

# REPORTE DE **INVESTIGACIÓN**

DEPARTAMENTO DE SOCIOLOGÍA



PLANEACIÓN DE INFRAESTRUCTURA CICLISTA EN LA ZONA DE INFLUENCIA  
DE LA UAM AZCAPOTZALCO. EL CASO DE LA CICLOVÍA METROPOLITANA

Ruth Pérez López y Jerónimo Aurelio Díaz Marielle (coordinadores)



# REPORTE DE **INVESTIGACIÓN**

DEPARTAMENTO DE SOCIOLOGÍA

PLANEACIÓN DE INFRAESTRUCTURA CICLISTA EN LA ZONA DE INFLUENCIA  
DE LA UAM AZCAPOTZALCO. EL CASO DE LA CICLOVÍA METROPOLITANA

Ruth Pérez López y Jerónimo Aurelio Díaz Marielle (coordinadores)

División de Ciencias Sociales y Humanidades

Lic. Miguel Pérez López  
Director

Lic. Gilberto Mendoza Martínez  
Secretario Académico

Dr. Javier Rodríguez Piña  
Jefe del Departamento de Sociología

Dr. Jesús Carlos Morales Guzmán  
Coordinador de Investigación

Dr. Alfredo Garibay Suárez  
Coordinador de Difusión y Publicaciones

Maestría en Planeación y Políticas Metropolitanas

Dra. María Teresa Esquivel Hernández  
Coordinadora

Teresa Ayala Cerritos, Santiago Cháves Díaz, Betsaida Contreras Arellano, Daniel García Rodríguez, Juan Hernández Castro, Jorge Mayorga García, Citlali Morales Esquivel, Mario Morales Gasca, Víctor Nolasco Covarrubias, Irina Ortiz Valdenegro, Samanta Rangel Navarro, Iván Reyes Lara, Itzé Roque Escartin

Estudiantes coautores del estudio

Universidad Autónoma Metropolitana  
Unidad Azcapotzalco  
División de Ciencias Sociales y Humanidades Coordinación de Difusión y Publicaciones

Reporte de Investigación:  
Planeación de infraestructura ciclista en la zona de influencia de la UAM Azcapotzalco.  
El caso de la ciclovía metropolitana

Ruth Pérez López y Jerónimo Aurelio Díaz Marielle (coordinadores)

Reporte de Investigación vinculado con el Proyecto "Movilidades urbanas cotidianas en México",  
aprobado en la sesión 563 del Consejo Divisional 29/01/2021.

## Índice

<b>1</b>	<b>Introducción</b> .....	<b>0</b>
1.1	Objetivos .....	1
1.2	Metodología.....	1
<b>2</b>	<b>Antecedentes y marco normativo</b> .....	<b>4</b>
2.1	Infraestructura ciclista en la Ciudad de México y su zona metropolitana .....	4
2.2	Marco normativo.....	8
<b>3</b>	<b>La UAM Azcapotzalco ante la movilidad ciclista</b> .....	<b>12</b>
3.1	Azcapotzalco .....	12
3.2	Perfil ciclista de la UAM Azcapotzalco.....	14
3.3	Zona de influencia .....	17
3.4	Potencial de cambio modal.....	19
3.5	FODA del proyecto <i>Cuida el ambiente, te presto una bici</i> .....	21
<b>4</b>	<b>Ciclovía Azcapotzalco-Naucalpan: un proyecto pionero de gobernanza metropolitana</b> .....	<b>23</b>
4.1	Origen del proyecto .....	23
4.2	Descripción del trazo.....	25
4.3	Análisis de actores.....	27
<b>5</b>	<b>Imagen objetivo y recomendaciones</b> .....	<b>34</b>
5.1	Imagen objetivo.....	34
5.2	Recomendaciones.....	34
<b>6</b>	<b>Conclusiones</b> .....	<b>38</b>
<b>7</b>	<b>Anexos</b> .....	<b>40</b>
<b>8</b>	<b>Fuentes de consulta</b> .....	<b>42</b>

# 1 INTRODUCCIÓN

---

La movilidad en bicicleta ha adquirido relevancia en la última década. Una comparación entre las Encuestas de Origen-Destino de 2007 y 2017 (INEGI, 2007 y 2017) muestra un aumento de 65% en los viajes cotidianos realizados en la Zona Metropolitana del Valle de México, pasando de 435 mil a 720 mil traslados diarios.

Este incremento responde a diferentes causas. Por un lado, ante los graves problemas de tránsito, el automóvil ya no representa un medio tan atractivo. Según el ranking de las ciudades más congestionadas en el mundo,<sup>1</sup> la Ciudad de México se encuentra en el segundo lugar de Latinoamérica y en el noveno a nivel internacional. Por otro lado, el alza en los precios de la gasolina y el cuidado del ambiente, motivan a un sector de la población a optar por la bicicleta.

En el caso de la Ciudad de México, el incremento también se debe a las diferentes acciones y programas de promoción al uso de la bicicleta que se han venido impulsando desde 2007, con el llamado “Plan Verde”. Una de las características de la política de movilidad ciclista en la capital del país es el desarrollo de acciones diversas pero complementarias que han permitido impulsar el **cambio modal**: incorporación del sistema de bicicletas públicas “Ecobici”, construcción y ampliación de ciclovías y ciclocarriles, instalación de biciestacionamientos en forma de “U” invertida en diferentes puntos de la ciudad y de biciestacionamientos masivos en los CETRAM, publicación y difusión de documentos de cultura vial, reconocimiento de la bicicleta dentro del reglamento de tránsito como un vehículo con derecho a circular en las vialidades, implementación de facilidades para viajar en el Metro con la bici los domingos, entre otras acciones.

A diferencia de la Ciudad de México, en los municipios conurbados de la zona metropolitana el incremento no fue tan significativo debido a los escasos esfuerzos de las autoridades para promover el uso de la bicicleta.

Por estos motivos, **la infraestructura ciclista con la que cuenta actualmente la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM) –ciclovías, ciclocarriles y bici estacionamientos– resulta insuficiente y desigualmente distribuida**, ya que se concentra principalmente en las zonas centrales de la Ciudad de México.

Para incentivar la utilización de la bicicleta como modo de transporte cotidiano, se requiere más y mejor infraestructura ciclista. En virtud de ello, la Secretaría de Movilidad de la Ciudad de México (SEMOVI), presentó una serie de proyectos de **ampliación y sutura a la red ciclista** de la CDMX, destacando entre ellos la **conexión regional Azcapotzalco-Naucalpan con 7.4 kilómetros en ambos sentidos**, y con una inversión aproximada de 40 millones de pesos provenientes del fideicomiso del Fondo Metropolitano (SEMOVI, 2020). Aunque este instrumento financiero forma parte de los 109 fideicomisos que fueron eliminados a finales del 2020, la ciclovía metropolitana gozará de su último ejercicio. La planeación de esta ciclovía representa un esfuerzo de gran trascendencia, con la participación de diversos actores y la gobernanza interestatal, además de que constituye el primer paso para la constitución de una red ciclista metropolitana para el Valle de México.

El presente ejercicio de investigación, realizado por los estudiantes de la Maestría en Planeación y Políticas Metropolitanas de la UAM Azcapotzalco (generación 2019-2021), pretende diagnosticar la situación de la infraestructura ciclista en la zona de influencia de la Universidad. Es por ello por lo que se aborda el proyecto de la ciclovía metropolitana y al mismo tiempo se ofrece un perfil de las personas que llegan en bicicleta a la UAM: su lugar de origen, sus rutas, los principales obstáculos que enfrentan, entre otras variables que fueron captadas mediante una encuesta aplicada en febrero de 2020.

En este ejercicio, también se ofrece una evaluación del programa de préstamo de bicicletas “Cuida el ambiente... te presto una bici”, implementado por las autoridades de la misma casa de estudios.

---

<sup>1</sup> Análisis realizado en más de 200 ciudades de 38 países.  
Fuente: INRIX 2018 Global Traffic Scorecard.

## SERVICIO DE PRÉSTAMO DE BICIS EN LA UAM

### UAM AZCAPOTZALCO

Los requisitos para poder acceder al programa de préstamo de bicicletas en la UAM-Azcapotzalco se encuentran en la convocatoria que se publica en la página web <https://unabici.azc.uam.mx/> durante las primeras semanas de cada periodo escolar. Entre estos, se solicita ser alumna(o) de licenciatura o posgrado, haber acreditado como mínimo 25% de los créditos del Plan de Estudios, haber aprobado al menos 20 créditos en el trimestre anterior, tener un promedio general mínimo de B, contar con la Clave de Acceso a la Red y con la credencial del alumno(a) vigente.

En la primera convocatoria se vieron beneficiados cien alumnos cuyas solicitudes fueron evaluadas por un comité que tuvo a su cargo fijar los criterios de priorización (entre otros, haber tomado algún curso de educación vial, en particular, sobre el uso de bicicletas), seleccionar a las y los beneficiarios y enviar los resultados para publicación.

### UAM LERMA

En cuanto a la UAM Lerma, esta unidad cuenta con un programa de préstamo de bicicletas dirigido no solo a los estudiantes sino también a los trabajadores y académicos. En esta unidad, las solicitudes se hacen de forma digital y por este medio también se realizan encuestas de satisfacción a los usuarios. En este programa el préstamo se realiza hasta por 48 horas. En caso de requerir más tiempo se puede hacer la solicitud y acumular un máximo de 5 días, de lunes a viernes.

Las bicicletas tienen las mismas características que las de la unidad Azcapotzalco y se prestan con chaleco y casco. En la UAM Lerma se cuenta desde 2015 con un reglamento de préstamos de bicicletas y es el personal de la unidad quien realiza el mantenimiento de éstas.

## 1.1 Objetivos

- Analizar el proceso de planeación de la ciclovía metropolitana Azcapotzalco-Naucalpan.
- Identificar los actores y los mecanismos de coordinación gubernamental interestatal e intermunicipal que hacen posible la creación de infraestructura ciclista metropolitana.
- Documentar las iniciativas de promoción del uso de la bicicleta por parte de la UAM Azcapotzalco enfocándose en el programa "Cuida el ambiente... te presto una bici".
- Realizar un diagnóstico de la movilidad ciclista en la UAM-Azcapotzalco.
- Delimitar la zona de influencia de la Universidad e identificar el potencial de cambio modal en la comunidad universitaria.
- Presentar recomendaciones y propuestas para fomentar el uso de la bicicleta.

## 1.2 Metodología

Para llevar a cabo la investigación y cumplir con dichos objetivos se implementó una metodología mixta que se desarrolló en dos etapas.

La primera etapa se realizó durante el trimestre 19-O (del 16 de diciembre de 2019 al 20 de marzo de 2020), llevando a cabo un conteo y una encuesta para conocer la cantidad y el perfil de las personas que llegaban en bicicleta a la Universidad, en el marco de la UEA *Técnicas de análisis cuantitativo*. Por otra parte, en la UEA *Técnicas de análisis cualitativo*, se hicieron entrevistas con diversos usuarios y actores de la movilidad universitaria.

La segunda etapa se realizó durante el trimestre 20-P (del 31 de agosto al 23 de noviembre de 2020) en el contexto de la emergencia sanitaria desatada por el SARS-COV-2, por lo que hubo que adaptar la investigación a las condiciones de confinamiento. En este trimestre confluyeron dos UEA: *Planeación aplicada e Instrumentos de planeación urbana y metropolitana*.

## Revisión documental

A lo largo de la investigación se realizó una revisión y análisis de fuentes documentales, tales como normatividad internacional, federal, estatal y local vigente, información estadística y geográfica disponible, datos de catastro, y otras fuentes documentales oficiales, además de una revisión del proyecto de la ciclovía metropolitana Azcapotzalco-Naucaupan y otros proyectos elaborados por municipios y alcaldías.

## Observación y recorridos de campo

Durante la primera etapa, se usó la técnica de observación no participante dentro de la unidad para identificar aspectos generales de las personas que usan la bicicleta y características de los lugares de estacionamiento bicicletas y de las puertas de acceso a la universidad. Esta información ayudó en la definición de zonas y puntos de levantamiento de datos al momento de aplicar la encuesta. Para completar estos datos, se realizó un estudio de campo dentro y fuera de las instalaciones de la UAM Lerma, ya que ese plantel también cuenta con un programa de préstamo de bicicletas. Se observó el entorno del plantel, las condiciones de las bicis y los lugares donde fueron instalados bici estacionamientos.

