sin Carro y sin Moto” e incluye la inmovilización de vehículos y multas económicas para aquellos ciudadanos que no lo respeten.

En nuestro país fue hasta el 2018 que el Honorable Congreso de la Unión declaró que el 22 de septiembre de cada año como Día Nacional sin Automóvil. Esta iniciativa fue impulsada por el entonces Senador Jesús Casillas Romero y la Diputada Verónica Delgadillo García, con el objetivo de incentivar a la población mexicana a reducir el uso excesivo de los vehículos particulares motorizados y optar por modos de transporte más sustentables como la caminata, la bicicleta y el transporte público. Sin embargo, la iniciativa se sustentó en la buena voluntad y compromiso de los ciudadanos.

Tiene como finalidades concientizar a la ciudadanía y potenciar los modos de transporte sustentables, así como reflejar los beneficios del uso racional del automóvil.



**13 y 17 de septiembre del 2017**

fecha de la iniciativa con proyecto del decreto

**11 de mayo del 2018**

fecha del decreto





## Impacto

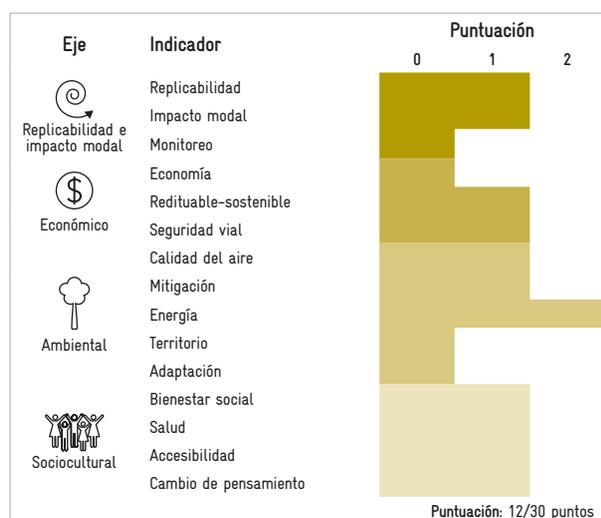
La conmemoración tuvo una buena recepción por parte de las autoridades gubernamentales, la iniciativa privada y la ciudadanía. Algunas ciudades implementaron acciones y actividades para conmemorar el día, tal es el caso de la Ciudad de México que realizó cierres al tránsito motorizado en algunos cuadros del centro de la ciudad y Oaxaca organizó un recorrido ciclista. Incluso, antes de que se oficializara esta conmemoración en algunas ciudades ya era promovido. Especialmente por los grupos de la sociedad civil quienes realizaban caminatas, paseos ciclistas, urbanismo táctico y otras intervenciones para reflejar la dependencia al automotor.

## Prácticas similares

- Programa Hoy No Circula, Ciudad de México

El decreto fue aprobado por la Cámara de Diputados con 399 votos a favor, cero en contra y una abstención.

## Evaluación



- 1 2 Requiere un mayor impulso. 3 4 Requiere de mejoras.  
5 Sólo requiere monitoreo.  
Conoce la evaluación a detalle en la pág. 130.



## Lecciones aprendidas

- Declarar un Día Nacional sin Automóvil visualiza la crisis de motorización vehicular en la que se encuentra México. Sin embargo, es deseable que esta conmemoración trascienda a un decreto obligatorio que incluya sanciones.
- Como parte de la estrategia para desincentivar el uso de los vehículos particulares motorizados y para que esta iniciativa tenga mayores efectos se debe mejorar la oferta del transporte público y otros modos sustentables e incluso considerar la gratuidad o descuentos. Asimismo, proporcionar mayor información sobre las rutas del transporte, la infraestructura ciclista y la ubicación de estaciones de bicicletas públicas e implementar actividades lúdicas.

Nota: Estadísticas de acuerdo con INEGI (2017).

**i** Para mayor información consulte las siguientes páginas:  
[http://sil.gobernacion.gob.mx/Archivos/Documentos/2017/09/asun\\_3575333\\_20170924\\_1505400343.pdf](http://sil.gobernacion.gob.mx/Archivos/Documentos/2017/09/asun_3575333_20170924_1505400343.pdf),  
[http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5522346&fecha=11/05/2018](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5522346&fecha=11/05/2018) y  
[https://www.canaldelcongreso.gob.mx/vod/reproducir/0\\_ix11psdk/accesibilidad](https://www.canaldelcongreso.gob.mx/vod/reproducir/0_ix11psdk/accesibilidad)

## Moreleando, de vuelta al centro Torreón, Coahuila

Moreleando es una provocación de un grupo de ciudadanos dispuestos a recuperar las calles de Torreón a través del arte y la cultura. Su propuesta es incluyente y tiene el objetivo de recuperar la Avenida Morelos, el Centro Histórico y edificios representativos. Inició de forma espontánea a finales del 2012, cuando la Zona Metropolitana de La Laguna vivía uno de sus peores momentos en cuestiones de violencia e inseguridad. Moreleando se convirtió en una protesta pacífica contra la situación que vivía la ciudad.

Moreleando es un movimiento apartidista pero que interviene en las políticas públicas, artístico con incidencia en la movilidad peatonal y ciclista y pacífico, que promueve el compromiso ciudadano de los laguneros.

La iniciativa comenzó como una movilización en donde se tomaron 14 cuadras de la Avenida Morelos, en medio de un ambiente de violencia y miedo en una de las zonas del Centro, estigmatizada como insegura.

Se incidió en la recuperación de los espacios públicos y la detonación de las actividades productivas. La Avenida Morelos se presentó como una opción ideal para crear un foro mensual sabatino donde se llevaron a cabo actividades musicales, de danza, pintura y un espacio para un mercado de comercio justo.

En el 2015, Moreleando se hizo acreedor a recursos provenientes del Programa de Apoyo a las Culturas Municipales y Comunitarias. Con estos fondos fue posible organizar distintos eventos en la Avenida Morelos durante el 2015 y el 2016.

La problemática que se buscaba solucionar era precisamente la ausencia de confianza entre los ciudadanos y el deterioro de los espacios públicos en el Centro Histórico de la ciudad.



**2012**

Año de implementación

**5:00 p.m. a 10:00 p.m**

Horario

**1.6 km**

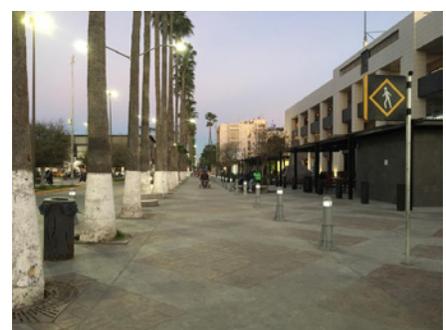
Longitud

**30 000**

Número de asistentes



Cierre de calle por el Moreleando. Fotografía: Aldo Valdés.



Intervención de la Calle Morelos, resultado del Moreleando. Fotografía: Aldo Valdés.



## Impacto

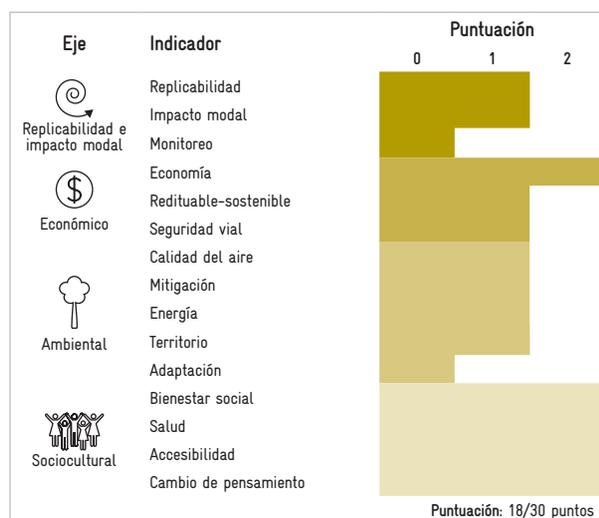
Debido a las frecuentes intervenciones del Moreleando, el gobierno municipal intervino la Avenida Morelos y la convirtió en una calle compartida; concepto que implica el diseño universal para peatones, ciclistas, personas con discapacidad y personas de distintas edades. Este proyecto fue acompañado de recomendaciones de Moreleando y otras organizaciones sociales. Se conformó un Consejo del Paseo Morelos liderado por Moreleando e integrado por comerciantes y vecinos de la zona y se logró transformar la avenida en un ejercicio de gobernanza donde el sector público, el sector privado y la sociedad civil, aportaron información al proyecto. Se generó una derrama económica importante durante los eventos del colectivo y se reconstruyó la confianza entre distintos círculos de ciudadanos. A largo plazo se logró reactivar la economía de la zona, atraer inversiones locales, detonar proyectos de urbanismo táctico, reconstruir el tejido social y convertir a la Avenida Morelos en un espacio de recreación para la ciudad.

## Prácticas similares

- Ándale, Puebla de Zaragoza

En los años 50 y 60 la Avenida Morelos era un punto de reunión importante en la ciudad. En aquella época ya se utilizaba el término “morelear” para referirse a los paseos que se llevaban a cabo en la avenida. Ahora, cinco décadas después, se ha vuelto a utilizar esta frase.

## Evaluación



- 1 2 Requiere un mayor impulso. 3 4 Requiere de mejoras.  
5 Sólo requiere monitoreo.  
Conoce la evaluación a detalle en la pág. 130.



## Lecciones aprendidas

- Moreleando, demuestra que la sociedad civil puede incidir de manera directa y propositiva en el diseño de las ciudades mexicanas, siempre y cuando se generen los mecanismos de coordinación con los actores correspondientes.
- La rentabilidad de la Avenida Morelos incrementó después de la intervención. Es deseable que se ofrezcan servicios para los diferentes estratos socioeconómicos, generando un balance de la oferta que se detona.
- Al tener un origen cultural, se recomienda que se promueva la diversificación de los servicios en el espacio intervenido.
- Los gobiernos deben generar mayores capacidades técnicas, de manera que los proyectos de diseño de calles cumplan con los estándares nacionales de señalización.

## Ándale Puebla de Zaragoza, Puebla

La prueba piloto Ándale fue una estrategia urbana coordinada entre el Ayuntamiento de Puebla a través de la Secretaría de Movilidad, colegios y organizaciones ciudadanas para fomentar el traslado a pie y la recuperación temporal del espacio público en el Centro Histórico de Puebla, a través de intervenciones de urbanismo táctico a gran escala.

En su primera etapa, durante la administración municipal 2013-2018, Ándale generó la apertura de calles en el centro durante cuatro fines de semana, donde, durante la hora de máxima demanda, 177,635 personas se beneficiaron directamente. Además, estableció un sistema de indicadores en materia de movilidad, sociales, económicos y ambientales que permitieron la generación de una base de datos para la toma de decisiones informadas, con miras a una intervención de peatonalización permanente en la zona.

La planeación del proyecto tomó casi un año en total, de septiembre 2017 a agosto 2018 y la implementación se llevó a cabo durante un mes, en cuatro fines de semana consecutivos y dos días entre semana.

La intervención se realizó en seis calles: Avenida Reforma, Avenida Don Juan de Palafox y Mendoza, Calle 16 de Septiembre- Avenida 3 Poniente, Calle 5 de Mayo, Avenida 6 Oriente "Calle de los dulces"- Calle 8 Norte y por último en la calle 6 Norte.

Concluidas las mesas de trabajo, se definieron las actividades a evaluar: nivel de atracción, niveles de contaminación del aire, congestión vial, variación comercial y percepción ciudadana.

Cabe señalar que el urbanismo táctico se ejecutó sin contar con un recurso etiquetado para tal fin. Se logró gracias a la participación de servidores públicos, de múltiples donaciones en especie y del trabajo de voluntarios.



Baile en la calle, Ándale. Fotografía: Xosué Martínez.



**2018**

Año de implementación

**\$471 000**

Costo de planeación

**\$570 000**

Costo de ejecución

**\$1 041 000**

Costo total

**Municipal,  
donaciones en especie  
y trabajo voluntario**

Origen de los recursos



Prueba piloto de peatonalización Ándale. Fotografía: Xosué Martínez.



## Impacto

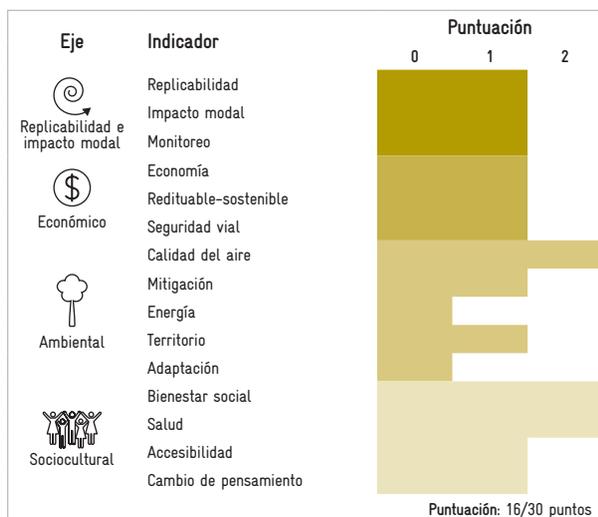
Ándale logró el cierre temporal de 40 mil metros cuadrados de las calles del Centro Histórico para circulación exclusiva peatonal. Gracias al sistema de indicadores se observó una reducción de gases contaminantes a la atmósfera, reducción de vehículos particulares motorizados, aumento de personas caminando y apropiación de la calle como un espacio recreativo.

## Prácticas similares

Esta práctica es única en su índole. Algunas ciudades como Ciudad de México, Oaxaca y Guanajuato han implementado cierres temporales pero no bajo un programa estructurado.

A pesar de que en principio algunas personas estaban en contra de ampliar el espacio para los peatones, al final del urbanismo táctico se manifestaron a favor.