Durante la segunda etapa, se llevó a cabo un recorrido por la ruta del proyecto de la ciclovía Azcapotzalco-Naucaupan, lo que permitió identificar el estado de las vialidades, la presencia de señalética horizontal y vertical y la presencia de obstáculos y barreras físicas.

## Perfil ciclista de la UAM-A: conteo y encuesta

Como parte sustancial del trabajo de campo, se diseñó una encuesta con el fin de recolectar datos sobre la ubicación del lugar de residencia de los estudiantes, académicos y trabajadores administrativos que utilizan la bicicleta como modo de transporte para llegar a la UAM, y sobre sus motivaciones y hábitos de movilidad.

Para el diseño del cuestionario se tomó como base el cuestionario del **Perfil ciclista** elaborado por el Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo (ITDP, 2019a), modificando algunas preguntas a raíz de los objetivos de la investigación y del espacio de aplicación de ésta. También se consideró importante que las

preguntas y respuestas estuvieran debidamente enumeradas para la codificación de la encuesta (Anexo).

Dado que se desconocía el tamaño de la población en cuestión, se optó por realizar un conteo preliminar de las entradas y salidas de los usuarios de bicicleta para, posteriormente, poder determinar el tamaño de la muestra. Por razones de tiempo y cobertura, el conteo se hizo en un solo día; se seleccionó el miércoles 12 de febrero de 2020, considerando que es uno de los días con mayor afluencia en la universidad, en horario de 6:30 a 22:00 horas.

Para poder contabilizar el número de personas que ingresaban en bicicleta a la universidad, se diseñó una tabla que permitió capturar el número de ciclistas, así como las características siguientes:

- Puerta y horario de entrada
- Sexo
- Tipo de protección
- Tipo de bici
- Sector (administrativo, académico, estudiante)

Para determinar el tamaño de la muestra, se consideró el número de ingresos como una aproximación inexacta pero útil de la población ciclista: a los 351 ingresos registrados se le restaron los 13 realizados por personas ajenas a la comunidad (repartidores o visitas), quedando **338 ciclistas**. Se procedió entonces a determinar el tamaño de la muestra, de tal forma que:

$$n = \frac{P * Z^2 * p * q}{E^2 * (P - 1) + Z^2 * p * q}$$

Donde:

$n$  = Población muestra

$P$  = Población total (338)

$Z$  = 1.65 (Nivel de confianza 90%)

$E$  = Error estándar (10%)

$p$  = 0.5

$q$  = 1-p

Dando como resultado una **muestra de 151 individuos**.

## Foto 1. Aplicación del cuestionario



De acuerdo con los resultados del conteo, la entrada 2 resultó ser la más concurrida al concentrar 44% de las 351 entradas en bicicleta, por lo que allí se levantaron más cuestionarios. Foto del 19 de febrero de 2020.

Siendo que la investigación es de tipo exploratoria, se determinó para la selección de la muestra un número de cuotas proporcional a cada una de las características que se determinó importante analizar: sexo, sector y la puerta por la cual ingresó. Así, habiendo garantizado cierta representatividad a través de dicho procedimiento de muestro por cuotas, se pudo proceder al levantamiento de la encuesta. La encuesta se realizó de manera presencial en cada una de las cinco entradas de la universidad, con la finalidad de cumplir con la finalidad de cumplir con las diferentes cuotas establecidas.

El periodo de levantamiento fue el 19 y 20 de febrero de 2020, y se aplicaron la mayor parte de los cuestionarios en miércoles, dado que fue el día en el cual se realizó el conteo. En total **se entrevistaron a 151 personas**, 33 mujeres y 118 hombres; 6 académicos, 13 administrativos y 132 estudiantes que usan la bicicleta como modo de transporte por lo menos una vez a la semana para llegar a la universidad.

El análisis de la información recabada se realizó mediante tablas dinámicas de Excel. También se utilizó el programa QGIS para la elaboración de mapas de rutas y la definición de la zona de influencia de la Universidad.

## Definición de la zona de influencia

Para establecer la zona de influencia de la UAM se utilizó la información del origen de viaje obtenida en la encuesta, misma que fue integrada en una base de datos georreferenciada conforme a los límites de los códigos postales que publica Correos de México en <https://datos.gob.mx>. Dado que no se solicitó la dirección de las personas, sino solo su colonia o código postal, los cálculos de distancias se realizaron a partir de los centroides de los polígonos de Correos de México, con correcciones menores en las inmediaciones de la UAM-A para hacer coincidir los centroides con las zonas habitadas.

Una vez identificados los puntos y la frecuencia de origen de las personas que llegan en bici a la UAM-A, se procedió al análisis de redes a partir del servicio de Open Route Service (ORS). Primero, se calcularon las rutas más cortas en bicicleta desde cada uno de los puntos de origen (centroides), con lo que fue posible determinar las distancias recorridas por las 151 personas encuestadas, así como la **distancia media de 5.8 kilómetros**.

A partir de esta medida, fue posible establecer un área de igualdad de distancia de viaje alrededor de la Universidad (mapa 5). Esta zona de influencia adquiere una forma irregular (isócrona) debido a que se consideró la distancia de 5.8 kilómetros sobre la red vial existente (admitiendo la posibilidad de circular en sentido contrario). De haber calculado la distancia a vuelo de ave, su forma hubiera sido perfectamente circular.

## Entrevistas y grupos focales

Para esta investigación se realizaron entrevistas a funcionarios de Azcapotzalco, Naucalpan y del Gobierno de la Ciudad de México, con el propósito de identificar los mecanismos de coordinación gubernamental que hacen posible la creación de infraestructura ciclista metropolitana. Se entrevistó a: **Federico Taboada**, titular de la Dirección Ejecutiva de Seguimiento de Proyectos de Azcapotzalco; **Noé Ortiz**, director de Movilidad y Accesibilidad Universal de Naucalpan; **Daniela Muñoz**, directora de Planeación y Programación de la Secretaría de Movilidad de la Ciudad de México y **Ana Villarreal**, subdirectora de Planeación de esta última dependencia.

Asimismo, se realizaron entrevistas con vecinos de Naucalpan, pertenecientes a la **Red vecinal** de Colón Echegaray, Colonia Hacienda de Echegaray y Bosques de Echegaray. También se hicieron **grupos focales con colectivos ciclistas del Estado de México y la Ciudad de México**, y con **vecinos de Azcapotzalco**, con el objetivo de analizar los distintos puntos de vista. Ello posibilitó la obtención de información sobre las posibles dificultades, problemáticas y alternativas para el diseño e implementación de infraestructura ciclista en la zona de influencia de la UAM, incluyendo el proyecto de la ciclo vía metropolitana Azcapotzalco-Naucalpan y otros proyectos elaborados por Municipios y Alcaldías.

En virtud de la actual contingencia sanitaria, tanto las entrevistas como los grupos focales, se hicieron en plataformas digitales como Meet o Zoom.

### Mapeo y análisis de actores

El diseño y planeación de políticas públicas en el ámbito del ciclismo urbano involucra a actores cada vez más diversos y se enmarca en una aparente disminución de la centralidad de los gobiernos en la toma de decisiones. En el marco de nuevas tendencias económicas, sociales, ambientales y de salud, se ha optado por la creación de redes entre organizaciones, empresas, ciudadanía y gobierno en diversos niveles administrativos. Es en estos espacios de “gobernanza” que se definen los principales problemas del sector, esto es: la agenda ciclista.

Para poder analizar esta agenda, se hizo previamente un mapeo de actores para saber quiénes y en qué medida se oponen o se muestran favorables a la implementación de infraestructura ciclista. Dicho análisis se realizó a partir de la integración de distintas fuentes documentales, de la implementación de los grupos focales, de la realización de las entrevistas y de la participación en rodadas o eventos convocados por la alcaldía.

## 2 ANTECEDENTES Y MARCO NORMATIVO

### 2.1 Infraestructura ciclista en la Ciudad de México y su zona metropolitana

El primer documento de planeación urbana en contemplar la construcción de infraestructura ciclista en la Ciudad de México es el **Programa Integral de Transporte y Vialidad 2001-2006**,<sup>2</sup> que incluyó tres proyectos de “ciclopistas”: una en Calzada de la Viga (entre Río Churubusco y Santa Anita), otra en la colonia Roma y una más sobre las antiguas vías del ferrocarril México-Cuernavaca, desde Polanco hasta La Cima (al límite con el estado de Morelos). De éstas, solo la del ferrocarril fue realizada bajo la coordinación de la Secretaría de Medio Ambiente (SEDEMA). La obra fue inaugurada en 2004 por el entonces jefe de gobierno del Distrito Federal, Andrés Manuel López Obrador. En sus 90 kilómetros atraviesa cuatro alcaldías de la Ciudad de México: Miguel Hidalgo, Álvaro Obregón, Magdalena Contreras y Tlalpan. Dado que se utilizó el derecho de vía existente y que no se afectó el arroyo vehicular, no se tiene registro de que haya existido oposición al proyecto.

En esta misma lógica de recuperación de vías abandonadas en Azcapotzalco, el entonces delegado Enrique Vargas impulsó en 2010 la primera ciclo vía a cargo de un gobierno local al aprovechar el trayecto de Ferrocarriles Nacionales. La llamada “Ciclo vía Bicentenario” pronto comenzó a ser ocupada por comerciantes y vecinos de los asentamientos irregulares. En la actualidad, personal y estudiantes de la UAM utilizan esta vía para acceder a la Universidad, aunque de acuerdo con el censo realizado para este trabajo, la mayoría utiliza las avenidas circundantes que carecen de infraestructura ciclista.

Para el periodo 2006-2012, el gobierno capitalino se dotó de una verdadera **Estrategia de Movilidad en Bicicleta (EMB)**,<sup>3</sup> cuya formulación quedó a cargo de la

<sup>2</sup> Disponible en <http://cgservicios.df.gob.mx/prontuario/vigente/41.htm>

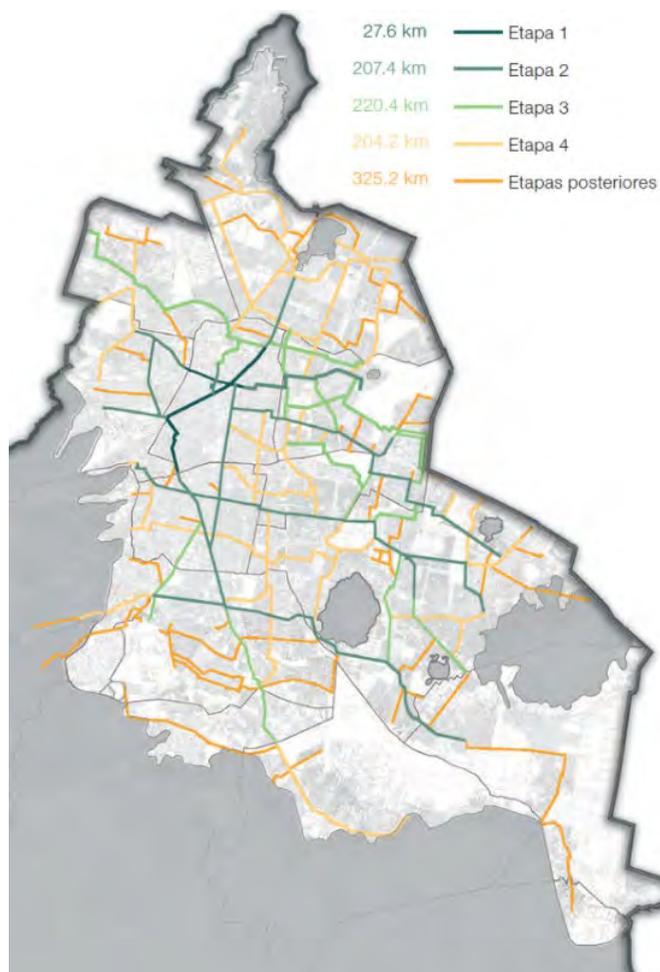
<sup>3</sup> Disponible en <http://data.sedema.cdmx.gob.mx/sedema/imagenes/archivos/movilidad-sustentable/movilidad-en-bicicleta/emb/estrategia-movilidad.pdf>

Dirección de Reforestación Urbana, Parques y Ciclovías de la SEDEMA, misma que solicitó la colaboración de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y Gehl Architects.

La EMB, logró plasmar 4 líneas de acción: infraestructura ciclista, integración de la bicicleta a la red de transporte público, acceso a bicicletas públicas y cultura de la bicicleta. Se planteó entonces la posible construcción por etapas de 985 kilómetros de ciclovías, con la finalidad de promover el cambio modal:

La meta es dotar a la ciudad de una red de infraestructura vial ciclista y zonas de tránsito calmado para interconectar los principales puntos de origen y destino en la ciudad y así sustituir viajes motorizados por nuevos desplazamientos en bicicleta (GDF, 2007, p. 91).

**Mapa 1. Proyectos de infraestructura vial ciclista según la EMB de 2010**



La construcción de infraestructura ciclista sobre vialidades (ya no sobre vías abandonadas) arrancó durante la administración de Marcelo Ebrard. En 2010 fueron inaugurados 6.8 kilómetros de ciclovía sobre Paseo de la Reforma, ciclovía que se ha ido alargando con el paso del tiempo. Sin embargo, los principales avances de ese periodo consistieron en la implementación del sistema de bicicletas públicas **ECOBICI**, que inició sus operaciones en 2010 con 84 ciclo estaciones y 1,200 bicicletas.

Los sistemas de bicicletas públicas comenzaban a desarrollarse en Europa y en dos ciudades de América Latina (Río de Janeiro y Santiago de Chile). La CDMX fue pionera a nivel nacional en la implementación de este tipo de infraestructura ciclista y hoy, **ECOBICI** es el sistema más importante de América Latina, con más de 480 ciclo estaciones y cerca de 6,800 bicicletas, esto es 5 veces más que la infraestructura con la que se dispone en Buenos Aires, aunque aún se está por debajo del City Bike de Nueva York que cuenta con más de 1,000 estaciones y 15,000 bicicletas. En su portal web, **ECOBICI** reporta más de 170 mil usuarios registrados, y su servicio abarca 55 colonias de la Ciudad de México, en un área de 38 kilómetros cuadrados.

En el ámbito de la cultura, la EMB dio origen al programa **“Muévete en bici”**, mismo que arrancó en 2007 como una vía recreativa dominical de 10 kilómetros, del Bosque de Chapultepec a la Plaza de la Constitución, en un recorrido exclusivo para vehículos no motorizados, de 8 am a 2 pm. Actualmente, el paseo tiene una longitud de 55 kilómetros y el programa es emulado por algunas alcaldías en sus propios territorios.

Para el periodo 2012-2018, la hasta entonces directora de Reforestación Urbana, Parques y Ciclovías, Tanya Müller, pasó a encabezar la SEDEMA, lo que favoreció la continuidad en la implementación de la EMB (SEDATU, 2019a). En 2014, año en que se aprobó la **Ley de Movilidad del Distrito Federal**, Müller instituyó una **Dirección de Cultura, Diseño e Infraestructura Ciclista (DCDIC)** que –en alianza con actores no gubernamentales, como el Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo (ITDP), el World Resources Institute, el Banco Interamericano de Desarrollo, y grupos de la sociedad civil como Pedaliers, Xochimilco en Bici, Biciorientados, Huizis,

Bicisordos, la Asociación Civil Paseo a Ciegas, Alcaldía de la Bicicleta o Cultura Vial— ha sido un elemento clave para consolidar la EMB (SEDATU, 2019a, p. 29). En particular, para 2017, la CDMX contaba con 20 ciclovías (170 kilómetros) construidas conforme a los estándares de seguridad, accesibilidad, eficiencia y calidad establecidos en la **Guía de infraestructura ciclista de la Ciudad de México** elaborada por dicha dirección y publicada el 12 de agosto de 2016 en la Gaceta Oficial.

Como consecuencia de todas estas medidas, en 2019 la CDMX ocupó el segundo lugar a nivel nacional en el **Ranking de Ciclociudades** del ITDP, solo por debajo de Guadalajara (ITDP, 2019b). Además, como reconocimiento a las labores de la DCDIC, se ha incluido su experiencia entre las mejores prácticas nacionales en materia de gobernanza (SEDATU, 2019a).

Para el actual gobierno de la Ciudad de México (2018-2024) sigue siendo prioritario impulsar el uso de la bicicleta. De hecho, la política de movilidad ciclista ha pasado a ocupar un papel protagónico en el **Plan Integral de Movilidad de la Ciudad de México** (2019)<sup>4</sup> elaborado por la Secretaría de Movilidad (SEMOVI), de la cual pasó a formar parte la DCDIC.

Hoy, la ciudad cuenta con 154 kilómetros de infraestructura exclusiva para los ciclistas,<sup>5</sup> sin contar las ciclovías compartidas (carril bus, carril de prioridad ciclista, ciclo carril, sendero compartido) y las recreativas. Además, durante la pandemia se han establecido 23 kilómetros de ciclovías emergentes. Los ciclistas disponen también de 9 biciestacionamientos masivos que favorecen la intermodalidad entre la bici y el transporte público.

No obstante, si se considera a la ZMVM en su conjunto, persiste un importante rezago. A esta escala, el Rankin de Ciclociudades 2019 deplora que:

Por parte de la Ciudad de México existen distintos esfuerzos que benefician el uso de la

bicicleta, aunque el caso no es el mismo para los municipios del Estado de México e Hidalgo donde, aún hay muchas áreas de oportunidad para tener un mejor desempeño de sus políticas de movilidad en bicicleta. En la ZMVM actualmente no hay acciones metropolitanas que beneficien los traslados de las personas que la transitan en bici (ITDP, 2019b, p. 42).

En el mismo documento, **el ITDP reconoce la conexión regional Azcapotzalco-Naucalpan** como un proyecto de trascendencia metropolitana. Antes de llegar a este proyecto en el apartado 4, es preciso detenerse en las condiciones actuales de la infraestructura ciclista de los municipios conurbados del Estado de México.

En 2018, se registraron tan sólo 12.9 kilómetros de ciclovías en aquella entidad, contra 132 en la CDMX (Landín y Pérez, 2019, p. 3). Además, los resultados de la Encuesta Origen-Destino de 2017 (EOD) reflejan la falta de acciones de promoción de la bicicleta en esta entidad: mientras en la CDMX la distribución porcentual de viajes en bici alcanzó 4.1% del total de viajes, en el Estado de México, esta proporción se ha estancado en 2.6%.

En Naucalpan, fue hasta 2017 cuando el municipio emprendió la construcción de su primera ciclovía. Al igual que en la CDMX, el arranque fue tímido y se optó por afectar lo menos posible las vialidades: en este caso se ocuparon los camellones de Paseo de las Marinas y Paseo de Echegaray para conectar Ciudad Satélite con el Parque Naucalli. En el resto del municipio de 900 mil habitantes, la infraestructura ciclista brilla por su ausencia.

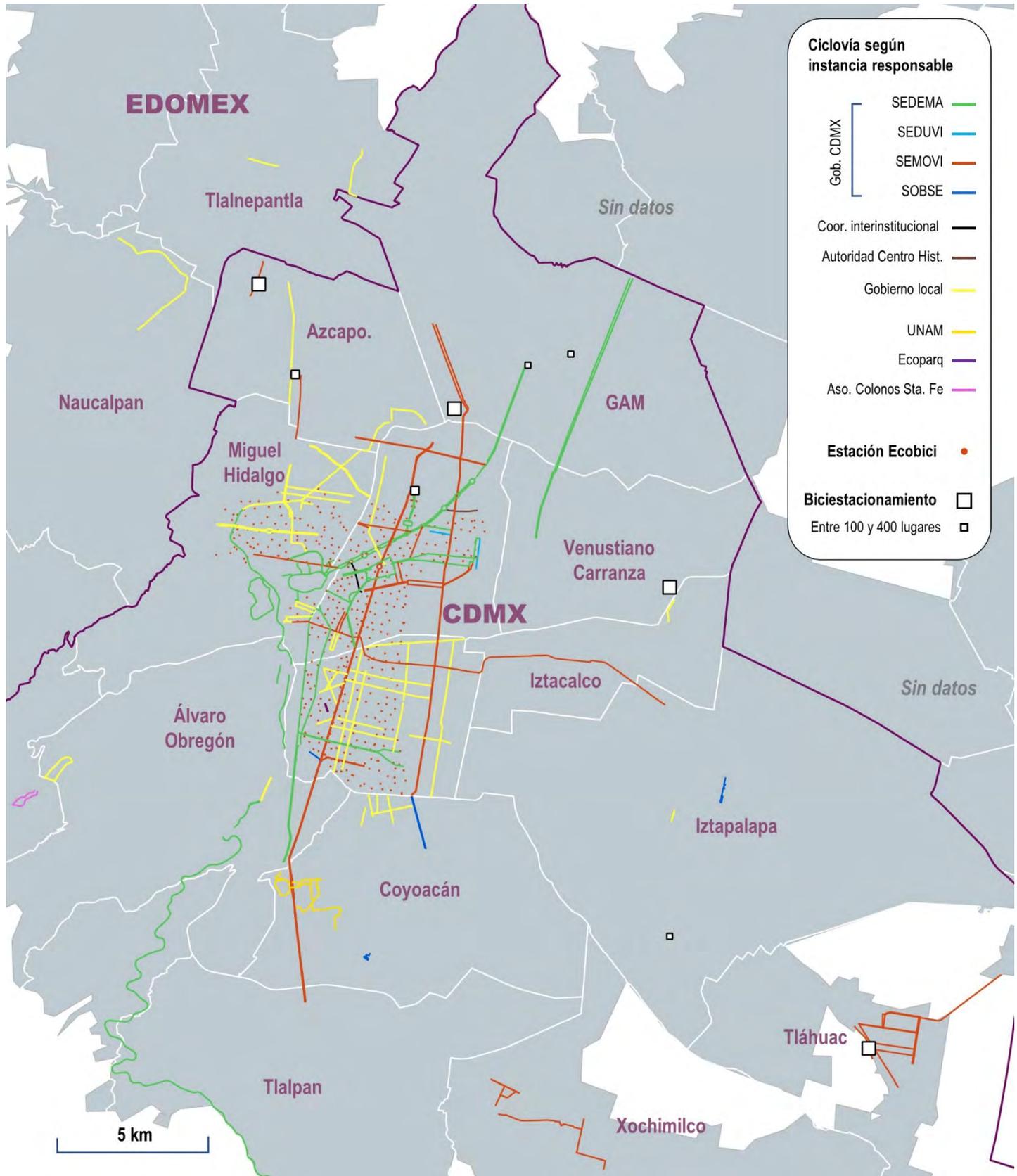
El otro municipio que colinda con Azcapotzalco es Tlalnepantla. Sus 3 kilómetros de ciclovías inaugurados en 2018 presentan problemas de diseño y mantenimiento. Ante ello, los colectivos han conseguido el compromiso, por parte del gobierno municipal, de mejorar y ampliar la red de ciclovías, para lo cual se espera la realización de estudios de factibilidad en 2021.<sup>6</sup>

<sup>4</sup> Disponible en <https://semovi.cdmx.gob.mx/storage/app/media/uploaded-files/plan-estrategico-de-movilidad-2019.pdf>

<sup>5</sup> Cálculos propios con capa de ciclovías de 2019 de SEMOVI del portal de datos abiertos <https://datos.cdmx.gob.mx>.

<sup>6</sup> “Piden bikers desarrollar cinco ciclovías en Tlalnepantla por covid-19” del 3 de septiembre de 2020 en [La Silla Rota](#); y “Tlalnepantla habilitará ciclovías interconectadas con transporte masivo” del 15 de octubre de 2020 en [El Universal](#).

Mapa 2. Red de infraestructura ciclista en la CDMX, Naucalpan y Tlalnepantla, 2020



Elaboración propia a partir de la información disponible el portal de datos abiertos de la CDMX en mayo de 2020 (incluye ciclovías emergentes por SARS-COV-2).