## Evaluación



1

2

3

4

5



1 2 Requiere un mayor impulso. 3 4 Requiere de mejoras. 5 Sólo requiere monitoreo. Conoce la evaluación a detalle en la pág. 130.

## Lecciones aprendidas

- El urbanismo táctico tiene un mayor potencial y resultados más certeros cuando se genera desde una metodología de evaluación y con indicadores sobre diferentes niveles de impacto, incluyendo el ambiental.
- Para evitar modificaciones durante su implementación, es necesario involucrar a los comerciantes y de esta manera obtener información sobre la operación de estacionamientos, viajes en transporte turístico motorizado y datos para los indicadores económicos.
- En caso de que se replique esta prueba piloto, es deseable que se asignen recursos para poder aplicar la metodología y obtener todos los datos requeridos para la evaluación de una manera más eficiente.



## Iniciativas tecnológicas



### 33. Mapatón Ciudadano – Xalapa, Veracruz

Ejercicio ciudadano en el que se mapearon las rutas del transporte público concesionado con el objetivo de generar una plataforma de datos abiertos.



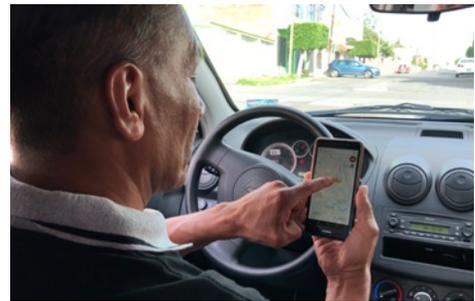
### 34. CECL: Ciudad Equitativa, Ciudad Inclusiva – Nacional

Plataforma de capacitación para funcionarios sobre la planeación, gestión y ejecución de proyectos de movilidad urbana sustentable.



### 35. ProTaxi – Puebla

Aplicación para dispositivos móviles de la Secretaría de Infraestructura, Movilidad y Transporte que busca favorecer la modernización y mejoramiento del servicio de taxis para las personas usuarias.





## Mapatón Ciudadano

### Xalapa, Veracruz

En la ciudad de Xalapa existía un desconocimiento por parte de las dependencias que brindan el servicio de transporte público acerca del número de concesiones y unidades que circulan, así como de las rutas y horarios. Lo anterior, genera serios desafíos para la planificación y el mejoramiento del transporte público, lo cual impacta en el nivel de servicio ofrecido a las personas usuarias.

El Mapatón Ciudadano se generó como una colaboración entre Codeando Xalapa, World Resources Institute (WRI), Open Street Map, Open Street View, Mapillary, Transit Wand, Ruta Directa y el Ayuntamiento de Xalapa. Buscó servir como herramienta para obtener información. A corto plazo para conocer las rutas de la ciudad, a mediano plazo para actualizar las rutas y a largo plazo para el desarrollo de un estudio de movilidad que permita identificar y generar mejoras al servicio.

La metodología utilizada para el mapeo de las rutas de transporte público urbano y las herramientas tecnológicas para la obtención de los datos fueron desarrolladas por especialistas de Codeando México, WRI, Open Street Map y con el apoyo de la Organización de los Estados Americanos y el Gobierno de Alemania.

En la edición de Xalapa, la iniciativa surgió desde la sociedad civil, logrando que participaran las dependencias responsables del servicio de transporte público. Posteriormente, el Ayuntamiento de Xalapa liberó los resultados en la plataforma de datos abiertos del gobierno federal.

La Universidad Veracruzana apoyó con la liberación de los datos en una plataforma de datos abiertos a través de la Facultad de Geografía para la limpieza y procesamiento de los datos obtenidos. Para obtener la información se realizaron recorridos en transporte público y a pie.



# 2016

Año de implementación

# 500

Participantes



Mapatón Ciudadano. Imagen tomada de Codeando Xalapa.



## Impacto

Gracias a este ejercicio se obtuvo el mapeo de 63 rutas con lo que se generó una línea base sobre este servicio público de transporte colectivo. Sin embargo, no se han logrado las metas de mediano y largo plazo, que buscan la reestructuración de las rutas del transporte y la utilización de la información obtenida para el desarrollo de un estudio que permita mejorar el sistema de una manera más integral.

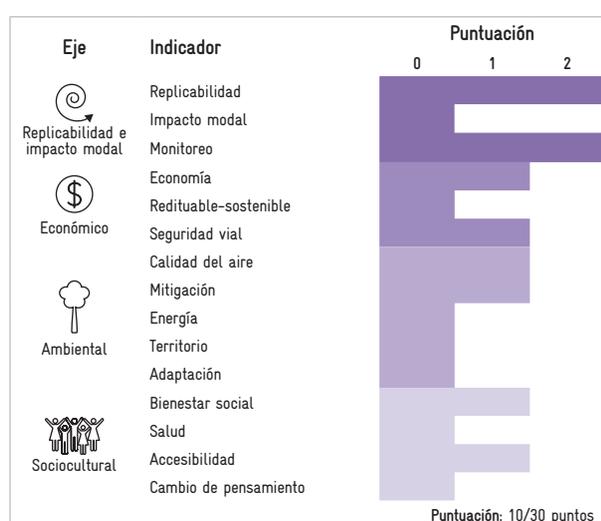
## Prácticas similares

- Mapatón, Ciudad de México

Las fotos de los recorridos peatonales equivalen a recorrer 140 km dentro de la ciudad.



## Evaluación



- 1 2 Requiere un mayor impulso. 3 4 Requiere de mejoras.  
5 Sólo requiere monitoreo.  
Conoce la evaluación a detalle en la pág. 130.



1 000 km  
recorridos en autobús mapeados



18 400  
fotos recabadas en recorridos peatonales<sup>1</sup>

## Lecciones aprendidas

- Es necesario difundir y replicar estas iniciativas y obtener el respaldo de las dependencias gubernamentales para la utilización de los datos recabados en la planificación y reorganización del transporte público colectivo.
- La participación de los gobiernos locales en estos ejercicios es fundamental para generar capacidades dentro de los municipios. Sin embargo, la obtención de datos sólo es el primer paso, es deseable que se utilicen para la reestructuración de las rutas del transporte.

<sup>1</sup> Esta actividad se realizó en colaboración con la organización civil Ciudad a pie.



## CECI: Ciudad Equitativa, Ciudad Inclusiva Nacional

CECI es una plataforma digital que se creó con el objetivo de fortalecer y ampliar las capacidades técnicas de las administraciones locales en la planeación, gestión y ejecución de proyectos de movilidad urbana sustentable.

Fue desarrollada por la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano en colaboración con el Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo y con el apoyo de la Embajada Británica en México a través del Fondo para la Prosperidad y de la Iniciativa Climática Regional de América Latina.

Con esto se buscó dar cumplimiento al Programa Nacional de Desarrollo Urbano 2014-2018 que en su objetivo 4 establece el impulso de una política de movilidad sustentable que garantice la calidad, disponibilidad, conectividad y accesibilidad de los viajes urbanos y en su indicador seis mide el número de capacitaciones sobre movilidad urbana sustentable impartidas por la SEDATU a las autoridades locales<sup>1</sup>.

La plataforma hace énfasis en los ejes estratégicos del Programa de Infraestructura de SEDATU con énfasis en la vertiente de Rescate de Espacios Públicos y Participación Comunitaria y su relación con el impulso de la Movilidad Urbana Sustentable.

La plataforma contiene videos, guías técnicas y ejercicios de las cinco modalidades incluidas: Calles Completas, Sistemas Integrados de Transporte, Desarrollo Orientado al Transporte, Gestión de la Movilidad y Distribución Urbana de Mercancías. Además, de una biblioteca con documentos de referencia, una calculadora de costos para Calles Completas y una sección de financiamiento para conocer a cuáles fondos federales se puede acceder de acuerdo con cada modalidad. Cada persona usuaria registrada puede ver en su propio *dashboard* el nivel de avance de su capacitación.



### 2016

Año de implementación

### Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano

Dependencia responsable



Plataforma CECI. Imagen tomada de ITDP y SEDATU.



## Impacto

La plataforma tuvo aceptación, reconocimiento y divulgación por parte de la Conferencia Nacional de Municipios de México, la Federación Nacional de Municipios de México, la Asociación Mexicana de Institutos Municipales de Planeación y del programa ONU-Hábitat.

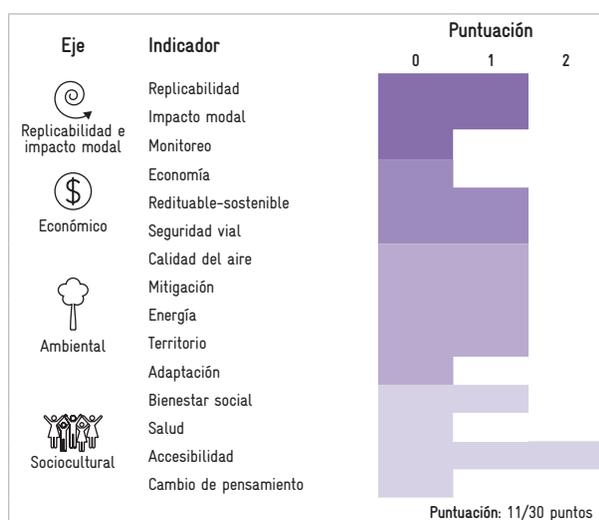
Desde su lanzamiento, se registraron funcionarios de 28 entidades federativas, 132 municipios, así como del gobierno federal. Las modalidades con mayor interés por parte de las personas usuarias fueron Calles Completas y Sistemas Integrados de Transporte.

## Prácticas similares

No se identificaron prácticas similares.

El nombre de CECI se eligió para posicionar el papel de la mujer en la toma de decisiones del diseño y desarrollo de las ciudades mexicanas.

## Evaluación



1 2 Requiere un mayor impulso. 3 4 Requiere de mejoras.  
5 Sólo requiere monitoreo.  
Conoce la evaluación a detalle en la pág. 130.



3 097

personas usuarias registradas



34%

del gobierno municipal, estatal y federal



21%

de la sociedad civil



45%

de otros sectores (privado, academia, etc.)

## Lecciones aprendidas

- Las plataformas digitales son excelentes herramientas de capacitación cuando se desea incidir en un territorio tan extenso. Sin embargo, es necesario brindarle seguimiento a las personas usuarias registradas de manera que se les auxilie e incentive a que concluyan la capacitación.
- Es deseable que la plataforma migre a los servidores del gobierno federal, brindándole el respaldo correspondiente y se designe a un área que pueda estar monitoreando su impacto.
- Para aprovechar el contenido de la plataforma, se recomienda actualizar su contenido y vincularla a algún programa de capacitación del gobierno, para que de esta manera, sea obligatorio cursar la capacitación por los servidores públicos que tienen funciones relacionadas con la movilidad urbana sustentable.

<sup>1</sup> [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5342867&fecha=30/04/2014](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5342867&fecha=30/04/2014)



## ProTaxi Puebla

ProTaxi es la aplicación del Gobierno del Estado de Puebla impulsado directamente por la Subsecretaría de Movilidad y Transportes, la cual tiene como atribución la regulación del transporte público, individual y privado. Busca favorecer la modernización del sector taxista y el mejoramiento del servicio para las personas usuarias.

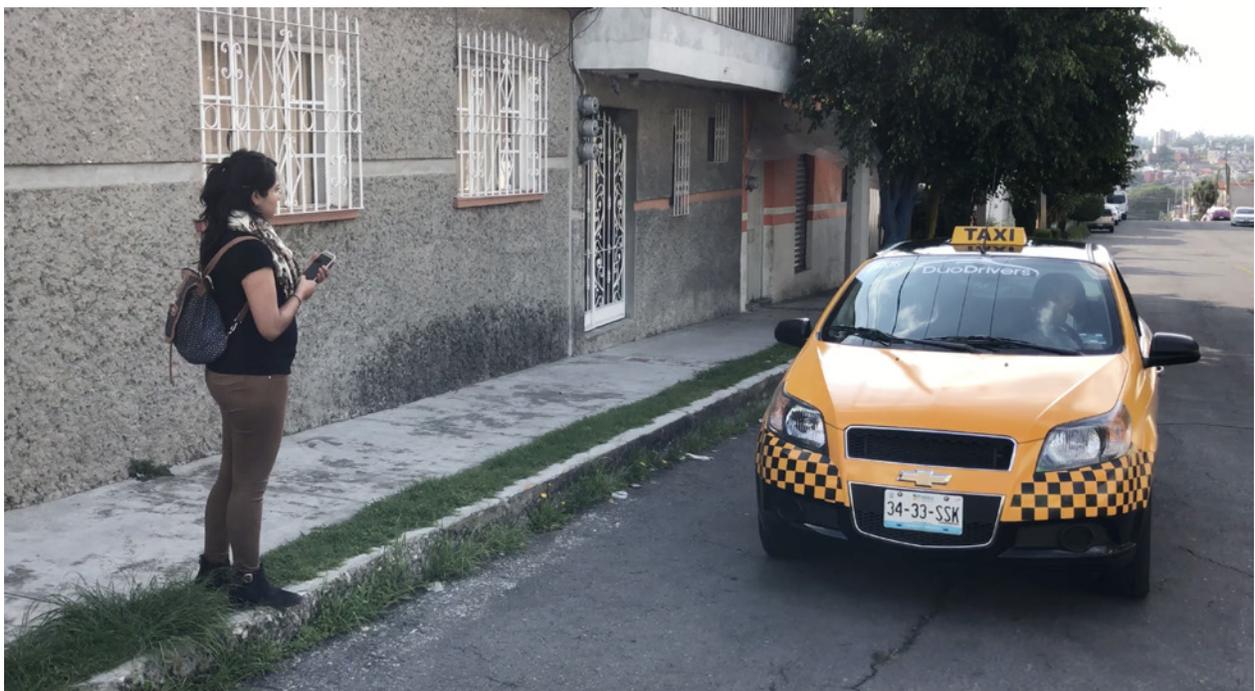
Surgió por la creciente actividad de Empresas de Red de Transporte (ERT) como Easy Taxi, Uber y Cabify, ocasionando algunas desventajas para los taxis de concesión. Por lo anterior, se desarrolló una aplicación similar para brindarles las mismas oportunidades y que además pudieran hacer cobros en efectivo y con tarjeta bancaria.