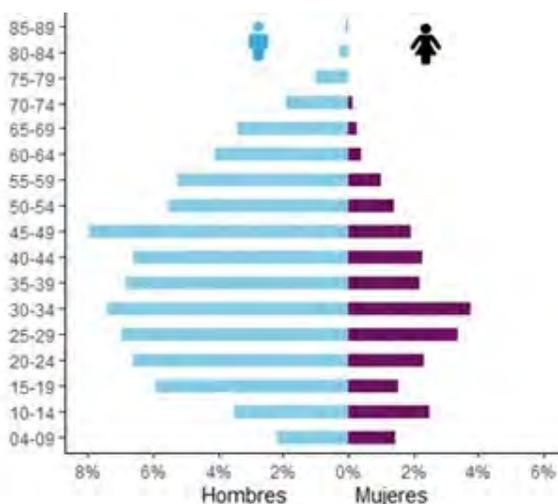
**Foto 2. Ciclovía Álamo en Tenayuca, Tlalnepantla**



La ciclovía de Alamo fue instalada en 2019, mide 950 metros. Su diseño inhabilita un carril y reduce al mismo tiempo el espacio para que circulen cómodamente las bicicletas. Foto: julio de 2019, Google Street View.

Finalmente, conviene resaltar las desigualdades sociales y de género prevaletentes. De acuerdo con la EOD 2017, en la ZMVM, 75.5% de los viajes en los que se usó la bicicleta fueron realizados por hombres. En el gráfico 1, se aprecian algunas oscilaciones en función de su edad, siendo la adolescencia (15-19 años) un periodo crucial en el cual aparentemente las mujeres dejan de utilizar la bicicleta en sus desplazamientos cotidianos.

**Gráfico 1. Distribución por sexo del uso de la bicicleta en la Zona Metropolitana del Valle de México**



Elaboración propia con EOD 2017 (unificada por J. Castro de la MPPM)

<sup>7</sup> Para conocer los criterios de estratificación sociodemográfica, ver [Documento metodológico](#) de la EOD 2017.

El uso de la bicicleta también difiere en función del estrato socioeconómico de la población.<sup>7</sup> En el estrato más bajo, se tiene que 3% del total de viajes de la ZMVM se realizan en bicicleta, seguido por 2.9% en el estrato “medio bajo”, 1.4% en el “medio alto” y solo 0.9% en el estrato “alto”. En efecto, el desarrollo de infraestructura ciclista beneficia, en primera instancia, a las categorías populares que requieren medios de transporte económicos y seguros para sus trayectos diarios.

## 2.2 Marco normativo

Para la planeación de la infraestructura ciclista existen diversos instrumentos normativos. A nivel internacional destacan dos acuerdos adoptados por la Organización de las Naciones Unidas (ONU): la Agenda 2030 y la Nueva Agenda Urbana.

**La Agenda 2030**, en el objetivo 11, compromete a los Estados a lograr ciudades más inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles. La meta 11.2 consiste en “proporcionar acceso a sistemas de transporte seguros, asequibles, accesibles y sostenibles para todos y mejorar la seguridad vial”. La meta 11.6 busca “reducir el impacto ambiental negativo per cápita de las ciudades, prestando especial atención a la calidad del aire”.<sup>8</sup>

**La Nueva Agenda Urbana (NAU)**, adoptada por México en 2016, dice a la letra en su punto 113:

Adoptaremos medidas para mejorar la seguridad vial y la integraremos en la planificación y el diseño de infraestructuras sostenibles de movilidad y transporte. Junto con las iniciativas de sensibilización, promoveremos el enfoque de sistemas seguros que se solicita en el Decenio de Acción para la Seguridad Vial, prestando especial atención a las necesidades de todas las mujeres y las niñas, así como de los niños y los jóvenes, las personas de edad y las personas con discapacidad, y quienes se encuentran en situaciones de vulnerabilidad. Trabajaremos para adoptar, aplicar y ejecutar

<sup>8</sup> Ver Agenda 2030 en [www.un.org/sustainabledevelopment/es](http://www.un.org/sustainabledevelopment/es).

políticas y medidas dirigidas a proteger y promover activamente la seguridad peatonal y la movilidad en bicicleta (NAU, punto 113).

En el punto 114, la NAU invoca medida de apoyo a:

Un crecimiento significativo de las infraestructuras de transporte público accesibles, seguras, eficientes, asequibles y sostenibles, así como opciones no motorizadas como la circulación peatonal y en bicicleta, a las que se dará prioridad frente al transporte motorizado privado (NAU, punto 114).<sup>9</sup>

**A nivel federal**, destaca la reforma del 18 de diciembre de 2020 a la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos** en materia de movilidad y seguridad, por la que se añade al artículo 4º que “toda persona tiene derecho a la movilidad en condiciones de seguridad vial, accesibilidad, eficiencia, sostenibilidad, calidad, inclusión e igualdad”.

La reforma también modifica al artículo 73, donde se establecen las facultades de Congreso, que ahora podrá:

expedir las leyes que establezcan la concurrencia del Gobierno Federal, de las entidades federativas, de los Municipios y, en su caso, de las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México, en el ámbito de sus respectivas competencias, en materia de asentamientos humanos, con objeto de cumplir los fines previstos en el párrafo tercero del artículo 27 de esta Constitución, así como en materia de movilidad y seguridad vial (CPEUM, art. 73).

Igualmente se modifica el artículo 115 facultando a los municipios para “formular, aprobar y administrar la zonificación y planes de desarrollo urbano municipal, así como los planes en materia de movilidad y seguridad vial”. Además, los centros urbanos de dos o más entidades que conforman una continuidad demográfica deben coordinarse para establecer criterios de movilidad y seguridad vial apegándose a las leyes federales.

Finalmente, se reforma el artículo 122 (que regula el régimen de la Ciudad de México), instituyendo un Consejo de Desarrollo Metropolitano al que corresponderá:

acordar las acciones en materia de asentamientos humanos; movilidad y seguridad vial; protección al ambiente; preservación y restauración del equilibrio ecológico; transporte; tránsito; agua potable y drenaje; recolección, tratamiento y disposición de desechos sólidos, y seguridad pública (CPEUM, art. 122).

Por otra parte, el principal instrumento programático con el que cuenta el país, el **Plan Nacional de Desarrollo 2019 -2024**, contempla en el objetivo 3.6 que se deben fortalecer las políticas públicas de seguridad vial en todos los modos de transporte, para evitar accidentes en las vías generales de comunicación (PND, 2019:170).

Más recientemente, en el contexto de emergencia sanitaria por SARS-COV-2, la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU) elaboró el programa de **Movilidad 4s para México: Saludable, Segura, Sustentable y Solidaria**, que tiene como objetivo evitar nuevos contagios entre los habitantes durante sus trayectos, mediante el establecimiento de “ciclovías emergentes”. El manual toma de ejemplo la ciclovía de Insurgentes implementada por la SEMOVI.

La SEDATU, en colaboración con diversos organismos internacionales,<sup>10</sup> se ha encargado de difundir materiales prácticos como el **Manual de diseño vial para ciudades mexicanas** y **Ciudades para la movilidad: mejores prácticas en México**. Estos manuales incluyen recomendaciones técnicas sobre la implementación de ciclovías y el mejoramiento de las vialidades (Tabla 1).

**A nivel metropolitano**, el instrumento que puede ayudar al desarrollo de infraestructura ciclista es el Fideicomiso del **Fondo Metropolitano**. Éste tiene como objetivo otorgar financiamiento a proyectos de infraestructura, que demuestren ser viables y sustentables, y cuyo impacto sea a nivel metropolitano.

<sup>9</sup> Ver NAU en [habitat3.org/wp-content/uploads/NUA-Spanish.pdf](https://habitat3.org/wp-content/uploads/NUA-Spanish.pdf)

<sup>10</sup> Con Banco de Desarrollo (BID), ONU-Hábitat, Instituto de Políticas para el Transporte y Desarrollo (ITDP) y la Sociedad Alemana de Cooperación Internacional (GIZ).

**Tabla 1. Manuales para la planeación de la infraestructura ciclista**

Nombre	Resumen
SEDATU. Guía de Implementación Movilidad Emergente 4S (2020)	<p>Creado en el marco de la emergencia sanitaria, propone:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Ciclovías Emergentes.</b> Implementar en vías primarias, con estándares de diseño que garanticen una sección adecuada (2 metros mín.), confinamiento de los carriles vehiculares y señalización.</li> <li>- <b>Bicicletas para Todos.</b> Ampliar la oferta de bicicletas tanto particulares como públicas, a través de subsidios y apoyos.</li> <li>- <b>Educación Ciclista.</b> Implementar bici-escuelas en espacios públicos para todas las edades y géneros, así como cursos de mecánica básica.</li> </ul>
SEDATU. Diagnóstico Normativo en Materia de Movilidad (2020)	1 <sup>era</sup> . publicación del proceso nacional de armonización normativa iniciado con la reforma constitucional en materia de movilidad. Tres pilares: <b>derechos humanos, cambio climático y participación ciudadana.</b>
SEDATU. Manual de calles. Diseño vial para ciudades mexicanas (2019)	<p>Ofrece criterios de diseño y de gestión de proyectos viales en zonas urbanas, con miras a “pasar de un diseño enfocado a automóviles a un diseño que prioriza la eficiencia para transportar personas y mercancías”. El manual está dividido en tres partes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Principios y paradigmas en la planeación, diseño y construcción de calles</li> <li>- Lineamientos técnicos adecuados de diseño vial</li> <li>- Herramientas de participación pública y de pilotaje de proyectos (urbanismo táctico)</li> </ul>
SEDATU. Ciudades para la movilidad: Mejores prácticas en México. (2019)	<b>Sistematiza 182 experiencias en 35 ciudades</b> , donde se promueva la movilidad sustentable (peatonal, en bici, en transporte público) y se desincentive el uso de vehículos motorizados. Describe procesos, presupuestos, tiempos de ejecución, impactos y lecciones de cada experiencia, así como los principales obstáculos (escasa especialización, mala presupuestación, etc.).
BID. Guía de intervenciones de bajo costo y alto impacto para mejorar la seguridad vial en ciudades mexicanas (2020)	Proporciona herramientas de intervención en infraestructura vial para reducir accidentes y atropellamientos. Está basado en el programa de “Pasos Seguros” de la autoridad del Espacio Público de la CDMX, lineamientos de infraestructura, políticas visión cero y lineamientos de seguridad vial de la Administración Federal de Carreteras de Estados Unidos.
Manual del Ciclista Urbano (2011)	Desarrollado por Bicitekas, describe las habilidades necesarias para circular de manera segura. Además, fomenta el uso responsable de la bici y tener una sana convivencia con los demás usuarios de la vía pública. Incluye aspectos como señales y mecánica básica.

Elaboración propia.

En respuesta a los requisitos del Fondo Metropolitano, el proyecto de ciclovía Naucalpan-Azacapozalco involucró a las autoridades locales, a la SEMOVI de la CDMX, a la Secretaría de Movilidad del Estado de México y a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, junto con el Comité Técnico del Fideicomiso. Tras un agitado debate público, este instrumento fue eliminado junto con otros 109 fideicomisos.<sup>11</sup> Afortunadamente, la ciclovía metropolitana todavía gozará de su último ejercicio.

**A nivel estatal**, en el artículo 13° de la **Constitución de la Ciudad de México**, en el inciso E:

Toda persona tiene derecho a la movilidad en condiciones de seguridad, accesibilidad, co-

modidad, eficiencia, calidad e igualdad. De acuerdo a la jerarquía de movilidad, se otorgará prioridad a los peatones y conductores de vehículos no motorizados, y se fomentará una cultura de movilidad sustentable (Constitución de la Ciudad de México, art. 13).

**El Programa de Gobierno de la Ciudad de México 2019-2024** incluye la estrategia 3.1.4 “Integración del uso de la bicicleta al sistema de movilidad”. Ésta tiene como meta la expansión del 15% de la red de ciclovías y aumentar en un 100% los biciestacionamientos cercanos a estaciones del transporte masivo. Además, el **Plan Integral de Movilidad de la Ciudad de México** de 2019 señala en su estrategia 3.1 “Infraestructura segura y con

<sup>11</sup> En 2020, con iniciativa del Poder Ejecutivo retomada por el partido Morena, se discutió en la Cámara de Diputados el dictamen para la Extinción de Fideicomisos aprobado por la Comisión de Presupuesto, que desaparece 109 fideicomisos con un monto

de 68 mil 400 millones. El 19 de octubre, con 65 votos en favor y 51 en contra, el senado ratificó el dictamen.

accesibilidad universal para caminar y moverse en bicicleta”, el objetivo de intervenir 32 intersecciones de la ciudad y aumentar 40 kilómetros de ciclovías.

En el Plan de Desarrollo del Estado de México 2017-2023 no se establecen lineamientos para fomentar la infraestructura ciclista, pero sí los hay en el **Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México (2019)**. En el apartado 3.2 Movilidad sustentable, en su objetivo 3.2.2 Movilidad local, se plantea que la autoridad estatal, en coordinación de las autoridades municipales, debe enfocarse en la creación de infraestructura accesible, segura, cómoda y funcional para la bicicleta y el peatón en las zonas centrales y en zonas de interconexión con otro tipo de transporte.

La **Ley de Movilidad del Distrito Federal** establece desde el 2014 la jerarquía de movilidad, que es la priorización de los peatones y ciclistas por sobre los vehículos motorizados. Además, establece la obligación que tiene el gobierno de diseñar e implementar políticas en materia de movilidad con principios de: seguridad, accesibilidad, eficiencia, igualdad, resiliencia, multimodalidad, sustentabilidad, participación e innovación tecnológica (art. 7). Asimismo, deberá impulsar una red integral de estacionamientos para bicicletas en edificios públicos y áreas de transferencias para el transporte (art. 201).

Al amparo de esta ley, el 12 de agosto de 2016 se publicó en la Gaceta Oficial la **Guía de infraestructura ciclista de la Ciudad de México**, en donde se establecen estándares de seguridad, accesibilidad, eficiencia y calidad. Asimismo, el **Reglamento de Tránsito de la Ciudad de México (2019)** establece lineamientos para los vehículos no motorizados. En el artículo 14, se asienta que donde existan ciclovías exclusivas es “preferible” circular por éstas. El artículo 17, contempla que “al circular en una vía que no cuente con infraestructura ciclista, los conductores de vehículos no motorizados tienen derecho a ocupar el carril completo”.

La **Ley de movilidad del Estado de México**, en su artículo primero, reconoce la movilidad como un derecho humano, y en el artículo 27 establece principios que se deben considerar para la movilidad en zonas urbanas.

El **Reglamento de Tránsito del Estado de México (2019)** plantea en su artículo 98 que todos los conductores de bicicletas y triciclos podrán hacer uso de las vías públicas siempre y cuando: a) circulen con precaución únicamente en las ciclovías sobre la extrema derecha, b) se abstengan de circular sobre las aceras o áreas reservadas a los peatones y c) obedezcan las señales e indicaciones de los agentes de tránsito.

Ambos reglamentos indican que se debe circular en el carril derecho y prohíben hacerlo en aceras y áreas peatonales (salvo menores de 12 años). Sin embargo, el reglamento de la Ciudad de México ofrece lineamientos más detallados y establece que “los conductores de vehículos no motorizados tienen preferencia de paso sobre los vehículos motorizados”.

**A nivel local**, en la estrategia 2 “Consolidar un sistema integral de Movilidad Urbana Sustentable” del **Plan Desarrollo Municipal de Naucalpan 2019-2021** se incluye la necesidad de impulsar la movilidad urbana sostenible, de realizar talleres de educación vial y de elaborar un plan maestro de ciclovías

Por su parte, el **Programa de Gobierno de la Alcaldía de Azcapotzalco 2019-2020**, contempla la estrategia 2.2 Seguridad vial accesibilidad universal, con la que se pretende entre otras cosas la construcción y mejoramiento de la infraestructura ciclista. Entre sus líneas de acción, destaca: fomentar la cultura ciclista, paseo dominical, generar estrategias integrales de movilidad ciclista con Miguel Hidalgo, Cuauhtémoc, Naucalpan y Tlanepantla, habilitar o mejorar 30 kilómetros de ciclovías, mejorar las condiciones de ciclovía en Ferrocarriles Nacionales, colocar estacionamientos de bicicletas y gestionar sistemas sin anclaje.

La alcaldía de Azcapotzalco y el municipio de Naucalpan contemplan en sus proyectos de gobierno varias rutas e infraestructuras ciclista, para incentivar el uso de la bicicleta. Ambos tienen previsto el proyecto de la ciclovía metropolitana que es una forma de conectar a la Ciudad de México con el Estado de México. Los proyectos ya están en la mesa, sin embargo, se debe tener en cuenta los diferentes puntos de vista de los actores involucrados, como se verá más adelante.

## 3 LA UAM AZCAPOTZALCO ANTE LA MOVILIDAD CICLISTA

---

### 3.1 Azcapotzalco

#### 3.1.1 Contexto Urbano

Azcapotzalco se ubica al noroeste de la Ciudad de México, colinda con las alcaldías Gustavo A. Madero, Cuauhtémoc y Miguel Hidalgo, así como con los municipios de Naucalpan y Tlalnepantla del Estado de México. Debido a su ubicación y a la cantidad de servicios, equipamientos y comercios con los que cuenta, esta alcaldía desempeña un papel importante en la vida metropolitana del Valle de México.

Es a principios de 1930 cuando se comienzan a construir las primeras industrias en Azcapotzalco, una de las principales características de la alcaldía. Con el surgimiento de colonias a los alrededores de las industrias, el crecimiento urbano fue inminente: a finales de 1930 se construye la Refinería 18 de marzo, en 1940 la estación de Ferrocarriles de carga de Pantaco y el rastro de Ferrería, en 1950 el Hospital la Raza, en 1970 la unidad El Rosario y en 1974 la Universidad Autónoma Metropolitana.

Aunque en los últimos años el uso de suelo ha cambiado en la zona, la colonia Industrial Vallejo aún mantiene relevancia, ya que continúa siendo un polo de atracción para actividades industriales, así como para actividades comerciales y recreativas con el cambio de uso de suelo y diversificación de actividades en la zona.

Además, con la construcción de la UAM en 1974, la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Electrónica (ESIME) a finales 1980 y la Universidad Tecmilenio en el año 2000, la alcaldía juega un papel importante en cuanto a equipamiento educativo a nivel metropolitano.

En materia de transporte y movilidad, Azcapotzalco se conecta con el resto de la zona metropolitana por medio de dos líneas de Metro (6 y 7), las cuales fueron construidas en 1980. En 2008 entró en operación el tren Suburbano que conecta las alcaldías Cuauhtémoc y

Azcapotzalco con los municipios de Tlalnepantla, Tlaxiácala, Cuautitlán y Cuautitlán Izcalli en el Estado de México. En 2016 se inauguró la línea 6 del Metrobús que conecta con el noreste de la ciudad. Dentro de la demarcación también destaca el CETRAM El Rosario, al cual arriba transporte concesionado proveniente de la Ciudad de México, del Estado de México y de Hidalgo.

#### 3.1.2 Población

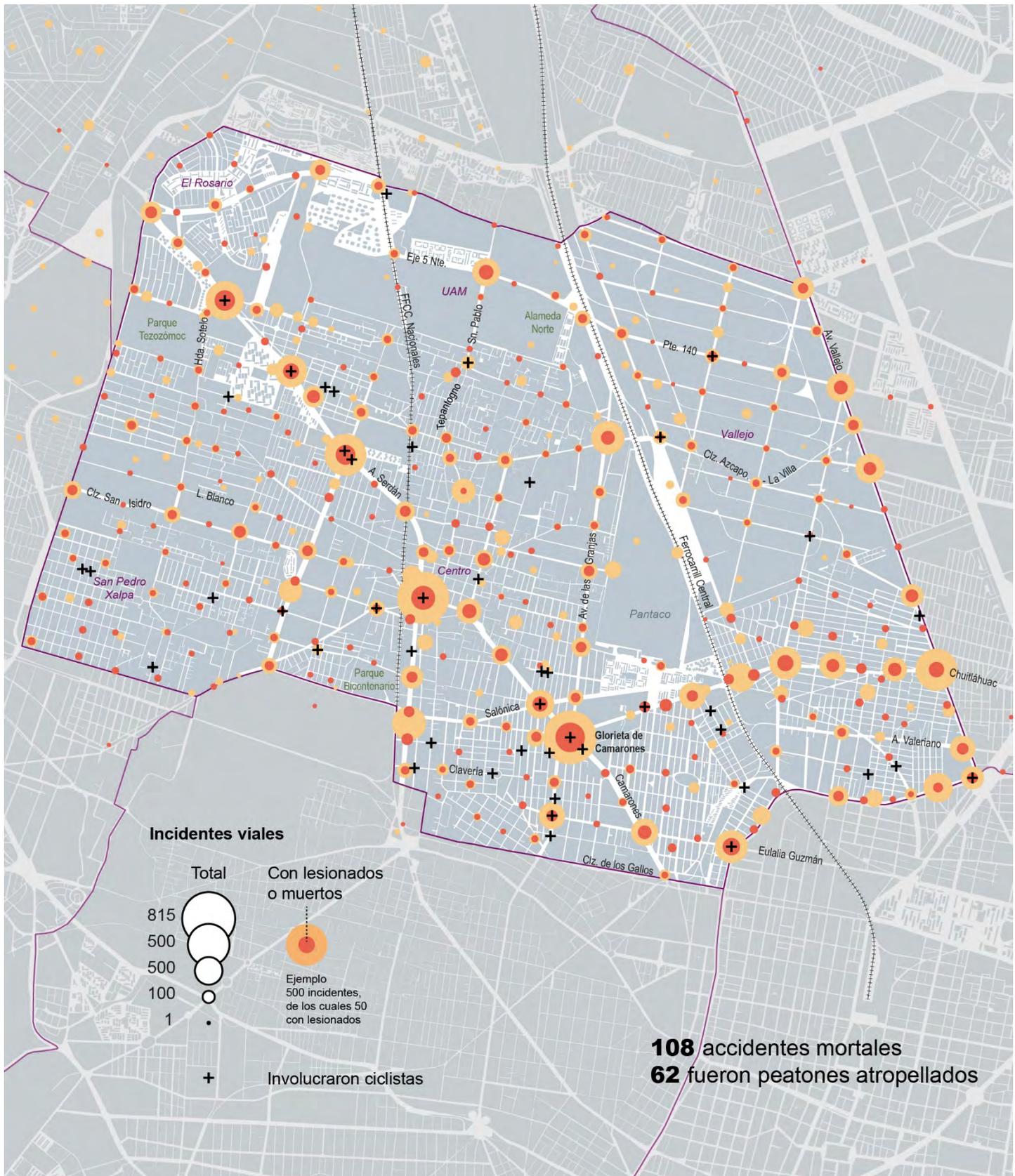
Para 2010 Azcapotzalco contaba con 414,711 habitantes y su densidad poblacional era de 12,368 habitantes por kilómetro cuadrado. En 2015, su población se estimó en 400,161. De acuerdo con la información del INEGI, desde 1980 se ha venido reduciendo la población residente. En la demarcación hay zonas con un bajo número de habitantes debido a la existencia de zonas industriales, pero se espera el aumento de la población con estrategias como el cambio uso de suelo industrial a habitacional mixto que se propone en el Programa Parcial de Desarrollo Urbano Vallejo.

Dicho proyecto contempla medidas en materia de movilidad para incrementar la seguridad vial, el diseño de infraestructura para peatones y ciclistas y la rehabilitación de la línea férrea en Vallejo. Este último punto junto con el control del estacionamiento de tráileres en vía pública, ayudarán a disminuir las barreras para los ciclistas.

#### 3.1.3 Seguridad Vial

De acuerdo con el *Manual integral de movilidad ciclista para ciudades mexicanas* (ITDP, 2011), una de las cinco estrategias para un **diseño vial ciclo-incluyente** es la intervención de las intersecciones peligrosas, y el primer paso consiste en la identificación de éstas. Por esto, se construyó un mapa con los incidentes viales confirmados que ocurrieron entre enero de 2014 y agosto de 2020 (Mapa 3). Las cifras muestran que en la Alcaldía se registraron 27,529 incidentes viales correspondientes al 4.6% del total reportado para la Ciudad de México (590,266) y ubican a Azcapotzalco como la décima demarcación con el mayor número de incidentes, dentro de los cuales 9,985 (36.3%) involucraron lesionados.

Mapa 3. Seguridad vial en Azcapotzalco, 2014-2020



Fuente: Elaboración propia con base en los datos reportados por el C5 de enero de 2014 a agosto de 2020, disponible en el portal de datos abiertos de la CDMX.

Es importante mencionar que para efectos de la representación gráfica se agruparon el número de hechos viales por zona, por lo que no todos ocurrieron sobre los cruces, sino que pueden corresponder a puntos cercanos sobre la vialidad.