Las bases de la aplicación fueron la seguridad de las personas usuarias y de los operadores a la hora de realizar los desplazamientos.

Para el desarrollo de la aplicación se realizaron estudios comparativos con las ERTs existentes y se realizaron grupos de trabajo con los taxistas para definir el esquema tarifario, ya que son los operadores los que definen las tarifas de cobro y normalmente el cobro se realiza por la distancia. Resultado de los grupos de trabajo se estableció una tarifa inicial para favorecer a las personas usuarias.



Conductor y aplicación móvil ProTaxi. Fotografía: SIMT - Puebla.



Usuaría de ProTaxi. Fotografía: SIMT - Puebla.



**2018**

Año de implementación

**291**

Conductores registrados

**159**

Conductores activos

**\$6 000 000**

Costo de planeación y ejecución<sup>1</sup>

**Estatal**

Origen de los recursos

**Secretaría de  
Infraestructura,  
Movilidad y Transportes**

Dependencia responsable



## Impacto

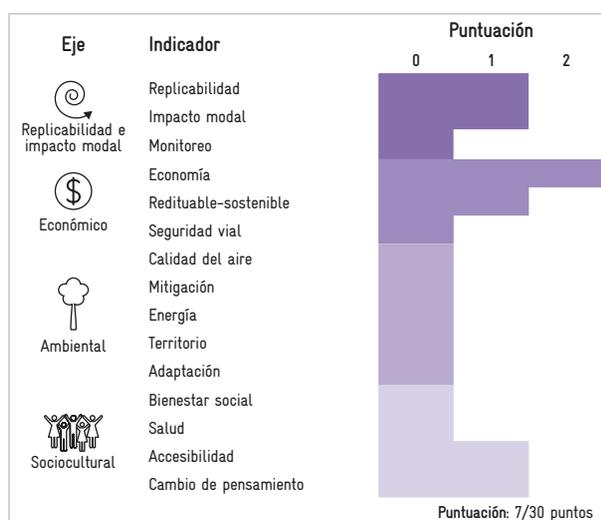
En su primera etapa, la aplicación se utilizó en los municipios de Puebla, San Andrés y San Pedro Cholula. Desafortunadamente, por falta de recursos del gobierno interino, el 15 de enero del 2019 dejó de funcionar. Es decir, corresponde a la nueva administración dar seguimiento a este proyecto. El servicio se implementó bajo la coordinación entre el gobierno, la ciudadanía y los conductores de taxi, atendiendo una demanda social importante.

## Prácticas similares

No se identificaron prácticas similares.

Por cada viaje se destinaba el 1% como contribución gubernamental y era cargado al usuario. De esta manera el 100% del costo real del viaje se destinaba al conductor.

## Evaluación



1 2 Requiere un mayor impulso. 3 4 Requiere de mejoras.  
5 Sólo requiere monitoreo.  
Conoce la evaluación a detalle en la pág. 130.



3 meses de operación



14 354 solicitudes de viajes



16% de las solicitudes atendidas



8 608 personas usuarias registradas

## Lecciones aprendidas

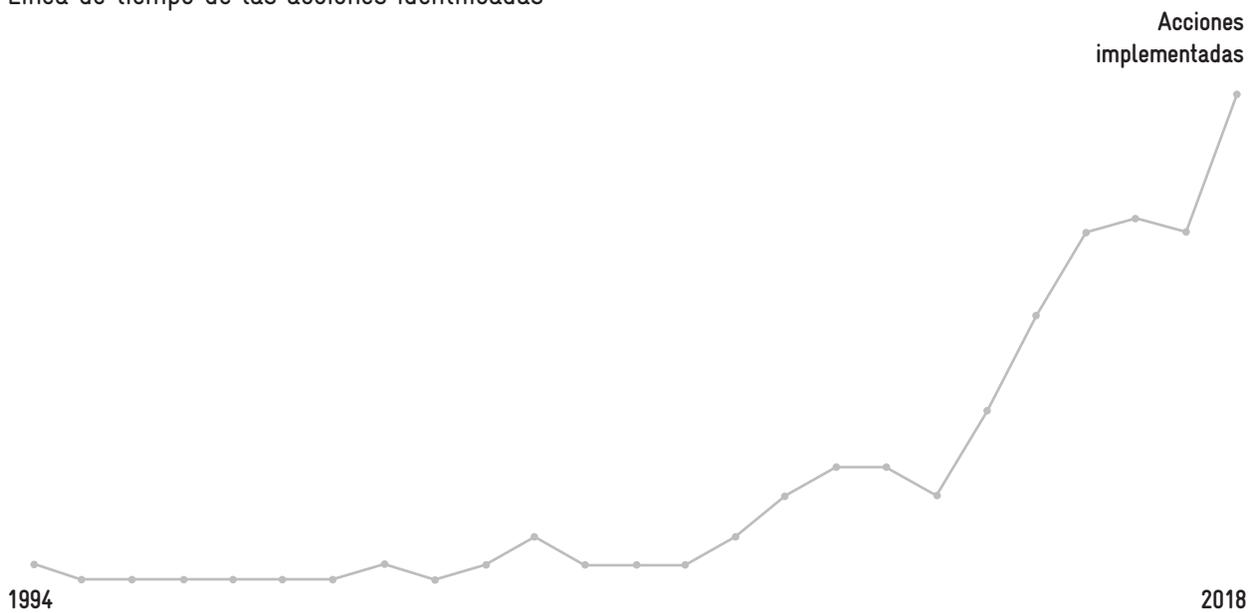
- Para que la aceptación sea mayor por parte de los conductores es necesario capacitarlos sobre el uso de teléfonos inteligentes, así como sobre las reglas de conducción.
- El proyecto se enfocó inicialmente en los taxis que pertenecían a sitios. Sin embargo, la organización de estos gremios se focaliza en la rentabilidad de los vehículos y no en el servicio prestado a las personas usuarias. Es deseable que en la próxima etapa el proyecto se dirija a taxistas independientes.
- La ciudadanía se manifestó a favor de este tipo de servicio al contar con una opción más para realizar sus traslados, pero al no poder atender la demanda disminuyó su uso. Se recomienda retomar el proyecto con mayores bases para que permanezca en el largo plazo.

<sup>1</sup> Monto invertido en el desarrollo de la aplicación y tres meses de operación.

## Hallazgos, avanzar con lo pendiente

En México se identifica un gran interés por promover mejores políticas públicas, proyectos e iniciativas de movilidad. Esto se ve reflejado con las 182 acciones identificadas que se han implementado por los gobiernos mexicanos en sus diferentes niveles durante los últimos 25 años. Como análisis de la evolución de la movilidad en el país, se identifica un auge durante los últimos seis años en donde se concentra el mayor número de acciones. Esto se puede observar en la siguiente línea del tiempo.

Línea de tiempo de las acciones identificadas



El 43% de estas acciones pertenecen a la línea de política pública, mientras que el 57% a la de proyectos e iniciativas. El 57% son de alcance municipal, 32% de alcance estatal, 7% metropolitano y tan sólo un 4% de alcance nacional. Esto se debe a que son los gobiernos locales quienes por sus facultades ejecutan más proyectos, mientras que el gobierno federal, además de otorgar los recursos financieros, funge como un impulsor.

Alcance territorial de las líneas de acción



De las 182 acciones identificadas por el equipo consultor en el marco de este estudio, el 21% pertenece de Gobernanza e instituciones. Es decir, que se identificaron 38 acciones, de las cuales, 35 son áreas especializadas en movilidad 14 a nivel estatal y 21 a nivel municipal. De este último nivel el 48% son Institutos Municipales de Planeación, los organismos descentralizados que incluso con los retos que presentan han implementado proyectos de movilidad. Sin embargo, México tiene 2,457 municipios, es decir que sólo el 1% del territorio mexicano cuenta con un área especializada en movilidad a nivel municipal. En el panorama estatal, el 28% de las entidades federativas cuentan con una Secretaría de Movilidad.

Respecto a los instrumentos normativos, técnicos y de planeación, se requiere mejorar la coordinación de los tres niveles de gobierno para que se genere una vinculación entre el otorgamiento y la aplicación de recursos a los proyectos que se basen en dichos instrumentos, así como la vigilancia del cumplimiento de aquellos que son de uso obligatorio.

Se identifica que la categoría con más acciones es la de Gestión del tráfico y transporte (41%). Esto demuestra que los gobiernos mexicanos se han concentrado en la implementación de infraestructura, equipamiento y sistemas de transporte. En comparación con la poca existencia de Fondo y financiamiento (4%), lo que sugiere la urgencia de la creación de un fondo o mecanismo de financiamiento específico para la movilidad de las ciudades y zonas metropolitanas del país. Como prueba de ello, entre las acciones de Gestión del tráfico y transporte con mayor participación, se encontraron a los sistemas de transporte público masivo que en su mayoría han sido financiados por el Programa de Apoyo Federal al Transporte Masivo, esto demuestra que el establecimiento de recursos específicos permitiría la concretización de otros modos de transporte como la movilidad peatonal y ciclista, así como de medidas para el transporte público colectivo, la gestión urbana de mercancías y para desincentivar del uso excesivo de vehículos particulares motorizados. Son estos rubros en los que los gobiernos deben reforzar sus estrategias, lo cual permitirá que las acciones de gestión del tráfico se implementen con bases más sólidas.

En cuanto a las categorías de Acciones de cultura (14%) e Iniciativas tecnológicas (2%) se tiene una representación minúscula. Es probable que los gobiernos mexicanos no han capitalizado el impacto que estas acciones pueden generar al combinarlas con las de Gestión del tráfico y transporte. Cabe señalar que en esta última categoría existe una ausencia en la gestión urbana de mercancías y la implementación de infraestructura verde, tareas pendientes de los gobiernos mexicanos.

#### Representación de las líneas de acción en las acciones identificadas



Es determinante que los gobiernos de las ciudades mexicanas han implementado numerosas acciones para impulsar la movilidad a pie, en bicicleta y en el transporte público. Sin embargo, escasas son las ciudades que han pasado del impulso al establecimiento de una política pública. Esto se refleja cuando las acciones que se implementen parten de instrumentos y áreas especializadas. Aquellas ciudades que formalizaron la política pública de movilidad han implementado más y mejores acciones. Tal es el caso de la Ciudad de México, Guadalajara y Puebla. Asimismo, resalta la participación de Zapopan y Tlaquepaque que están replicando las mejores prácticas de Guadalajara, esto se vio reforzado durante la gestión del Instituto de Movilidad y Transporte de Jalisco y otros mecanismos de gobernanza metropolitana.

Es evidente que aunque fueron los gobiernos los que ejecutaron la mayoría de las acciones identificadas, la sociedad civil representa un papel crucial dentro del impulso de la movilidad. Incluso, algunas de las acciones que concretaron los gobiernos, emergieron e incluso fueron ejecutadas inicialmente por los grupos de la sociedad civil, tal es el caso de la Vía Recreativa Metropolitana de Puebla-Cholula. Lo anterior, sugiere que a través de la mancuerna gobierno – sociedad civil se obtienen mejores resultados. Es probable que esto se deba a que en México se cuenta con una sociedad civil cada vez más especializada.

Aunque se percibe menor la participación de la academia y la iniciativa privada, algunos casos han demostrado que es posible generar alianzas estratégicas entre estos sectores para ejecutar proyectos, como el sistema de bicicletas públicas Muévete Chilo Sinaloa. Resulta claro que la movilidad en México no es tarea exclusiva de los gobiernos. Se requiere de sinergias y se debe reconocer también la participación y el apoyo de las cooperaciones técnicas en la elaboración de estudios y proyectos en la materia.

Respecto a las mejores prácticas de movilidad seleccionadas y evaluadas, se identifica que el 74% se encuentra en los niveles 3 y 4, es decir que requieren de mejoras.

Panorama del termómetro de las mejores prácticas evaluadas



Los ejes en los que se debe mejorar son el Económico y el de Replicabilidad e impacto modal. Mientras que el eje mejor evaluado es el Sociocultural.

A continuación se presenta un panorama general de los casos evaluados, señalando los indicadores por eje con menor y mayor puntuación.

#### Panorama general de la evaluación por eje

Eje	Indicador con menor puntaje	Indicador con mayor puntaje
 Replicabilidad e impacto modal	<b>Monitoreo</b> Al no contar con una base de datos, tecnología o mecanismos de monitoreo y evaluación en temas de movilidad.	<b>Replicabilidad</b> Al haber replicado adecuadamente considerando el contexto y las necesidades de la localidad.
 Económico	<b>Seguridad vial</b> Al no contar con datos que comprueben la disminución de hechos de tránsito.	<b>Redituable-sostenible</b> Al generar valor o atraer nuevas inversiones en el lugar, pero no presenta ingresos o ahorros.
 Ambiental	<b>Adaptación</b> Al no promover o integrar medidas para generar servicios ambientales dentro del sistema urbano (infiltración de agua, generación de oxígeno, captura de CO <sub>2</sub> , control de temperatura).	<b>Calidad del aire y mitigación</b> Al impulsar o reducir la emisión de gases contaminantes a la atmósfera y gases de efecto invernadero pero solo de manera temporal o en teoría.
 Sociocultural	<b>Salud</b> Al incentivar pero no generar la activación física y recreativa.	<b>Cambio de pensamiento</b> Al producir un cambio contundente en la planeación, diseño y/o gestión de la movilidad, generando el rompimiento del <i>statu quo</i> y un cambio en el pensamiento colectivo.

Para poder replicar las mejores prácticas, se requiere mejorar la documentación de las acciones que implementan los gobiernos. Al elaborar el estudio, se identificó que la mayoría de la información no es pública. Si los gobiernos continúan implementando acciones sin documentarlas de manera adecuada, se dificulta aún más el replicar las mejores prácticas, y no sólo eso, sino que se desaprovechan oportunidades para la obtención de fondeo y financiación nacional e internacional relacionados al cambio climático y otros sectores. Se recomienda implementar una estrategia de datos abiertos, esto podrá reforzar las iniciativas de la sociedad civil, la academia y el sector privado. Los datos con los que no se cuentan son los relacionados a la seguridad vial, mitigación, adaptación y cambio climático.

Dar seguimiento a las acciones es otra de las tareas pendientes. La mayoría de los casos analizados no cuentan con mecanismos de monitoreo y evaluación. Una vez ejecutado el proyecto, en el mejor de los casos, se le provee de mantenimiento, pero no se implementan mecanismos de monitoreo y no se cuenta con evidencia de la evaluación de los proyectos. Sin una evaluación, difícilmente se podrá identificar y aprender de las áreas de oportunidad. Aun cuando se replique en la misma ciudad, es más probable repetir los mismos errores. Algunas ciudades han tomado mejores decisiones y se ha notado una evolución. Sin embargo, al no documentarlas, otras ciudades experimentan la llamada curva de aprendizaje.

A pesar de que los indicadores y la evaluación en sí, son ambiciosos, los resultados reflejan que México tiene un gran reto por implementar proyectos integrales. Si verdaderamente se desea impulsar una política pública de movilidad que incentive la caminata, el uso de la bicicleta y el transporte público, se requiere desarrollar proyectos en coordinación con otras áreas para que los beneficios económicos, ambientales y sociales que se establecieron en los indicadores, no se consideren como beneficios secundarios, sino que el proyecto busque su generación desde la planeación y el diseño. De esta manera, se aprovechará la nobleza de la movilidad, relacionarse con los diferentes ámbitos del desarrollo urbano.

# Anexos

## Anexo 1. Inventario de casos de movilidad urbana en México<sup>1</sup>

### 1. Política Pública

#### 1.1 Gobernanza e instituciones

##### 1.1.1 Creación de instituciones

- Coordinación de Movilidad Sustentable (Centro, 2018)
- Dirección de Cultura, Diseño e Infraestructura Ciclista (Ciudad de México, 2014)
- Dirección de Movilidad (Sinaloa, 2018)
- Dirección de Movilidad No Motorizada (Jalisco, 2013)
- Dirección de Movilidad No Motorizada y Seguridad Vial (Colima, 2016)
- Dirección de Movilidad Urbana (Veracruz, 2018)
- Dirección de Movilidad y Transporte (Guadalajara, 2015)
- Dirección de Movilidad y Transporte (Tlaquepaque, 2016)
- Dirección de Movilidad y Transporte (Zapopan, 2015)
- Dirección General de Movilidad (León, 2015)
- Dirección General de Movilidad Urbana (Aguascalientes, 2018)
- Dirección General de Vialidad y Movilidad Urbana (Torreón, 2014)
- Instituto de Movilidad y Transporte (Jalisco, 2014)
- Instituto Municipal de Planeación (Aguascalientes, 2001)
- Instituto Municipal de Planeación (Ahome, 2004)
- Instituto Municipal de Planeación (Culiacán, 2004)
- Instituto Municipal de Planeación (León, 1994)
- Instituto Municipal de Planeación (Mazatlán, 2006)
- Instituto Municipal de Planeación (Mérida, 2014)
- Instituto Municipal de Planeación (Morelia, 2013)
- Instituto Municipal de Planeación (Puebla de Zaragoza, 2011)
- Instituto Municipal de Planeación (Saltillo, 2016)
- Instituto Municipal de Planeación (Tepic, 2014)
- Secretaría de Infraestructura, Movilidad y Transporte (Puebla, 2015)
- Secretaría de Movilidad (Chiapas, 2016)
- Secretaría de Movilidad (Ciudad de México, 2014)
- Secretaría de Movilidad (Colima, 2015)
- Secretaría de Movilidad (Estado de México, 2015)
- Secretaría de Movilidad (Oaxaca, 2018)
- Secretaría de Movilidad (Puebla de Zaragoza, 2017)
- Secretaría de Movilidad (Querétaro, 2015)
- Secretaría de Movilidad Urbana Sustentable (Tijuana, 2017)
- Secretaría de Movilidad y Transporte (Hidalgo, 2017)
- Secretaría de Movilidad y Transporte (Morelos, 2014)
- Subsecretaría de Movilidad y Transportes (Durango, 2018)

##### 1.1.2 Mecanismos de coordinación

- Mesa Metropolitana de Movilidad (Zona Metropolitana de Guadalajara, 2016)
- Mesa técnica interinstitucional (Ciudad de México, 2014)
- Observatorio ciudadano de Seguridad Vial (Nuevo León, 2017)

#### 1.2 Instrumentos normativos, técnicos y de planeación

##### 1.2.1 Leyes

- Ley de Movilidad (Baja California Sur, 2018)
- Ley de Movilidad (Ciudad de México, 2014)
- Ley de Movilidad (Estado de México, 2015)

<sup>1</sup> Los casos incluidos en este inventario no tienen la exigencia de totalidad absoluta.

- Ley de Movilidad (Quintana Roo, 2018)
  - Ley de Movilidad del Estado de Guanajuato y sus Municipios (Guanajuato, 2018)
  - Ley de Movilidad Sustentable (Colima, 2017)
  - Ley de Movilidad Sustentable (Sinaloa, 2018)
  - Ley de Movilidad y Tránsito (Aguascalientes, 2018)
  - Ley de Movilidad y Tránsito (Jalisco, 2013)
  - Ley de Movilidad y Transporte (Hidalgo, 2018)
- 1.2.2 Reglamentos
- Reglamento de Gestión Integral (Guadalajara, 2016)
  - Reglamento de la Ley de Movilidad y Transporte (Jalisco, 2013)
  - Reglamento de Movilidad Urbana (Torreón, 2014)
  - Reglamento de Tránsito del Distrito Federal (Ciudad de México, 2015)
  - Reglamento de Tránsito y Vialidad (Morelia, 2017)
- 1.2.3 Manuales, guías y normas técnicas
- Guía de Diseño de infraestructura peatonal (Saltillo, 2015)
  - Manual de Calles: Diseño vial para ciudades mexicanas (Nacional, 2018)
  - Manual de Lineamientos de Diseño de Infraestructura Verde para municipios fronterizos (Hermosillo, 2017)
  - Manual de Normas Técnicas de Accesibilidad (Ciudad de México, 2016)
  - Norma Oficial Mexicana NOM-034-SCT2-2011, Señalamiento horizontal y vertical de carreteras y vialidades urbanas (Nacional, 2011)
  - Norma Técnica de Diseño e Imagen Urbana (Puebla de Zaragoza, 2015)
- 1.2.4 Lineamientos
- Fundamentos, Lineamientos y Criterios Técnicos de Política Pública de Movilidad Urbana Sostenible (Morelia, 2016)
- 1.2.5 Planes y programas
- BiciPlan (Área Metropolitana de Monterrey, 2016)
  - Plan Estratégico de Movilidad para el Municipio de Querétaro (Querétaro, 2016)
  - Plan Integral de Movilidad Urbana Sustentable (Zona Metropolitana de Zacatecas - Guadalupe, 2016)
  - Plan Maestro de Ciclovías (León, 2016)
  - Plan Maestro de Movilidad Urbana (León, 2009)
  - Plan Maestro de Movilidad Urbana No Motorizada (Guadalajara, 2013)
  - Plan Maestro de Parques Lineales (León, 2011)
  - Plan Maestro de Ruta del Peatón (León, 2013)
  - Plan Maestro para la Movilidad Urbana Sustentable (Mérida, 2015)
  - Programa de Movilidad Sustentable (Puebla de Zaragoza, 2017)
  - Programa Sectorial de Desarrollo Urbano Sustentable (Sonora, 2016)
- 1.3 Fondeo y financiamiento
- 1.3.1 Fondos públicos
- Fondo de infraestructura peatonal y ciclista (Ciudad de México, 2016)
  - Fondo Metropolitano (Nacional, 2017)
  - Programa de Apoyo Federal al Transporte Masivo (Nacional, 2008)
  - Programa de Impulso a la Movilidad Urbana Sustentable (Nacional, 2015)
- 1.3.2 Bonos de carbono
- Bono Sustentable (Ciudad de México, 2017)
  - Bono Verde (Ciudad de México, 2016)
- 1.3.3 Asociaciones Público Privadas
- CAF, Sistema de Transporte Colectivo (Ciudad de México, 2009)
  - CEMEX-GAMI, L3 del Metrobús (Ciudad de México, 2009)
2. Proyectos e iniciativas
- 2.1 Gestión de la demanda del transporte y tráfico
- 2.1.1 Infraestructura peatonal
- Calle Dr. Rafael Lucio (Xalapa, 2015)
  - Calle peatonal Avenida Roble (San Pedro Garza García, 2017)
  - Calle peatonal Francisco I. Madero (Ciudad de México, 2010)

- Calle peatonal Regina (Ciudad de México, 2008)
  - Cruce Jalapa esquina con Coahuila (Ciudad de México, 2015)
- 2.1.2 Infraestructura y equipamiento ciclista
- Biciestacionamiento masivo en el Tren Suburbano (Cuautitlán Izcalli, 2012)
  - Biciestacionamiento masivo La Raza (Ciudad de México, 2016)
  - Biciestacionamiento masivo Pantitlán (Ciudad de México, 2014)
  - Biciestacionamiento semimasivo en el Tren Suburbano. Estaciones Tultitlán, Tlalnepantla, Fortuna y Buenavista (Zona Metropolitana del Valle de México, 2012)
  - Biciestacionamiento semimasivo La Villa (Ciudad de México, 2017)
  - Biciestacionamientos en estaciones de RUTA (Puebla, 2018)
  - Biciestacionamientos en la vía pública (Morelia, 2018)
  - Biciestacionamientos en la vía pública (Toluca, 2014)
  - Biciestacionamientos ProBici SITEUR (Guadalajara, 2016)
  - Ciclored (Hermosillo, 2017)
  - Infraestructura ciclista (Acapulco, 2015-2018)
  - Infraestructura ciclista (Aguascalientes, 2011-2018)
  - Infraestructura ciclista (Ciudad de México, 2010-2018)
  - Infraestructura ciclista (Ciudad Juárez, 2018)
  - Infraestructura ciclista (Guadalajara, 2014-2018)
  - Infraestructura ciclista (La Paz, 1976-2018)
  - Infraestructura ciclista (León, 2009-2018)
  - Infraestructura ciclista (Mazatlán, 2018)
  - Infraestructura ciclista (Oaxaca de Juárez, 2013)
  - Infraestructura ciclista (Querétaro, 2015-2018)
  - Infraestructura ciclista (Saltillo, 2011-2018)
  - Infraestructura ciclista (Tijuana, 2015)
  - Infraestructura ciclista (Toluca, 2014)
  - Infraestructura ciclista (Torreón, 2016)
  - Infraestructura ciclista (Zapopan, 2017)
  - Infraestructura ciclista intermunicipal (Guanajuato, 2017)
  - Infraestructura ciclista interurbana (Zona Metropolitana de Mérida, 2013-2014)
- 2.1.3 Calles completas y compartidas
- Calle compartida 16 de septiembre (Ciudad de México, 2014)
  - Calle compartida Ignacio Zaragoza (Morelia, 2017)
  - Calle compartida Paseo del Ángel (Culiacán, 2011)
  - Calle completa 20 de Noviembre (Ciudad de México, 2017)
  - Calle completa Av. Fray Antonio Alcalde (Guadalajara, 2018)
  - Calle completa Calzada Pedro A. Galván (Colima, 2018)
  - Calle completa Eduardo Molina (Ciudad de México, 2013)
- 2.1.4 Transporte público masivo, semimasivo y colectivo
- Acabús (Acapulco, 2016)
  - Ecovía (Área Metropolitana de Monterrey, 2014)
  - Macrobús (Zona Metropolitana de Guadalajara, 2009)
  - Metrobús (Chihuahua, 2013)
  - Metrobús (Ciudad de México, 2005)
  - Mexibús (Zona Metropolitana del Valle de México, 2010)
  - Mexicable (Ecatepec, 2014)
  - Nochebús Insurgentes (Ciudad de México, 2018)
  - Optibús (León, 2003)
  - Ruta (Zona Metropolitana de Puebla-Tlaxcala, 2013)
  - SITT (Tijuana, 2017)
  - Tuzobús (Pachuca de Soto, 2015)
  - ViveBús (Ciudad Juárez, 2013)
- 2.1.5 Transporte público individual
- UrbanBici (Puebla de Zaragoza, 2017)
  - ECOBICI (Ciudad de México, 2010)
  - Huizi (Toluca, 2015)
  - MIBICI (Zona Metropolitana de Guadalajara, 2014)