Ahora bien, dentro de los puntos con mayor número de hechos de tránsito se encuentra la Glorieta Camarones, con un total de 815 incidentes viales, de los cuales 300 dejaron algún lesionado. Asimismo, en el cruce de Aquiles Serdán con Manuel Acuña, cerca del centro de Azcapotzalco, ocurrieron 690 incidentes, de los cuales 255 tuvieron algún lesionado. Este cruce será atravesado por la ciclovía metropolitana y se encuentra a pocos metros de las ciclovías que pasan por la Avenida Azcapotzalco y la Avenida Ferrocarriles Nacionales.

Otros puntos con un alto número de incidentes corresponden a los cruces de la Avenida Jardín, la Calzada Vallejo y la Calle 12 con la Avenida Cuitláhuac (por donde se tiene proyectada una ciclovía) y la Avenida Aquiles Serdán a la altura de la Avenida 16 de septiembre.

Por otra parte, de todos los cruces por donde pasa la línea 6 del Metrobús, el que mayor número de incidentes concentra (303) es el de la Avenida San Pablo Xalpa con el Eje 5 Norte, lo que contrasta con la opinión de los ciclistas entrevistados de la UAM-A quienes no mencionaron esta intersección como cruce peligroso.

Para los casos que involucraron ciclistas, la zona sur occidental agrupa la mayor cantidad de incidentes, principalmente el punto de la Glorieta Camarones. El total de accidentes es de 48 y se debe precisar que los registros empiezan desde septiembre del 2019, lo que en promedio indica **4 accidentes ciclistas al mes**.

Por último, el factor de peligrosidad debe ser tomado en cuenta a la hora de planear y promover la realización de infraestructura ciclista. Tal como lo indica la encuesta ciclista realizada a la comunidad de la UAM-A, la falta de seguridad en el tráfico es la principal dificultad a la que se enfrentan los ciclistas en sus recorridos habituales.

## 3.2 Perfil ciclista de la UAM Azcapotzalco

El perfil ciclista de la UAM Azcapotzalco sirve como herramienta para generar planes y estrategias dirigidos a los alumnos, trabajadores y académicos que utilizan la bicicleta como modo de transporte. También permite saber si las acciones emprendidas por la institución han generado algún impacto (positivo o negativo) en el fomento de uso de la bicicleta.

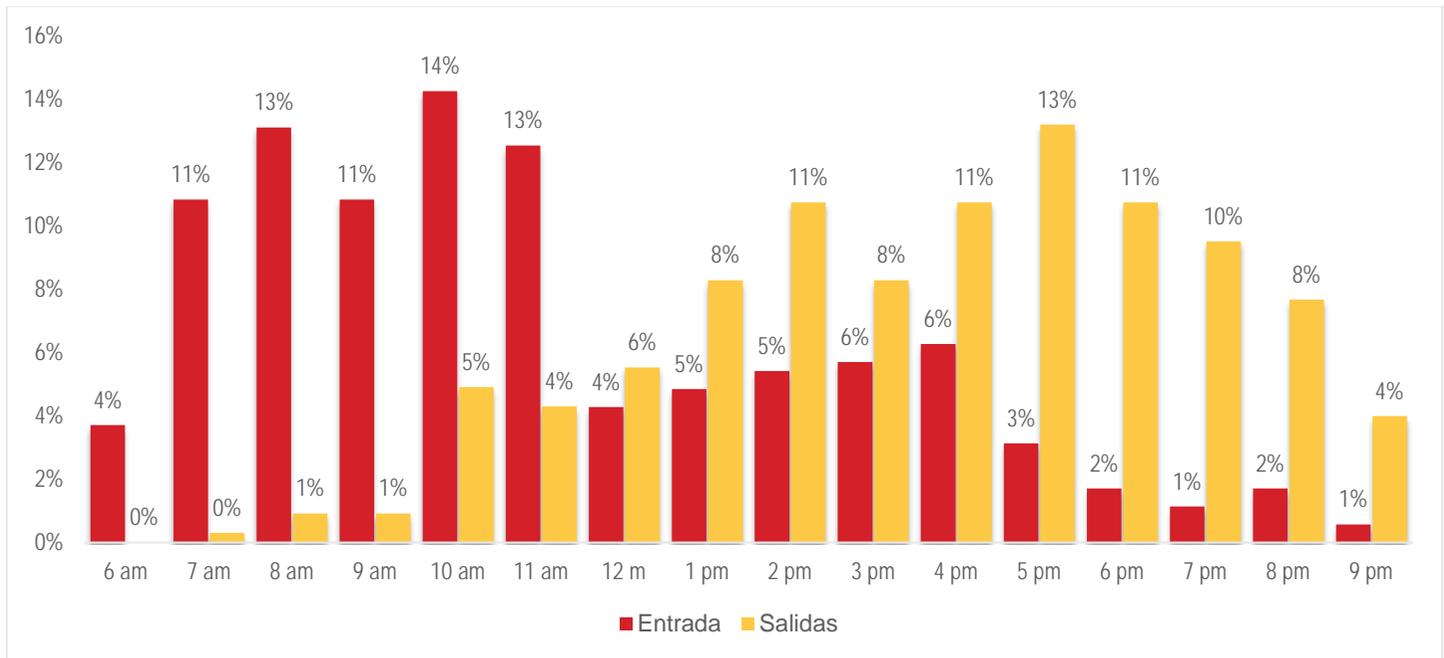
En los últimos trimestres, la Maestría en Planeación y Políticas Metropolitanas ha generado información confiable tanto cualitativa como cuantitativa sobre las motivaciones, las problemáticas y los hábitos de movilidad de los usuarios de la bicicleta, así como sobre la conectividad de las ciclovías con la universidad y la infraestructura con la que cuenta la unidad.

En la búsqueda de información comenzamos preguntándonos ¿Cuáles son las características de la movilidad de los ciclistas de la comunidad UAM Azcapotzalco? ¿Cuáles son las motivaciones y percepciones de la comunidad universitaria que utiliza la bicicleta para llegar a la UAM-A? y ¿De dónde viene? Como se detalla en el apartado metodológico, para responder a estas preguntas se realizó un conteo y se aplicó un cuestionario a los miembros de la comunidad universitaria.

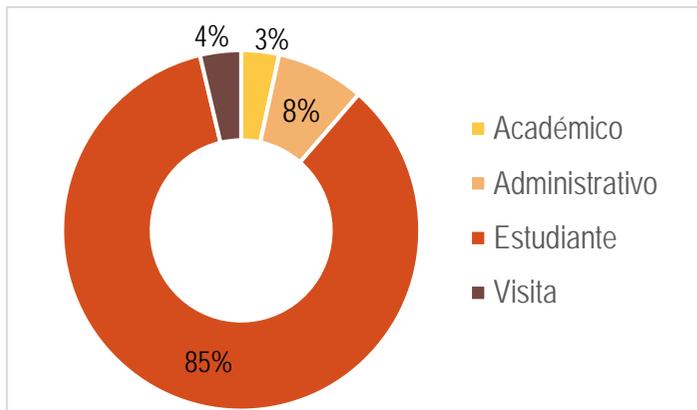
En total, se contabilizaron 351 ciclistas de los cuales el 80.3% son varones y el 19.7% mujeres. Por otra parte, 85% son estudiantes, 8% administrativos y 3% académicos. Los resultados del conteo también permiten identificar el horario en que los ciclistas acceden a la universidad. Se aprecia en el gráfico 2 que a las 10:00 am ingresó el mayor número de ciclistas (14%).

En cuanto a la salida, se dio con mayor frecuencia a las 5:00 pm con el 13 % de los ciclistas.

**Gráfico 2. Hora de entradas y salidas de 351 ciclistas a la UAM-A, el miércoles 12 de febrero de 2020**



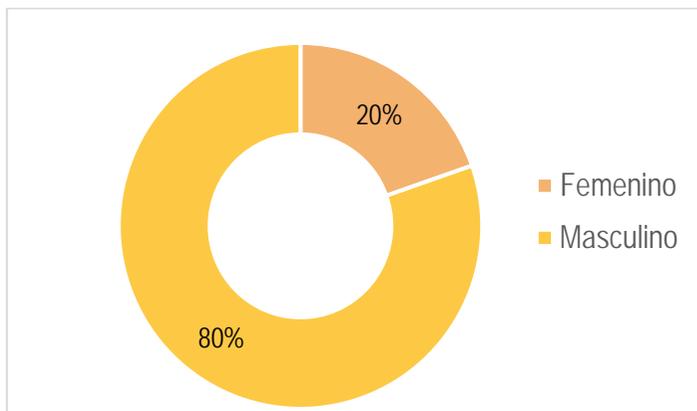
**Gráfico 3. Ciclistas que entran a la UAM-A por sector**



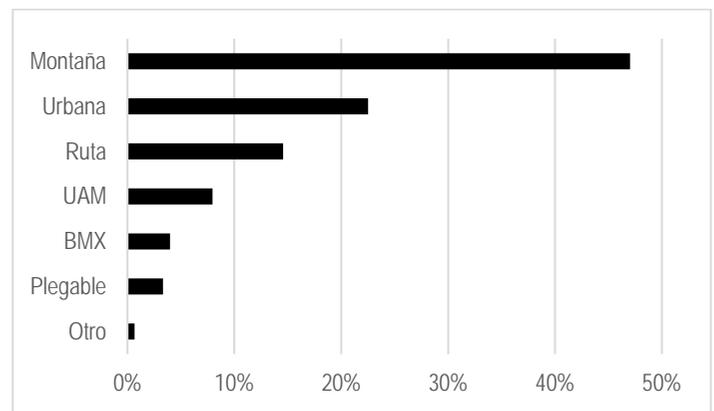
**Mapa 4. Afluencia de ciclistas por entrada**



**Gráfico 4. Ciclistas que entran a la UAM-A por sexo**

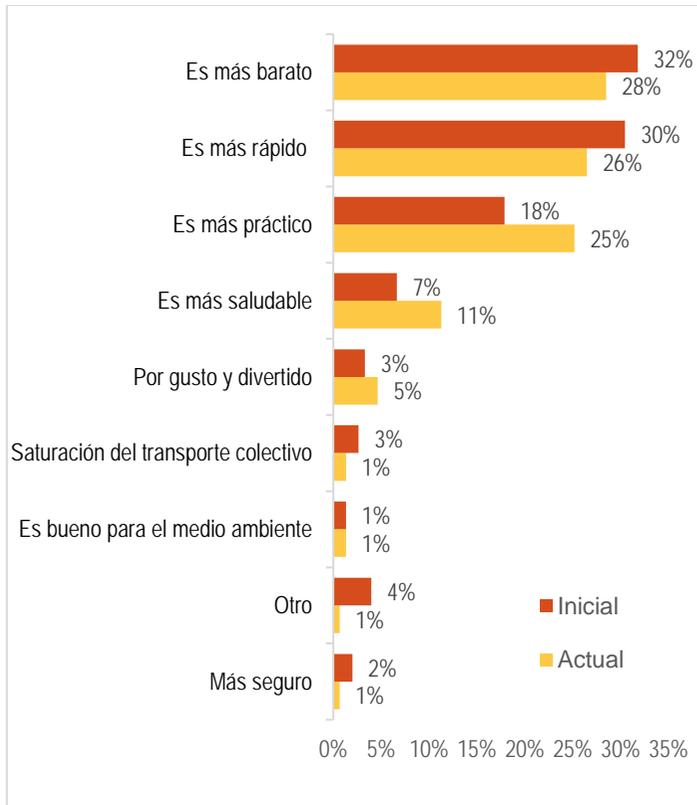


**Gráfico 5. Entradas a la UAM-A por tipo de bici**



Fuente: conteo, 12 de febrero de 2020.

**Gráfico 6. Motivo de uso de la bici, inicial y actual**



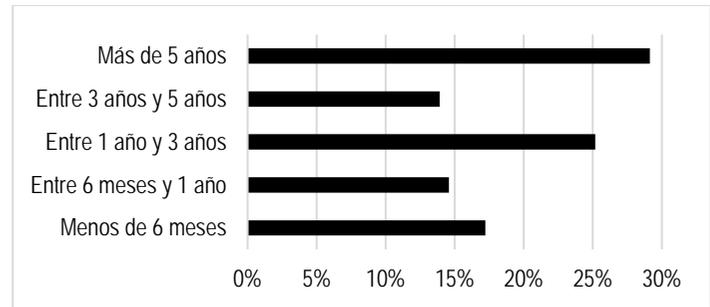
Fuente: encuesta a usuarios de bici de la UAM-A, 19 de febrero de 2020.