- Lime, Grin y Bird (Ciudad de México, 2018)
  - Muévete Chilo Sinaloa (Mazatlán, 2018)
  - Pachuca en bici (Pachuca, 2016-2018)
  - QroBici (Querétaro, 2018)
  - VBike (Boca del Río, 2018)
  - VBike, Mobike y Dezba (Ciudad de México, 2018)
  - VBike (Metepéc, 2018)
- 2.1.6 Parquímetros
- Ecoparq (Ciudad de México, 2012)
  - iParkMe (San Luis Potosí, 2016)
  - MoviParq (Pachuca, 2015)
  - Parquímetros (Torreón, 2010)
  - Parquímetros (Veracruz, 2017)
  - Parquímetros virtuales Aquí hay lugar (Guadalajara, 2017)
  - Parquímetros virtuales Aquí hay lugar (Zapopan, 2018)
- 2.1.7 Zonas de tránsito calmado o de restricción ambiental
- Ecozona (Toluca, 2015)
  - Zona 30 (Guadalajara, 2015)
  - Zona 30 (Los Mochis, 2017)
- 2.2 Acciones de cultura
- 2.2.1 Biciescuelas y Vías recreativas
- BiciEscuela (Aguascalientes, 2017)
  - Biciescuela (Ciudad de México, 2015)
  - Biciescuela (Guadalajara, 2018)
  - Bicivía recreativa (Querétaro, 2010)
  - Ciclovía Recreativa Dominical (Morelia, 2010)
  - Muévete en bici (Ciudad de México, 2007)
  - Tolo en Bici (Toluca, 2014)
  - Vía BicIzcalli (Cuautitlán Izcalli, 2011)
  - Vía RecreActiva (Colima, 2018)
  - Vía RecreActiva (Zona Metropolitana de Guadalajara, 2004)
  - Vía Recreativa (Puerto Vallarta, 2012)
  - Vía Recreativa (Tonalá, 2009)
  - Vía Recreativa (Oaxaca, 2017)
  - Vía Recreativa (San Pedro Tlaquepaque, 2008)
  - Vía Recreativa (Xalapa, 2017)
  - Vía Recreativa Metropolitana (Puebla de Zaragoza, 2015)
  - Vía Recreativa Paseo Chihuahua (Chihuahua, 2016)
  - San Pedro de Pinta (San Pedro Garza García, 2011)
  - Vía Tuxtla Recreativa (Tuxtla, 2012)
- 2.2.2 Manuales de ciclismo urbano
- Manual de ciclismo urbano (Jalisco, 2016)
  - Manual de ciclismo urbano (Metepéc, 2018)
  - Manual del ciclista urbano (Ciudad de México, 2011 y 2018)
  - Manual del ciclista urbano (Pachuca, 2018)
- 2.2.3 Urbanismo táctico y otras acciones
- Ándale (Puebla de Zaragoza, 2018)
  - Día Nacional sin Automóvil (Nacional, 2018)
  - Moreleando, de vuelta al centro (Torreón, 2012)
- 2.3 Iniciativas tecnológicas
- 2.3.1 Plataformas digitales
- CECI: Ciudad Equitativa, Ciudad Inclusiva (Nacional, 2016)
  - Mapatón (Ciudad de México, 2015)
  - Mapatón Ciudadano (Xalapa, 2016)
- 2.3.2 Aplicaciones
- ProTaxi (Puebla, 2018)

## Anexo 2. Casos desagregados por subcategoría y alcance territorial

Línea de acción	Categoría y subcategoría	Alcance territorial				Gran Total
		Municipal	Metropolitano	Estatad	Nacional	
1. Política pública	1.1 Gobernanza e instituciones	21	1	16		38
	1.1.1 Creación de instituciones	21		14		35
	1.1.2 Mecanismos de coordinación		1	2		3
	1.2 Instrumentos normativos, técnicos y de planeación	15	2	14	2	33
	1.2.1 Leyes			10		10
	1.2.2 Reglamentos	3		2		5
	1.2.3 Manuales, guías y normas técnicas	3		1	2	6
	1.2.4 Lineamientos	1				1
	1.2.5 Planes y programas	8	2	1		11
	1.3 Fondo y financiamiento			5	3	8
	1.3.1 Fondos públicos			1	3	4
	1.3.2 Bonos de carbono			2		2
	1.3.3 Asociaciones Público Privadas			2		2
	2. Proyectos e iniciativas	2.1 Gestión de la demanda del transporte y tráfico	48	10	19	
2.1.1 Infraestructura peatonal		3		3		5
2.1.2 Infraestructura y equipamiento ciclista		19	3	5		27
2.1.3 Calles completas y compartidas		4		3		7
2.1.4 Transporte público masivo, semimasivo y colectivo		7	4	2		13
2.1.5 Transporte público individual		7	1	3		11
2.1.6 Parquímetros		6		1		7
2.1.7 Zonas de tránsito calmado o de restricción ambiental		3				3
2.2 Acciones de cultura		19	2	4	1	26
2.2.1 Biciescuelas y Vías recreativas		15	2	2		19
2.2.2 Manuales de ciclismo urbano		2		2		4
2.2.3 Urbanismo táctico y otras acciones		2			1	3
2.3 Iniciativas tecnológicas		1		2	1	4
2.3.1 Plataformas digitales		1		1	1	3
2.3.2 Aplicaciones				1		1
<b>Total</b>		<b>104</b>	<b>13</b>	<b>58</b>	<b>7</b>	<b>182</b>

### Anexo 3. Evaluación de Replicabilidad e impacto modal a las acciones identificadas

Núm.	Cate- goría	Sub- cate- goría	Nombre	Ubicación	Replicabili- dad*	Impacto modal**	Monitoreo***	Total (6 puntos máximo)
1			Coordinación de Movilidad Sustentable	Centro	1	0	0	1
2			Dirección de Cultura, Diseño e Infraestructura Ciclista	Ciudad de México	1	2	1	4
3			Dirección de Movilidad	Sinaloa	1	1	0	2
4			Dirección de Movilidad No Motorizada	Jalisco	1	1	0	2
5			Dirección de Movilidad No Motorizada y Seguridad Vial	Colima	1	1	0	2
6			Dirección de Movilidad Urbana	Veracruz	1	1	0	2
7			Dirección de Movilidad y Transporte	Guadalajara	2	2	0	4
8			Dirección de Movilidad y Transporte	Zapopan	2	2	0	4
9			Dirección de Movilidad y Transporte	Tlaquepaque	2	1	0	3
10	1.1 Gobernanza e instituciones	1.1.1	Dirección General de Movilidad	León	1	1	0	2
11			Dirección General de Movilidad Urbana	Aguascalientes	1	1	0	2
12			Dirección General de Vialidad y Movilidad Urbana	Torreón	1	0	0	1
13			Instituto de Movilidad y Transporte	Jalisco	1	1	1	3
14			Instituto Municipal de Planeación	Aguascalientes	2	1	0	3
15			Instituto Municipal de Planeación	Mérida	2	1	0	3
16			Instituto Municipal de Planeación	Saltillo	2	1	0	3
17			Instituto Municipal de Planeación	León	2	1	0	3
18			Instituto Municipal de Planeación	Puebla de Zaragoza	2	1	0	3
19			Instituto Municipal de Planeación	Tepic	2	1	0	3
20			Instituto Municipal de Planeación	Ahome	2	1	0	3
21			Instituto Municipal de Planeación	Culiacán	2	1	0	3
22			Instituto Municipal de Planeación	Mazatlán	2	1	0	3
23	Instituto Municipal de Planeación	Morelia	2	1	0	3		

\*La iniciativa es replicable para ser implementada, o se ha replicado en otros lugares.

\*\*Generó modificaciones en el diseño, construcción u operación de las vías y/o sistemas de transporte y por lo tanto se contribuyó a una cultura de movilidad inteligente y se desincentivó el uso de vehículos particulares motorizados.

\*\*\*Cuenta con una base de datos, tecnología o mecanismos de monitoreo y evaluación en temas de movilidad.

Núm.	Cate- goría	Sub- cate- goría	Nombre	Ubicación	Replicabili- dad*	Impacto modal**	Monitoreo***	Total (6 puntos máximo)		
24	1.1	1.1.1	Mesa Metropolitana de Movilidad	Zona Metropolitana de Guadalajara	1	1	0	2		
25			Mesa técnica interinstitucional	Ciudad de México	1	1	0	2		
26			Observatorio Ciudadano de Seguridad Vial	Nuevo León	1	0	0	1		
27			Secretaría de Infraestructura, Movilidad y Transporte	Puebla	1	1	1	3		
28			Secretaría de Movilidad	Ciudad de México	2	1	1	4		
29			Secretaría de Movilidad	Estado de México	2	1	0	3		
30			Secretaría de Movilidad	Oaxaca	2	0	0	2		
31			Secretaría de Movilidad	Querétaro	2	1	0	3		
32			Secretaría de Movilidad	Colima	2	1	0	3		
33			Secretaría de Movilidad	Puebla de Zaragoza	2	1	0	3		
34			Secretaría de Movilidad Urbana Sustentable	Tijuana	1	0	0	1		
35			Secretaría de Movilidad y Transporte	Hidalgo	2	1	0	3		
36			Secretaría de Movilidad y Transporte	Morelos	2	1	0	3		
37			Secretaría de Movilidad y Transporte	Chiapas	2	0	0	2		
38			Subsecretaría de Movilidad y Transportes	Durango	1	0	0	1		
39			1.2	1.2.1	Ley de Movilidad de la Ciudad de México	Ciudad de México	2	2	0	4
40					Ley de Movilidad del Estado de Baja California Sur	Baja California Sur	2	0	0	2
41					Ley de Movilidad del Estado de Guanajuato y sus municipios	Guanajuato	2	0	0	2
42	Ley de Movilidad del Estado de México	Estado de México			2	0	0	2		
43	Ley de Movilidad del Estado de Quintana Roo	Quintana Roo			2	0	0	2		
44	Ley de Movilidad Sustentable del Estado de Sinaloa	Sinaloa			2	1	0	3		
45	Ley de Movilidad Sustentable para el Estado de Colima	Colima			2	1	0	3		
46	Ley de Movilidad y Transporte del Estado de Jalisco	Jalisco			2	2	0	4		
47	Ley de Movilidad y Tránsito para el Estado de Aguascalientes	Aguascalientes			2	0	0	2		

\*La iniciativa es replicable para ser implementada, o se ha replicado en otros lugares.  
 \*\*Generó modificaciones en el diseño, construcción u operación de las vías y/o sistemas de transporte y por lo tanto se contribuyó a una cultura de movilidad inteligente y se desincentivó el uso de vehículos particulares motorizados.

\*\*\*Cuenta con una base de datos, tecnología o mecanismos de monitoreo y evaluación en temas de movilidad.

Núm.	Cate- goría	Sub- cate- goría	Nombre	Ubicación	Replicabili- dad*	Impacto modal**	Monitoreo***	Total (6 puntos máximo)
48		1.2.1	Ley de Movilidad y Transporte para el Estado de Hidalgo	Hidalgo	2	1	0	3
49		1.2.2	Reglamento para la Gestión Integral del Municipio de Guadalajara	Guadalajara	2	1	0	3
50	Reglamento de la Ley de Movilidad y Transporte del Estado de Jalisco		Jalisco	1	1	0	2	
51	Reglamento de Movilidad Urbana del Municipio de Torreón		Torreón	1	0	0	1	
52	Reglamento de Tránsito y Vialidad		Morelia	1	0	0	1	
53	Reglamentos de Tránsito del Distrito Federal		Ciudad de México	1	2	1	4	
54	1.2 Instrumentos normativos, técnicos y de planeación	1.2.3	Guía de diseño de infraestructura peatonal	Saltillo	1	1	0	2
55			Manual de Calles: Diseño vial para ciudades mexicanas	México	1	2	0	3
56			Manual de Lineamientos de Diseño de Infraestructura Verde para municipios mexicanos	Hermosillo	1	1	0	2
57			Manual de Normas Técnicas de Accesibilidad	Ciudad de México	1	1	0	2
58			Norma Oficial Mexicana NOM-034 SCT2-2011	México	1	1	0	2
59			Norma Técnica de Diseño e Imagen Urbana	Puebla de Zaragoza	1	1	0	2
60			1.2.4	Fundamentos, Lineamientos y Criterios Técnicos de Política Pública de Movilidad Urbana Sostenible	Morelia	1	1	1
61	1.2.5	BiciPlan	Área Metropolitana de Monterrey	1	0	0	1	
62		Plan Estratégico de Movilidad para el Municipio de Querétaro	Santiago de Querétaro	1	0	0	1	
63		Plan Integral de Movilidad Urbana Sustentable	Zona Metropolitana Zacatecas-Guadalupe	1	0	0	1	
64		Plan Maestro de Ciclovías (actualización)	León	1	0	0	1	
65		Plan Maestro de la Ruta del Peatón	León	1	0	0	1	
66		Plan Maestro de Movilidad Urbana de León	León	1	1	0	2	
67		Plan Maestro de Movilidad Urbana No Motorizada	Guadalajara	2	1	0	3	

\*La iniciativa es replicable para ser implementada, o se ha replicado en otros lugares.

\*\*Generó modificaciones en el diseño, construcción u operación de las vías y/o sistemas de transporte y por lo tanto se contribuyó a una cultura de movilidad inteligente y se desincentivó el uso de vehículos particulares motorizados.

\*\*\*Cuenta con una base de datos, tecnología o mecanismos de monitoreo y evaluación en temas de movilidad.

Núm.	Categoría	Sub-categoría	Nombre	Ubicación	Replicabilidad*	Impacto modal**	Monitoreo***	Total (6 puntos máximo)
68	1.2 Instrumentos normativos, técnicos y de planeación	1.2.5	Plan Maestro de Parques Lineales	León	1	1	0	2
69			Plan Maestro para la Movilidad Urbana Sustentable	Mérida	2	1	1	4
70			Programa de Movilidad Sustentable	Puebla de Zaragoza	1	1	0	2
71			Programa Sectorial de Desarrollo Urbano Sustentable	Sonora	1	1	0	2
72	1.3 Fondo y financiamiento	1.3.1	Fondo de infraestructura peatonal y ciclista	Ciudad de México	1	0	0	1
73			Fondo Metropolitano	México	2	1	1	5
74			Programa de Apoyo Federal al Transporte Masivo	México	1	2	1	4
75			Programa de Impulso a la Movilidad Urbana Sustentable	México	1	0	0	1
76		1.3.2	Bono Sustentable	Ciudad de México	1	1	0	2
77			Bono Verde	Ciudad de México	1	2	2	5
78		1.3.3	CAF, Sistema de Transporte Colectivo	Ciudad de México	1	2	1	4
79			CEMEX-GAMI Metrobús L3	Ciudad de México	1	2	1	4
80	2.1 Gestión de la demanda del transporte y tráfico	2.1.1	Calle Dr. Rafael Lucio	Xalapa	1	1	0	2
81			Calle peatonal Avenida Roble	San Pedro Garza García	2	1	0	3
82			Calle peatonal Francisco I. Madero	Ciudad de México	2	2	1	5
83			Cruce Jalapa esquina con Coahuila	Ciudad de México	2	1	0	3
84		2.1.2	Biciestacionamiento masivo	Cuautitlán Izcalli	2	1	1	4
85			Biciestacionamiento masivo La Raza	Ciudad de México	2	2	1	5
86			Biciestacionamiento masivo Pantitlán	Ciudad de México	2	2	1	5
87			Biciestacionamiento semimasivo La Villa	Ciudad de México	2	2	1	5
88			Biciestacionamiento semimasivo Tren Suburbano en las estaciones Tultitlán, Tlalnepantla, Fortuna y Buenavista	Zona Metropolitana del Valle de México	2	2	1	5
89			Biciestacionamientos en estaciones de RUTA	Puebla de Zaragoza	1	1	0	2
90			Biciestacionamientos en la vía pública	Toluca	1	1	0	2
91	Biciestacionamientos en la vía pública	Morelia	1	1	0	2		

\*La iniciativa es replicable para ser implementada, o se ha replicado en otros lugares.

\*\*Generó modificaciones en el diseño, construcción u operación de las vías y/o sistemas de transporte y por lo tanto se contribuyó a una cultura de movilidad inteligente y se desincentivó el uso de vehículos particulares motorizados.

\*\*\*Cuenta con una base de datos, tecnología o mecanismos de monitoreo y evaluación en temas de movilidad.

Núm.	Cate- goría	Sub- cate- goría	Nombre	Ubicación	Replicabili- dad*	Impacto modal**	Monitoreo***	Total (6 puntos máximo)
92	2.1 Gestión de la demanda del transporte y tráfico	2.1.2	Ciclored	Hermosillo	1	1	0	2
93			Infraestructura ciclista	Zapopan	2	1	0	3
94			Infraestructura ciclista	Toluca	1	1	0	2
95			Infraestructura ciclista	Aguascalientes	1	1	0	2
96			Infraestructura ciclista	León	1	1	0	2
97			Infraestructura ciclista	Oaxaca de Juárez	1	1	0	2
98			Infraestructura ciclista	Saltillo	1	1	0	2
99			Infraestructura ciclista	Querétaro	1	1	0	2
100			Infraestructura ciclista	Torreón	1	1	0	2
101			Infraestructura ciclista	Mazatlán	1	1	0	2
102			Infraestructura ciclista	Ciudad Juárez	1	1	0	2
103			Infraestructura ciclista	La Paz	1	1	0	2
104			Infraestructura ciclista	Tijuana	1	1	0	2
105			Infraestructura ciclista	Acapulco	1	1	0	2
106			Infraestructura ciclista intermunicipal al San Francisco del Rincón y Purísima a través del libramiento	Guanajuato	1	1	0	2
107			2.1.3	Calle compartida 16 de Septiembre	Ciudad de México	1	2	1
108		Calle completa Eduardo Molina		Ciudad de México	1	2	1	4
109		Calle compartida Ignacio Zaragoza		Morelia	1	1	0	2
110		2.1.4	Acabús	Acapulco	1	1	1	3
111	Ecovía		Área Metropolitana de Monterrey	1	1	1	3	
112	Macrobús		Zona Metropolitana de Guadalajara	2	2	1	5	
113	Metrobús		Chihuahua	1	1	1	3	
114	Metrobús		Ciudad de México	2	2	1	5	
115	Mexibús		Zona Metropolitana del Valle de México	2	2	1	5	
116	Mexicable		Ecatepec	1	1	1	3	
117	Nochebús, Corredor Insurgentes		Ciudad de México	1	2	0	3	
118	Optibús		León	2	2	1	5	
119	Ruta		Zona Metropolitana de Puebla-Tlaxcala	2	2	1	5	

\*La iniciativa es replicable para ser implementada, o se ha replicado en otros lugares.  
\*\*Generó modificaciones en el diseño, construcción u operación de las vías y/o sistemas de transporte y por lo tanto se contribuyó a una cultura de movilidad inteligente y se desincentivó el uso de vehículos particulares motorizados.

\*\*\*Cuenta con una base de datos, tecnología o mecanismos de monitoreo y evaluación en temas de movilidad.

Núm.	Cate- goría	Sub- cate- goría	Nombre	Ubicación	Replicabili- dad*	Impacto modal**	Monitoreo***	Total (6 puntos máximo)
120	2.1 Gestión de la demanda del transporte y tráfico	2.1.4	SITT	Tijuana	1	1	1	3
121			Tuzobús	Pachuca de Soto	1	1	1	3
122			ViveBús	Ciudad Juárez	1	1	1	3
123		2.1.5	UrbanBici	Puebla de Zaragoza	1	1	0	2
124			ECOBICI	Ciudad de México	2	2	2	6
125			Huizi	Toluca	1	0	0	1
126			MIBICI	Zona Metropolitana de Guadalajara	2	2	2	6
127			Muévete Chilo Sinaloa	Mazatlán	1	1	2	4
128			Pachuca en Bici	Pachuca de Soto	1	0	0	1
129			OroBici	Querétaro	1	1	0	2
130			VBike	Boca del Río	1	1	0	2
131			VBike	Metepec	1	0	0	1
132			VBike, Mobike, Dezba	Ciudad de México	1	1	0	2
133		2.1.6	ecoParq	Ciudad de México	2	2	1	5
134			iParkME	San Luis Potosí	1	1	0	2
135			Ecozona	Toluca	1	0	1	2
136	Zona 30		Guadalajara	2	1	0	3	
137	Zona 30		Los Mochis	2	1	0	3	
138	Parquímetros virtuales "Aquí hay lugar"		Guadalajara	2	2	0	4	
139	Parquímetros virtuales "Aquí hay lugar"		Zapopan	2	2	0	4	
140	MoviParq		Pachuca de Soto	1	1	0	2	
141	Parquímetros		Torreón	1	1	0	2	
142	Parquímetros		Veracruz	1	1	0	2	
143	Infraestructura ciclista interurbana		Zona Metropolitana de Mérida	1	1	0	2	
144	Biciestacionamientos ProBici SITEUR		Zona Metropolitana de Guadalajara	2	2	0	4	
145	Infraestructura ciclista		Guadalajara	2	2	1	5	
146	Infraestructura ciclista	Ciudad de México	2	2	1	5		

\*La iniciativa es replicable para ser implementada, o se ha replicado en otros lugares.

\*\*Generó modificaciones en el diseño, construcción u operación de las vías y/o sistemas de transporte y por lo tanto se contribuyó a una cultura de movilidad inteligente y se desincentivó el uso de vehículos particulares motorizados.

\*\*\*Cuenta con una base de datos, tecnología o mecanismos de monitoreo y evaluación en temas de movilidad.

Núm.	Cate- goría	Sub- cate- goría	Nombre	Ubicación	Replicabili- dad*	Impacto modal**	Monitoreo***	Total (6 puntos máximo)
147	2.1 Gestión de la demanda del transporte y tráfico	2.1.6	Calle completa Calzada Pedro A. Galván	Colima	1	2	1	4
148			Calle peatonal Regina	Ciudad de México	2	1	0	3
149			Calle compartida Paseo del Ángel	Culiacán	1	2	0	3
150			Calle completa Av. Fray Antonio Alcalde	Guadalajara	1	2	1	4
151			Calle completa 20 de Noviembre	Ciudad de México	1	2	1	4
152			Lime, Green, Bird	Ciudad de México	1	1	0	2
154	2.2 Acciones de cultura	2.2.1	Ciclovía Recreativa Dominical	Morelia	2	1	0	3
154			Muévete en Bici	Ciudad de México	2	2	1	5
155			Tolo en Bici	Toluca	2	1	0	3
156			Vía Biczcalli	Cuautitlán Izcalli	2	1	0	3
157			Vía RecreActiva	Colima	2	1	0	3
158			Vía RecreActiva	Guadalajara	2	2	1	5
159			Bicivía Recreativa	Querétaro	2	1	0	3
160			San Pedro de Pinta	San Pedro Garza	2	1	0	3
161			Vía Recreativa Metropolitana	Zona Metropolitana de Puebla-Tlaxcala	2	1	1	4
162			Vía Recreativa Paseo Chihuahua	Chihuahua	2	1	0	3
163			Manual de Ciclismo Urbano	Ciudad de México	2	0	0	2
164			Manual de Ciclismo Urbano	Metepec	2	0	0	2
165	Manual de Ciclismo Urbano	Jalisco	2	0	0	2		
166	Manual del Ciclista Urbano	Pachuca de Soto	2	0	0	2		
167	Vía Recreativa	Oaxaca de Juárez	2	1	0	3		
168	Vía Tuxtla Recreativa	Tuxtla	2	1	0	3		
169	Vía Recreativa	San Pedro Tlaquepaque	2	1	0	3		
170	Vía Recreativa	Puerto Vallarta	2	1	0	3		
171	Vía Recreativa	Xalapa	2	1	0	3		
172	Vía Recreativa	Tonalá	2	1	0	3		
173	Biciescuela	Ciudad de México	2	1	0	3		

\*La iniciativa es replicable para ser implementada, o se ha replicado en otros lugares.

\*\*Generó modificaciones en el diseño, construcción u operación de las vías y/o sistemas de transporte y por lo tanto se contribuyó a una cultura de movilidad inteligente y se desincentivó el uso de vehículos particulares motorizados.

\*\*\*Cuenta con una base de datos, tecnología o mecanismos de monitoreo y evaluación en temas de movilidad.

Núm.	Cate- goría	Sub- cate- goría	Nombre	Ubicación	Replicabili- dad*	Impacto modal**	Monitoreo***	Total (6 puntos máximo)
174	2.2 Acciones de cultura	2.2.2	Bici Escuela	Aguascalientes	2	1	0	3
175			Biciescuela	Guadalajara	2	1	0	3
176		2.2.3	Día Nacional sin Automóvil	México	1	1	0	2
177			Moreleando, de vuelta al centro	Torreón	1	1	0	2
178			Ándale	Puebla de Zaragoza	1	1	1	3
179	2.3 Aplicaciones tecnológicas	2.3.1	CECI: Ciudad Equitativa, Ciudad Inclusiva	México	1	1	0	2
180			Mapatón	Ciudad de México	2	0	1	3
181			Mapatón ciudadano	Xalapa	2	0	2	4
182		2.3.2	ProTaxi	Puebla	1	1	0	2

\*La iniciativa es replicable para ser implementada, o se ha replicado en otros lugares.  
 \*\*Generó modificaciones en el diseño, construcción u operación de las vías y/o sistemas de transporte y por lo tanto se contribuyó a una cultura de movilidad inteligente y se desincentivó el uso de vehículos particulares motorizados.  
 \*\*\*Cuenta con una base de datos, tecnología o mecanismos de monitoreo y evaluación en temas de movilidad.

## Anexo 4. Información a solicitar en los casos de estudio

Línea de acción	Categoría	Información
Política pública	1.1 Gobernanza e instituciones	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nombre de la dependencia, área o institución</li> <li>2. Año en el que se creó</li> <li>3. Número de personas adscritas</li> <li>4. Listado de tres proyectos emblemáticos que hayan implementado a través de la institución</li> <li>5. Fotografía en alta calidad</li> <li>6. Atribuciones y facultades reconocidas en un instrumento jurídico</li> <li>7. Instrumentos y proyectos generados</li> </ol>
	1.2 Instrumentos normativos, técnicos y de planeación	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nombre del instrumento</li> <li>2. Tipo del instrumento (ley, norma, manual, reglamento, programa, plan, etc.)</li> <li>3. Año de publicación</li> <li>4. Descripción y objetivo</li> <li>5. Costo en caso de que un tercero lo haya elaborado</li> <li>6. Enlace y documento</li> <li>7. Fotografía en alta calidad</li> <li>8. Proyectos y programas ejecutados</li> </ol>
	1.3 Fondo y financiamiento	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nombre del fondo/financiamiento</li> <li>2. Descripción</li> <li>3. Tipo de proyectos que ha financiado</li> <li>4. Monto del fondo/financiamiento</li> <li>5. Procedencia de los recursos</li> <li>6. Replicabilidad</li> <li>7. Sustentabilidad</li> <li>8. Experiencia relacionada al proyecto</li> </ol>
Proyectos e iniciativas	2.1 Gestión de la demanda del transporte y tráfico, 2.2 Acciones de cultura y 2.3 Iniciativas tecnológicas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nombre del proyecto</li> <li>2. Descripción del proyecto</li> <li>3. Nombre de la institución a la que pertenece el proyecto</li> <li>4. Tiempo de implementación considerando el tiempo de las etapas de planeación y ejecución del proyecto</li> <li>5. Costo diferenciando los recursos destinados para la planeación del proyecto y aquellos que se destinaron para la obra</li> <li>6. Procedencia de los recursos (federal, estatal, municipal, una combinación de las anteriores o a través del sector empresarial o financiamiento internacional)</li> <li>7. Estadísticas y mecanismos de monitoreo y evaluación</li> <li>8. Mitigación y adaptación al cambio climático en estudios de niveles de emisiones contaminantes, previos y durante la operación</li> <li>9. Experiencia relacionada al proyecto</li> <li>10. Fotografía en alta calidad</li> <li>11. Alineación con una política pública de movilidad</li> <li>12. Mecanismos de participación ciudadana</li> <li>13. Mecanismos de monitoreo y evaluación</li> <li>14. Incorporación del cambio climático</li> </ol> <p>Dependiendo del tipo de iniciativa se consideraron otros aspectos. Por ejemplo, para vías recreativas la longitud y horario.</p>