En cuanto a los datos arrojados por la encuesta, se observa que el 32% de los ciclistas comienzan a utilizar la bicicleta porque representa un ahorro económico y el 28% siguen utilizándola por la misma razón (gráfico 6). Para 30% de los ciclistas la disminución en su tiempo de traslado también los motivó para usar la bicicleta y para el 26% el ahorro de tiempo sigue siendo una razón importante para seguir utilizándola. El 18% de los encuestados consideran la “practicidad” como un incentivo importante para empezar a usar la bicicleta y 25% la siguen usando por la misma razón.

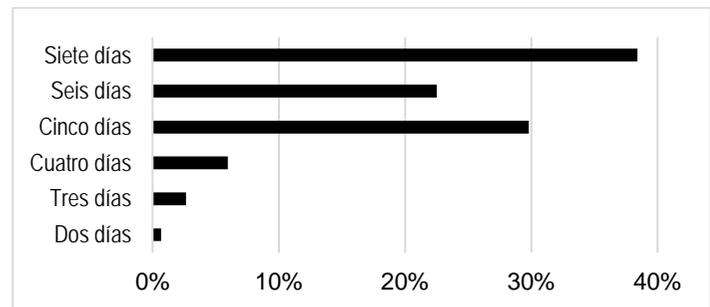
El 29 % de los ciclistas encuestados tienen un tiempo de uso de la bicicleta de más de cinco años, el 25% tienen entre uno y tres años usando la bicicleta y el 17% tiene apenas seis meses con esta práctica (gráfico 7).

Las principales dificultades a las que se han enfrentado los encuestados durante su trayecto en bicicleta son la falta de seguridad vial (60%), la falta de ciclovías adecuadas (11%), la mala calidad de las vialidades (11%) y la falta de señalización (5%).

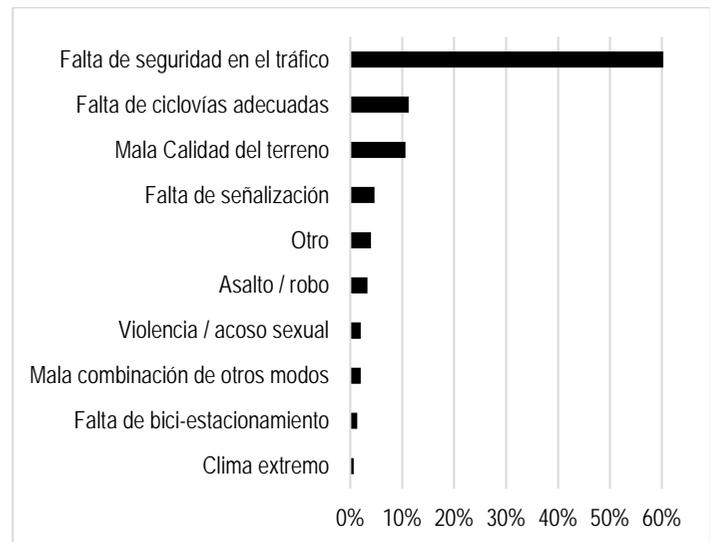
**Gráfico 7. Tiempo de uso de bicicleta**



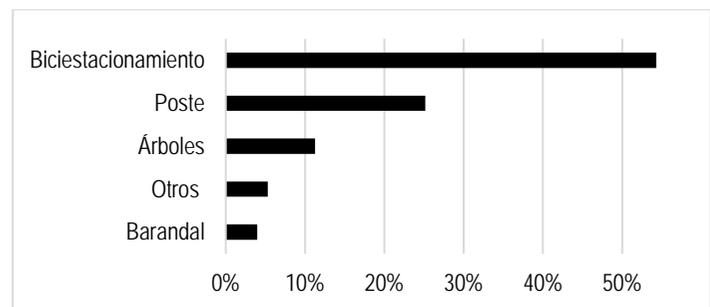
**Gráfico 8. Días que usa la bici a la semana**



**Gráfico 9. Principales dificultades**



**Gráfico 10. Lugar de estacionamiento en la UAM**



Fuente: encuesta a usuarios de bicicleta de la UAM-A, 19 de febrero de 2020.

Los resultados de las encuestas también permiten conocer las necesidades de la comunidad ciclista de la UAM. Entre los problemas más destacados, se mencionaron los biciestacionamientos que no son lo suficientemente amplios: se destacó que las bicicletas urbanas e híbridas se maltratan al intentar estacionarse. Otra evidente desventaja de estos estacionamientos es la falta de un techo que proteja del sol y la lluvia.

A pesar de que la mitad de la población ciclista utiliza los biciestacionamientos, la necesidad de estacionamiento no se ha cubierto, en parte por la insuficiencia en capacidad, distribución y/o seguridad de estos. Por este motivo se sigue recurriendo a los árboles, postes y barandales para enganchar las bicicletas, siendo estos lugares considerados más prácticos y seguros, por la cercanía a los salones, cubículos o lugares de trabajo.

Por último, la encuesta permitió documentar que el impacto del proyecto de préstamo de bicis es mayor en el sector femenino de la comunidad universitaria que en el masculino: mientras que 15.1% de las ciclistas de la muestra se trasladaba cotidianamente en una bicicleta del proyecto, únicamente 5.9% de los varones lo hacía.

### 3.3 Zona de influencia

Para determinar una zona de influencia se utilizó la información del origen de viaje obtenida en la encuesta realizada a la comunidad ciclista de la UAM. Ésta arrojó que la mayor parte de los ciclistas que llegan a la universidad provienen de Azcapotzalco (64%), mientras que el 44% proviene de alcaldías y municipios colindantes: Tlalnepantla, 15%; Miguel Hidalgo, 8%; Cuauhtémoc, 6% y Gustavo A. Madero, 5%. El 2% restante viene desde Nezahualcóyotl y Ecatepec, que son los puntos más lejanos en cuanto al tiempo de recorrido.

Los ciclistas que vienen de Azcapotzalco y Tlalnepantla tienen un tiempo promedio de recorrido de 13 y 18 minutos respectivamente, y para el resto de las alcaldías, el traslado oscila entre los 23 y los 37 minutos. Si se relaciona el tiempo y el porcentaje de personas por origen del viaje se identifica una relación inversa entre estas dos variables.

Para lograr una mayor precisión en el análisis se identificó la cantidad de ciclistas por código postal (Mapa 5). El primer elemento por resaltar es la concentración de origen de viajes desde la zona noroccidental de la UAM-A, particularmente de las colonias más próximas en Tlalnepantla. Esto revela lo importante de proyectar ciclovías que conecten a este municipio con Azcapotzalco y aún más considerando que la falta de ciclovías es la segunda principal dificultad que enfrentan en sus recorridos quienes llegan a la universidad desde ese punto.

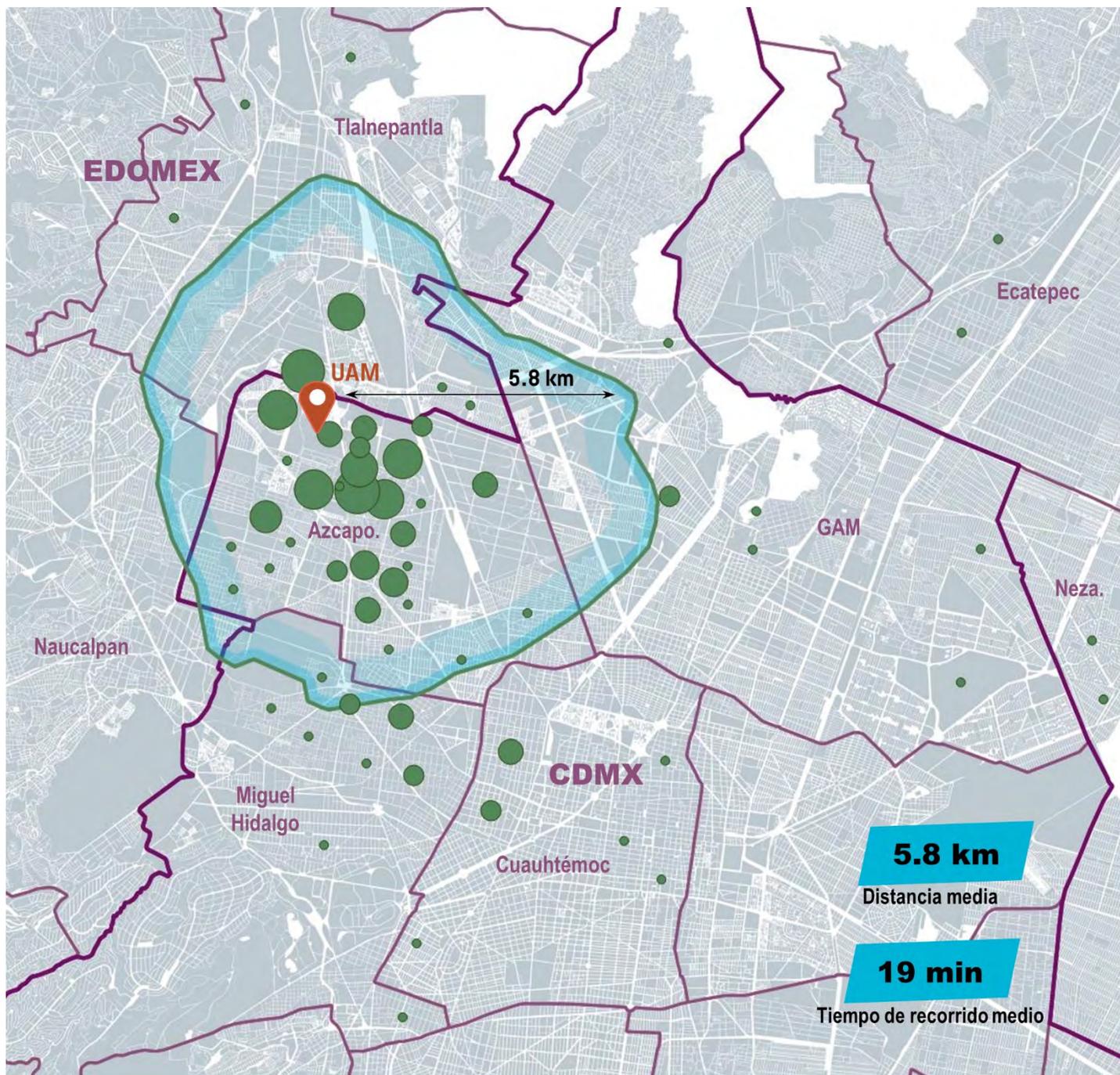
Por otra parte, se observa que la concentración de personas provenientes del oriente de la ciudad es muy baja y que ningún ciclista llega del lado poniente de la alcaldía de Azcapotzalco. Aun así, con la construcción de la ciclovía metropolitana que conectará con Naucalpan el panorama podría cambiar.

Una vez identificados los puntos y la frecuencia de origen de las personas que llegan en bici a la UAM-A, se procedió al análisis de redes a partir del servicio de Open Route Service (ORS). Primero, se calcularon las rutas más cortas desde cada uno de los puntos de origen a la universidad para posteriormente poder determinar las distancias. Los resultados indican que la mayor distancia corresponde a un viaje proveniente de Nezahualcóyotl, con 22.7 kilómetros, mientras que la más corta es de 0.63 kilómetros, de un viaje proveniente de Azcapotzalco. Se realizó el cálculo para obtener la distancia promedio de los viajes, la cual fue de **5.8 kilómetros**.

Como se observa en el mapa 5 se creó una zona de influencia a partir de la distancia media, la cual abarca la alcaldía de Azcapotzalco, una pequeña parte de Miguel Hidalgo y Gustavo A. Madero y otra parte de los municipios de Tlalnepantla y Naucalpan.

Al contrastar las rutas obtenidas con las ciclovías existentes en la demarcación, se encontró que la que está ubicada en Ferrocarriles Nacionales es probablemente la más usada por los ciclistas de la universidad. Sin embargo, es necesario mejorarla, ya que en algunos tramos la superficie está muy deteriorada. De igual manera la ciclovía que pasa por la Avenida Azcapotzalco y que tiene un tramo adicional en obras, ayudará a conectar a los ciclistas que vengan del suroriente de la Alcaldía.