## Anexo 5. Detalle de la evaluación de los 35 casos seleccionados

Número	Línea de acción	Subcategoría	Mejor práctica	Ubicación	Alcance	Replicabilidad e impacto			
						Replicabilidad	Impacto modal	Monitoreo	
1	1. Política pública	1.1 Gobernanza e instituciones	Dirección de Cultura, Diseño e Infraestructura Ciclista	Ciudad de México	Estatad	1	2	1	
2			Instituto Municipal de Planeación	León, Guanajuato	Municipal	2	1	0	
3			Secretaría de Movilidad	Colima	Estatad	2	1	0	
4		1.2 Instrumentos normativos, técnicos y de planeación	1.2 Instrumentos normativos, técnicos y de planeación	Reglamento para la Gestión Integral	Guadalajara, Jalisco	Municipal	2	1	0
5				Ley de Movilidad y Transporte	Jalisco	Estatad	2	2	0
6				Norma Técnica de Diseño e Imagen Urbana	Puebla de Zaragoza, Puebla	Municipal	1	1	0
7				Manual de Calles: Diseño vial para ciudades mexicanas	México	Nacional	1	2	0
8				Fundamentos, Lineamientos y Criterios Técnicos de Política Pública de Movilidad Urbana Sostenible	Morelia, Michoacán	Municipal	1	1	1
9				Plan Maestro para la Movilidad Urbana Sustentable	Mérida, Yucatán	Municipal	2	1	1
10				Manual de Lineamientos de Diseño de Infraestructura Verde para Municipios Mexicanos	Hermosillo, Sonora	Municipal	1	1	0
11		1.3 Fondo y financiamiento	1.3 Fondo y financiamiento	Fondo Metropolitano	México	Nacional	2	1	1
12				Bono Verde	Ciudad de México	Estatad	1	2	2
13				Programa de Apoyo Federal al Transporte Masivo	México	Nacional	1	2	1
14	2. Proyectos e iniciativas	2.1 Gestión de la demanda del transporte y tráfico	ecoParq	Ciudad de México	Estatad	2	2	1	
15			Biciestacionamiento Masivo	Cuautitlán Izcalli, Estado de México	Municipal	2	1	1	
16			Calle Dr. Rafael Lucio	Xalapa, Veracruz	Municipal	1	1	0	
17			Ciclored	Hermosillo, Sonora	Municipal	1	1	0	
18			Calle Completa Eduardo Molina	Ciudad de México	Estatad	1	2	1	
19			Sistema Integrado de Transporte Optibús	León, Guanajuato	Municipal	2	2	1	
20			Sistema Integral de Transporte Acabús	Acapulco, Guerrero	Municipal	1	1	1	
21			Nochebús, Corredor Insurgentes	Ciudad de México	Estatad	1	2	0	
22			Sistema de Transporte Teleférico Mexicable	Ecatepec, Estado de México	Municipal	1	1	1	
23			Sistema de Bicicletas Públicas MIBICI	Zona Metropolitana de Guadalajara	Metropolitano	2	2	2	
24			Muévete Chilo Sinaloa	Mazatlán, Sinaloa	Municipal	1	1	2	

Modo modal	Económico				Ambiental						Sociocultural					Puntaje global (30 puntos máx.)	Nivel del termómetro
Puntaje del eje	Economía	Redituable-sostenible	Seguridad vial	Puntaje del eje	Calidad del aire	Mitigación	Energía	Territorio	Adaptación	Puntaje del eje	Bienestar social	Salud	Accesibilidad	Cambio de pensamiento	Puntaje del eje		
4	2	1	1	4	2	2	2	1	0	7	2	2	1	2	7	22	4
3	1	0	1	2	1	1	0	1	0	3	1	1	1	1	4	12	2
3	1	1	1	3	1	1	0	1	0	3	1	1	1	1	4	13	2
3	1	1	1	3	1	1	2	1	0	5	1	1	2	1	5	16	3
4	1	2	2	5	1	1	1	1	0	4	1	1	1	2	5	18	3
2	1	2	1	4	1	1	0	1	2	5	1	1	2	1	5	16	3
3	1	1	1	3	1	1	1	1	1	5	2	1	2	2	7	18	3
3	1	1	1	3	1	1	0	1	0	3	1	1	2	1	5	14	3
4	1	1	1	3	1	1	0	1	0	3	1	1	2	2	6	16	3
2	2	2	0	4	1	1	2	2	2	8	1	0	0	2	3	17	3
4	1	2	1	4	1	1	2	1	0	5	2	2	1	1	6	19	3
5	2	1	1	4	2	2	1	1	0	6	1	1	2	1	5	20	3
4	2	2	1	5	1	1	1	1	0	4	1	0	2	2	5	18	3
5	2	2	1	5	1	1	2	1	1	6	2	0	2	1	5	21	4
4	1	1	0	2	1	1	0	0	0	2	1	1	1	2	5	13	3
2	1	1	1	3	1	1	0	1	0	3	2	2	2	1	7	15	3
2	0	0	1	1	1	1	0	1	0	3	1	1	1	1	4	10	2
4	2	2	1	5	2	2	1	1	1	7	2	2	2	1	7	23	4
5	2	1	1	4	2	1	1	1	0	5	1	1	2	1	5	19	3
3	1	0	1	2	1	1	1	1	0	4	1	0	2	1	4	13	2
3	1	1	1	3	1	1	0	1	0	3	2	0	1	2	5	14	3
3	1	1	0	2	1	1	2	1	0	5	2	0	2	1	5	15	3
6	1	1	1	3	1	1	2	1	0	5	2	2	1	2	7	21	4
4	1	2	1	4	1	1	2	1	0	5	2	2	1	1	6	19	3

Número	Línea de acción	Subcategoría	Mejor práctica	Ubicación	Alcance	Replicabilidad e impacto		
						Replicabilidad	Impacto modal	Monitoreo
25	2. Proyectos e iniciativas	2.1 Gestión de la demanda del transporte y tráfico	Ecozona	Toluca, Estado de México	Municipal	1	0	1
26			Zona 30	Los Mochis, Sinaloa	Municipal	2	1	0
27		2.2 Acciones de cultura 2.3 Iniciativas tecnológicas	Bici Escuela	Aguascalientes, Aguascalientes	Municipal	2	1	0
28			San Pedro de Pinta	San Pedro Garza García, Nuevo León	Municipal	2	1	0
29			Vía Recreativa Metropolitana	Zona Metropolitana Puebla-Tlaxcala	Metropolitano	2	1	1
30			Día Nacional sin Automóvil	México	Nacional	1	1	0
31			Moreleando, de vuelta al centro	Torreón, Coahuila	Municipal	1	1	0
32			Ándale	Puebla de Zaragoza, Puebla	Municipal	1	1	1
33			Mapatón Ciudadano	Xalapa, Veracruz	Municipal	2	0	2
34		CECI: Ciudad Equitativa, Ciudad Inclusiva	México	Nacional	1	1	0	
35	ProTaxi	Puebla	Estatad	1	1	0		

Modo modal	Económico				Ambiental							Sociocultural					Puntaje global (30 puntos máx.)	Nivel del termómetro
Puntaje del eje	Economía	Renovable-sostenible	Seguridad vial	Puntaje del eje	Calidad del aire	Mitigación	Energía	Territorio	Adaptación	Puntaje del eje	Bienestar social	Salud	Accesibilidad	Cambio de pensamiento	Puntaje del eje			
2	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	5	1	2	1	1	5	13	2
3	1	1	1	3	1	2	2	1	1	1	7	1	1	2	1	5	18	3
3	0	0	1	1	1	1	2	0	0	4	4	2	2	2	2	8	16	3
3	1	1	1	3	1	1	2	1	0	5	5	2	2	2	1	7	18	3
4	1	1	1	3	1	1	2	1	0	5	5	2	2	2	1	7	19	3
2	0	1	1	2	1	1	2	0	0	4	4	1	1	1	1	4	12	2
2	2	1	1	4	1	1	1	1	0	4	4	2	2	2	2	8	18	3
3	1	1	1	3	2	1	0	1	0	4	4	2	2	1	1	6	16	3
4	1	0	1	2	1	1	0	0	0	2	2	1	0	1	0	2	10	2
2	0	1	1	2	1	1	1	1	0	4	4	1	0	2	0	3	11	2
2	2	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	7	2

## Referencias

- Acabús. (n.d.). *Decreto por el cual se crea el Acabus como un Organismo Público Descentralizado del Gobierno del Estado*. México. Recuperado de:  
<https://www.acabus.gob.mx/Transparencia/FRACCION%2029/FRACC%2029.pdf>
- Bardach, E. (2011). *A Practical guide for policy analysis: The eightfold path to more effective problem solving*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Bulkeley, H. (2005). *Urban sustainability: learning from best practice? environment and planning* (38), págs. 1029-1044.
- C40. (2016). *Benefits of climate action, piloting a global approach to measurement. climate leadership group*.  
 Recuperado de: <https://www.c40.org/researches/measuring-benefits-appendix>
- CAF. (n.d.). *Ferrocarriles Suburbanos, Atención al usuario*. México.  
 Recuperado de: [http://fsuburbanos.com/secciones/atencion\\_usuario/faq.php?faq=16](http://fsuburbanos.com/secciones/atencion_usuario/faq.php?faq=16)
- Canal del Congreso. (2015). Video del acuerdo parlamentario para conmemorar el Día Mundial sin Automóvil, el 22 de septiembre del presente año. El canal de la Unión, Gobierno Federal, México. Recuperado de:  
[https://www.canaldelcongreso.gob.mx/vod/reproducir/0\\_ix11psdk/accesibilidad](https://www.canaldelcongreso.gob.mx/vod/reproducir/0_ix11psdk/accesibilidad)
- Carbon Trust. (2018). *Seguimiento y evaluación de la emisión del bono verde 2016 de la CDMX – Segundo Año*. Gobierno de la Ciudad de México. Recuperado de: [http://www.data.sedema.cdmx.gob.mx/cambioclimaticocdmx/images/biblioteca\\_cc/Segundo\\_reporte\\_de\\_seguimiento\\_Bono\\_Verde\\_2016.pdf](http://www.data.sedema.cdmx.gob.mx/cambioclimaticocdmx/images/biblioteca_cc/Segundo_reporte_de_seguimiento_Bono_Verde_2016.pdf)
- Colantonio, A. (2007). *Social sustainability: An exploratory analysis of its definition, assessment methods, metrics and tools*.
- Congreso del Estado de Colima. (2015). *Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de Colima*. México.  
 Recuperado de: [http://congresocol.gob.mx/web/Sistema/uploads/LegislacionEstatal/LeyesEstatales/administracion\\_publica\\_29sept2015.pdf](http://congresocol.gob.mx/web/Sistema/uploads/LegislacionEstatal/LeyesEstatales/administracion_publica_29sept2015.pdf)
- Contreras C. (2012). “Inauguran biciestacionamiento en Tren Suburbano Cuautitlán”. *Excelsior*, México.  
 Recuperado de: <https://www.excelsior.com.mx/2012/07/16/comunidad/847873>
- DOF. (2013). ACUERDO 06/2013 del Comisionado General de la Policía Federal, mediante el cual se crean las coordinaciones regionales de zona de la Policía Federal con las facultades que se indican. Gobierno Federal, México. Recuperado de: [http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5324484&fecha=05/12/2013](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5324484&fecha=05/12/2013)
- DOF. (2014). *Programa Nacional de Desarrollo Urbano 2014-2018*. Gobierno Federal, México. Recuperado de:  
[http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5342867&fecha=30/04/2014](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5342867&fecha=30/04/2014)
- EGPIS. (2004). *Local sustainability. The European good practice information service*. Recuperado de: <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1068/a37300>
- El Informador. (2013). Nueva Ley de Movilidad, apenas el primer paso. *Periódico Informador Mx*, Guadalajara, Jalisco. Recuperado de: <https://www.informador.mx/Jalisco/Nueva-Ley-de-Movilidad- apenas-el-primer-paso-20130722-0242.html>
- El Informador. (2018). “Quedan a 38 km de meta de ciclovías”. *Periódico Informador Mx*, Guadalajara, Jalisco.  
 Recuperado de:  
<https://www.informador.mx/jalisco/Quedan-a-38-km-de-meta-en-ciclovias-20180922-0014.html>
- EPDC. (2016). “El Acabús de Guerrero se posiciona entre los mejores sistemas de transporte público BRT a nivel nacional”. México. Recuperado de: <https://elpoderdelconsumidor.org/2016/07/el-acabus-de-guerrero-se-posiciona-entre-los-mejores-sistemas-de-transporte-publico-brt-a-nivel-nacional/>
- EPDC. (2017). “El sistema de transporte articulado de León Guanajuato se convierte en referencia a nivel nacional e internacional”. México. Recuperado de: <https://elpoderdelconsumidor.org/wp-content/uploads/2017/08/b-optibus-referente-nacional-e-internacional.pdf>
- García A. (2019). *15 palabras que hacen únicos a los sinaloenses*. TV Pacífico, México. Recuperado de:  
<https://tvpacifico.mx/noticias/226808-15-palabras-que-hacen-unicos-a-los-sinaloenses>
- Gómez, P. (2018). “Crece Mi Bici, usuarios aprovechan nuevas estaciones”. *Milenio*. Recuperado de:  
<http://www.milenio.com/politica/comunidad/crece-mi-bici-usuarios-aprovechan-nuevas-estaciones>
- H. Ayuntamiento de Ahome. (2018). *Presentación Zona 30 Centro Los Mochis*. México. Recuperado de:  
<https://drive.google.com/open?id=1bMJZilCosXIGuJuOsJWNSb6UoqEVKwzD>
- H. Ayuntamiento de Hermosillo. (2018). Norma Técnica que Establece las Características y Requerimientos para la Infraestructura Verde. Recuperado de:  
<http://www.boletinoficial.sonora.gob.mx/boletin/images/boletinesPdf/2018/09/2018CCII26II.pdf>
- H. Ayuntamiento de Hermosillo. (2018). *Programa de drenaje pluvial e infraestructura verde del centro de población de Hermosillo*. México. Recuperado de: <http://www.implanhermosillo.gob.mx/wp-content/uploads/2018/10/PROGRAMA-DE-DRENAJE-PLUVIAL-E-INFRAESTRUCTURA-VERDE-DEL-CENTRO-DE-POBLACION-DE-HERMOSILLO-2018.pdf>

- H. Ayuntamiento de León. (1999). Reglamento del Instituto Municipal de Planeación. Recuperado de: <http://www.ordenjuridico.gob.mx/Estatal/GUANAJUATO/Municipios/Leon/LENReg27.pdf>
- H. Ayuntamiento de Mérida. (2015). *Presentación del Plan Maestro para la Movilidad Urbana Sustentable*. México. Recuperado de: <http://isla.merida.gob.mx/serviciosinternet/ordenamientoterritorial/docs/PresentacionMUS.pdf>
- H. Ayuntamiento de Morelia. (2016). Acuerdo por el que se emiten los Fundamentos, Lineamientos y Criterios Técnicos de Política Pública de Movilidad Urbana Sostenible. Recuperado de: <http://www.morelia.gob.mx/images/pdf/Listadodelegislacion2/135.pdf>
- H. Ayuntamiento de Puebla de Zaragoza. (2017). Norma Técnica de Diseño e Imagen Urbana para el Municipio de Puebla. Recuperado de: <http://ojp.puebla.gob.mx/index.php/otros/item/norma-tecnica-de-diseno-e-imagen-urbana-para-el-municipio-de-puebla>
- H. Ayuntamiento de Puebla. (2017). Código Reglamentario para el Municipio de Puebla. Recuperado de: [http://gobiernoabierto.pueblacapital.gob.mx/transparencia\\_file/ayto/2017/77.01/sa.77.01.codigo\\_reglamentario\\_municipio\\_puebla.2017.pdf](http://gobiernoabierto.pueblacapital.gob.mx/transparencia_file/ayto/2017/77.01/sa.77.01.codigo_reglamentario_municipio_puebla.2017.pdf)
- INEGI. (2017). *Vehículos de motor registrados en circulación*. Recuperado de: [https://www.inegi.org.mx/sistemas/olap/proyectos/bd/continuas/transporte/vehiculos.asp?s=est&c=13158&proy=vmrc\\_vehiculos](https://www.inegi.org.mx/sistemas/olap/proyectos/bd/continuas/transporte/vehiculos.asp?s=est&c=13158&proy=vmrc_vehiculos)
- ITDP. (2012). *Planes integrales de movilidad: Lineamientos para una movilidad urbana sustentable*. México. Recuperado de: <http://mexico.itdp.org/wp-content/uploads/Planes-integrales-de-movilidad-lineamientos.pdf>
- ITDP. (2013). *Hacia una estrategia nacional integral de movilidad urbana*. México. Recuperado de: [http://mexico.itdp.org/wp-content/uploads/Movilidad-Urbana-Sustentable-MUS\\_.pdf](http://mexico.itdp.org/wp-content/uploads/Movilidad-Urbana-Sustentable-MUS_.pdf)
- ITDP. (2015). *Ranking Ciclociudades*. México. Recuperado de: <http://ciclociudades.mx/ranking-ciclociudades-2015/>
- ITDP. (2016). *Invertir para movernos*. México. Recuperado de: <http://invertirparamovernos.itdp.mx/#/resultados>
- Martínez, C. y Cabrera, J. (2015). “Y a los ciudadanos, ¿Qué nos lleve el tren?”. *Animal Político*, México. Recuperado de: <https://www.animalpolitico.com/blogueros-c-al-cubo/2015/02/12/y-los-ciudadanos-que-nos-lleve-el-tren/>
- Mayerstein, J. (2015). “Intermodalidad de la bicicleta: El siguiente reto para la integración del transporte público”. *Nexos*, “La Brújula”. Recuperado de: <https://labrujula.nexos.com.mx/?p=330>
- Mirón M. (2017). “Se acabaron los puentes peatonales en la ciudad de Puebla”. *El Sol de Puebla*, México. Recuperado de: <https://www.elsoldepuebla.com.mx/local/se-acabaron-los-puentes-peatonales-en-la-ciudad-de-puebla-840804.html>
- Mullins, J. (2005). *Management and organizational behavior*. Harlow, England.
- Myatt, M. (2013). “Best practices - aren't”. *Forbes*. Recuperado de: <https://www.forbes.com/sites/mikemyatt/2012/08/15/best-practices-arent/#1a7650d4407b>
- OLA. (2017). *Análisis costo-beneficio de la Ecozona-Toluca*. Cooperación Alemana al Desarrollo GIZ, México. Recuperado de: <https://www.giz.de/de/downloads/Ana%CC%81lisis%20Costo-Beneficio%20de%20la%20Ecozona%20Toluca%202017.pdf>
- ONU (2011). *Best practices for including persons with disabilities in all aspects of development efforts*. Recuperado de: [http://www.un.org/disabilities/documents/best\\_practices\\_publication\\_2011.pdf](http://www.un.org/disabilities/documents/best_practices_publication_2011.pdf)
- PIAPPEM. (2012). *Proyectos de asociación público privada en México*. Banco Iberoamericano de Desarrollo. Recuperado de: <http://piappem.org/file.php?id=310>
- POLITICA. (2016). “No les salieron las cuentas y Mexicable costó 200 mdp más de lo presupuestado”. *El Insurgente*, México. Recuperado de: <https://elinsurgente.mx/no-les-salieron-las-cuentas-y-mexicable-costo-200-mdp-mas-de-lo-presupuestado/amp/>
- SEDATU. (2018). *Anatomía de la movilidad en México, Hacia dónde vamos*. Cooperación Alemana al Desarrollo Sustentable en México. Recuperado de: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/411314/Anatom\\_a\\_de\\_la\\_movilidad\\_en\\_M\\_xico.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/411314/Anatom_a_de_la_movilidad_en_M_xico.pdf)
- SEDATU. (n.d.). *Memorial del concurso calles mexicanas*. Banco Interamericano de Desarrollo, México. Recuperado de: <http://manualdecalle.mx/manual/memoria-concurso-manual-de-calles.pdf>
- SEDEMA. (2013). *Estudio de la reducción de emisiones y los co-beneficios generados por la implementación del Programa ECOBICI (2010, 2011, 2012)*. CTSEMBARQ, México. Recuperado de: [https://www.ecobici.cdmx.gob.mx/sites/default/files/pdf/reduccion\\_gei\\_y\\_co-beneficios\\_generados\\_por\\_la\\_implementacion\\_del\\_programa\\_ecobici\\_201020112012.pdf](https://www.ecobici.cdmx.gob.mx/sites/default/files/pdf/reduccion_gei_y_co-beneficios_generados_por_la_implementacion_del_programa_ecobici_201020112012.pdf)
- SEDEMA. (n.d.). *Descripción del puesto, Dirección de Cultura, Diseño e Infraestructura Ciclista*. Recuperado el 7 de diciembre de 2018, de: [http://www23.df.gob.mx/virtual/deo/index.php/portal/portal\\_c/detallePuesto/3625/23](http://www23.df.gob.mx/virtual/deo/index.php/portal/portal_c/detallePuesto/3625/23)
- SEDEMA. (n.d.). *Estrategia de movilidad en bicicleta de la Ciudad de México*. Ciudad de México. Recuperado de: <http://data.sedema.cdmx.gob.mx/sedema/images/archivos/movilidad-sustentable/movilidad-en-bicicleta/emb/estrategia-movilidad.pdf>

- SEMOV. (2017). Informe anual de actividades. Gobierno del Estado de Colima, México. Recuperado de:  
[http://admiweb.col.gob.mx/archivos\\_prensa/banco\\_img/file\\_5a8701f995f28\\_Informe\\_SEMOV\\_2017.pdf](http://admiweb.col.gob.mx/archivos_prensa/banco_img/file_5a8701f995f28_Informe_SEMOV_2017.pdf)
- SEMOV. (2017). Reglamento Interior de la Secretaría de Movilidad. Gobierno del Estado de Colima. Recuperado de: [http://www.col.gob.mx/transparencia/archivos/portal/2018083114300513\\_Reglamento-Interior-de-la-Secretaria-de-Movilidad.pdf](http://www.col.gob.mx/transparencia/archivos/portal/2018083114300513_Reglamento-Interior-de-la-Secretaria-de-Movilidad.pdf)
- SEMOV. (2018). *Mapa de Siniestralidad*. Gobierno del Estado de Jalisco, México. Recuperado de:  
<https://setrans.jalisco.gob.mx/mapa-de-siniestralidad>
- SHCP. (2019). *Transparencia presupuestaria*. Gobierno Federal, México. Recuperado de:  
[https://www.transparenciapresupuestaria.gob.mx/work/models/PTP/Entidades\\_Federativas/mapaRamo23](https://www.transparenciapresupuestaria.gob.mx/work/models/PTP/Entidades_Federativas/mapaRamo23)
- Snow, S. (2015). *The problems with best practices*. Fast Company. Recuperado de:  
<https://www.fastcompany.com/3052222/the-problem-with-best-practices>
- WRI. (n.d.). *Optibús: León, Guanajuato*. México. Recuperado de:  
<http://wriciudades.org/our-work/project-city/optibús-león-guanajuato>

## Abreviaturas y Siglas

AMIMP: Asociación Mexicana de Institutos Municipales de Planeación  
 BID: Banco Interamericano de Desarrollo  
 BMU: Ministerio Federal del Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza y Seguridad Nuclear (de Alemania)  
 BRT: Autobuses de tránsito rápido, por sus siglas en inglés  
 CiClim: Programa de Protección del Clima en la Política Urbana de México  
 CURVA: Centro Urbano de Retención Vial por Alcohometría  
 DCDIC: Dirección de Cultura, Diseño e Infraestructura Ciclista  
 DOT: Desarrollo Orientado al Transporte  
 EMB: Estrategia de Movilidad en Bicicleta  
 ERT: Empresas de Redes de Transporte  
 FENAMM: Federación Nacional de Municipios de México  
 FLCTPPMU: Fundamentos, Lineamientos y Criterios Técnicos de Política Pública de Movilidad Urbana Sostenible de Morelia  
 FONADIN: Fondo Nacional de Infraestructura  
 GEI: Gases de Efecto Invernadero  
 GIZ: Cooperación Alemana al Desarrollo Sustentable en México, por sus siglas en alemán  
 IMPLAN: Instituto Municipal de Planeación  
 IMTJ: Instituto de Movilidad y Transporte del Estado de Jalisco  
 IKI: Iniciativa Internacional Climática, por sus siglas en alemán  
 ITDP: Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo, por sus siglas en inglés  
 NTDIU: Norma Técnica de Diseño e Imagen Urbana  
 PEF: Presupuesto de Egresos de la Federación  
 PROTRAM: Programa de Apoyo Federal al Transporte Masivo  
 SCT: Secretaría de Comunicaciones y Transporte  
 SEDATU: Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano  
 SEDEMA: Secretaría del Medio Ambiente  
 SEDESU: Secretaría de Desarrollo Urbano  
 SEMARNAT: Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales  
 SEMOV: Secretaría de Movilidad  
 SETRAVI: Secretaría de Transportes y Vialidad  
 SIMT: Secretaría de Infraestructura, Movilidad y Transporte  
 SIT: Sistema Integrado de Transporte o Sistema Integral de Transporte  
 UNAM: Universidad Nacional Autónoma de México  
 WRI: World Resources Institute  
 ZMG: Zona Metropolitana de Guadalajara  
 ZMM: Zona Metropolitana de Monterrey  
 ZMVM: Zona Metropolitana del Valle de México

## Fotografías

Adolfo Navarro  
Aldo Valdés  
Alejandro Palmerín  
Armando Pliego  
Ayuntamiento de Mérida  
Bertha Price  
Carolina Espinosa Guerrero  
Ciudad Equitativa, Ciudad Inclusiva  
Ciudad Secuencia  
Codeando Xalapa  
Denébola Caraveo  
Diputados Ciudadanos  
E-consulta  
Edomex Al Día  
El Siglo de Torreón  
El Universal  
Enrique Abe, SEDEMA - Ciudad de México  
FLCTPPMUS  
GIZ CiClim (título)  
Gustavo Madrid  
Héctor Puebla  
Héctor Reyes  
IMPLAN - Hermosillo  
IMPLAN - León  
Info7  
ITDP  
Jessica Garduño  
Josafat Martínez  
Kennia Aguirre  
Laura Germania Germán  
María Guadalupe Carrillo Díaz  
Metrópolis Mx  
NTDIU  
SEDATU  
SEDEMA - Ciudad de México  
SEMOV - Colima  
SIMT - Puebla  
Toluca Noticias  
Xosué Martínez





Deutsche Gesellschaft für  
Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Sitz der Gesellschaft / Registered offices  
Bonn und Eschborn / Bonn and Eschborn

Friedrich-Ebert-Allee 36 + 40  
53113 Bonn, Deutschland / Germany  
T +49 228 44 60-0  
F +49 228 44 60-17 66

Dag-Hammarskjöld-Weg 1 - 5  
65760 Eschborn, Deutschland / Germany  
T +49 61 96 79-0  
F +49 61 96 79-11 15

E [info@giz.de](mailto:info@giz.de)  
I [www.giz.de](http://www.giz.de)