Mapa 5. Zona de influencia actual de la UAM Azcapotzalco



Zona de influencia )

Ciclistas por colonia ● 11 ● 5 ● 1

¿De qué alcaldías vienen?

64% Azcapotzalco

44% Colindancias

2%

Tlalnepantla  
Miguel Hidalgo  
Cuauhtémoc  
GAM

Ecatepec  
Cd. Neza

Elaboración propia con base en la encuesta a usuarios de bicicleta de la UAM-A, 2020.  
Tamaño de la muestra: 151 ciclistas.

## 3.4 Potencial de cambio modal<sup>12</sup>

Los sistemas de transporte intermodal permiten la integración de distintos tipos de transporte, incluyendo los no motorizados. Una combinación adecuada que se complemente y proporcione mayor acceso, debe contemplar la movilidad pedestre para distancias cortas, la bicicleta para distancias medias y el transporte público para distancias largas. Una distancia media se establece alrededor de 5 kilómetros, pero en caso de usuarios acostumbrados a usar la bicicleta regularmente, se puede recorrer cómodamente hasta 9 kilómetros (Calderón y Pardo, 2017:21).

Tomando en cuenta la zona de influencia y bajo esta lógica, planteamos dos opciones que pueden tener un impacto favorable en el cambio modal. La primera tiene que ver con la posibilidad de adopción del uso de la bici por parte de la población que habita dentro de la zona de influencia y la segunda con la combinación de la bicicleta con otros modos de transporte (intermodalidad).

### 3.4.1 Adopción del uso de la bicicleta

En el mapa 6 se muestra la zona de influencia, dentro de la cual viven **1,622 estudiantes** de licenciatura activos durante el trimestre 19-otoño, de los cuales 723 son hombres y 899 son mujeres. Esta población estaría contemplada dentro de la primera opción con posibilidad de realizar traslados en bicicleta, ya que la distancia para trasladarse a la UAM Azcapotzalco está dentro del parámetro de una distancia media, que resulta cómoda para el uso de la bicicleta.

### 3.4.2 Combinación con otros modos de transporte

Dentro de la segunda opción identificamos la posibilidad de integrar la bicicleta al transporte público existente en diferentes puntos del trayecto, principalmente en el primer y último tramo, tomando como punto de partida la vivienda y como punto final la UAM-A.

#### 3.4.2.1 Uso de la bici en el primer tramo

Para el uso de la bicicleta en el primer tramo se consideraron los biciestacionamientos masivos existentes, donde los estudiantes pueden dejar su bicicleta en un lugar seguro. Para este caso se identificaron cuatro puntos y se redujo el área de influencia a 3 kilómetros:

1. Pantitlán
2. La Villa
3. Martín Carrera
4. Cuautitlán

En el caso de Pantitlán, su localización le permitiría captar estudiantes provenientes del municipio Nezahualcóyotl; en el perímetro de influencia viven 220 estudiantes.

Debido a la cercanía de los biciestacionamientos de La Villa y Martín Carrera, se decidió tomarlo como un único polígono. Este polígono contiene 819 estudiantes de los cuales 55.8% son mujeres y 44.2% son hombres.

Por último, el biciestacionamiento localizado en la estación Cuautitlán del tren Suburbano, cuenta con 800 espacios para el resguardo de bicicletas. Debido a su localización podría beneficiar a la población proveniente de los municipios de Cuautitlán, Cuautitlán Izcalli, Tultitlán, Tultepec y Melchor Ocampo, ya que el tren Suburbano conecta con la alcaldía de Azcapotzalco en la estación Fortuna. Dentro del polígono viven 312 estudiantes, 47.8% hombres y 52.2% mujeres.

#### 3.4.2.2 Uso de la bici en el último tramo

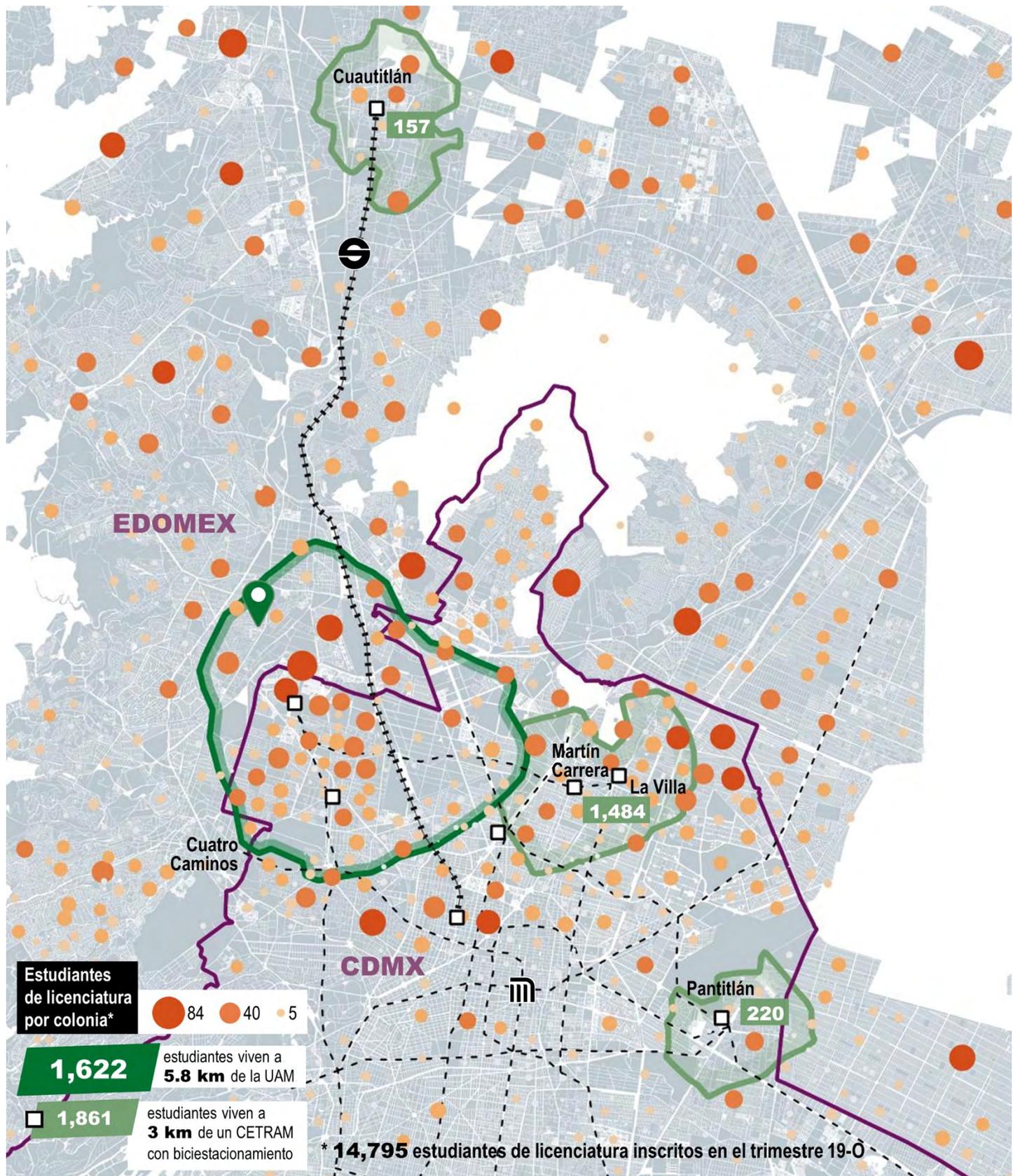
Se identificaron cuatro puntos con potencial intermodal, en los cuales se podría integrar el uso de la bicicleta al transporte público existente:

1. Metro Ferrería
2. Metro Tacuba
3. Metro Rosario
4. Metro Azcapotzalco

<sup>12</sup> Los datos proporcionados en este apartado solo se refieren a los estudiantes de licenciatura inscritos en el trimestre 19-O. La comunidad UAM que vive en la zona de influencia incrementa

teniendo en cuenta trabajadores, académicos y estudiantes de posgrado, especialidad, nuevo ingreso y movilidad.

Mapa 6. Potencial de cambio modal directo e indirecto (considerando intermodalidad)



Elaboración propia con datos de la Coordinación de Sistema Escolares para el trimestre 19-O.

En estos puntos se identificaron problemas relacionados con el tiempo, la seguridad en el transporte público, los cruces peligrosos y las vialidades en mal estado.

En el caso del metro Ferrería, Rosario y Tacuba, la UAM tiene un programa llamado *SÚBETE AL RTP* en el cual unidades de la red de transporte de pasajeros dan servicio en horario establecidos ida y vuelta. En Ferrería la iniciativa surgió por el escaso transporte y la demanda generada tras la construcción de la estación Fortuna del tren Suburbano. Para el caso del Rosario, la gran cantidad de asaltos en el trayecto al metro fue el motivo de la creación de esta ruta, aun después de la construcción de la línea 6 del Metrobús 2016. En 2017 se incorpora la Ruta al metro Tacuba por el incremento de asaltos en el transporte público. El inconveniente de este tipo de soluciones es que los horarios del RTP son limitados y no siempre resultan prácticos para la población estudiantil.

La estación del metro más cercana a la unidad es Azcapotzalco o UAM-A. Para llegar a la universidad desde este punto es necesario caminar entre 10 y 15 minutos o utilizar otro transporte colectivo. En este caso, podemos identificar distintos problemas: el primero está relacionado con los asaltos en el transporte público y el segundo con calles angostas y los coches estacionados que reducen la velocidad de las unidades de transporte. Debido a esto, a pesar de que las unidades recorren distancias relativamente cortas, el tiempo de transporte hasta la unidad suele ser largo.

Los problemas referidos, nos llevan a pensar que la intervención de estos cuatro puntos, orientados a una movilidad intermodal podría mejorar la movilidad de la comunidad de la UAM-A. Para poder impulsar el uso de la bicicleta en el último trayecto y acompañar el cambio modal, se requieren medidas que tiendan a disminuir el sentimiento de vulnerabilidad de los usuarios de la bicicleta e incrementar su seguridad. Entre estas medidas es importante responder a las necesidades de la comunidad ciclista que señalan zonas inseguras debido a la mala iluminación de las vialidades, a los baches, al tráfico intenso y a la alta velocidad de los vehículos.

### 3.5 Análisis FODA del proyecto “Cuida el ambiente, te presto una bici”

El análisis FODA integrado a continuación, está centrado, aunque no exclusivamente, en las acciones realizadas por la UAM Azcapotzalco en el marco del proyecto “Cuida el ambiente... te presto una bici”, ya que constituye la única acción documentada en materia de fomento al uso de la bicicleta para la comunidad universitaria.

#### **Fortalezas (elementos internos):**

- Fomento en el uso de la bicicleta a través de un proyecto que presta la bicicleta a los beneficiarios, lo cual supera la mera promoción de su uso.
- Incidencia positiva en el uso de la bicicleta en las mujeres por parte del proyecto implementado por la UAM.
- Ampliación de la infraestructura para el aparcamiento de bicicletas al interior de la unidad.
- Implementación de estrategias de seguridad al interior del campus universitario, como la entrega de un tarjetón que identifica la bicicleta con un usuario, así como el registro del ciclista a su acceso en la universidad.
- Requerimiento de seguro médico como requisito, ya que les obliga a tener un mecanismo de seguridad médica en caso de algún siniestro o accidente.

#### **Oportunidades (elementos externos):**

- Coyuntura actual por la presencia de la contingencia sanitaria para el fomento de políticas públicas de movilidad ciclista, ya que se considera el uso de bicicleta como el modo de transporte que mejor responde a las necesidades actuales de movilidad, pues contribuye a evitar aglomeraciones y tiene un impacto ambiental positivo.

- Voluntad política por parte de autoridades de Azcapotzalco y Naucalpan para la implementación de acciones de fomento del uso de la bicicleta.
- Posibilidad de vinculación de la universidad con otros actores relacionados con el tema de la movilidad ciclista que permiten mejorar el diseño e implementación de acciones de promoción del uso de la bicicleta (por ejemplo, para la implementación de cursos de ciclismo urbano para los beneficiarios del proyecto).
- Subutilización de los biciestacionamientos del campus, por cuestiones de ubicación y diseño (protección a factores ambientales y lejanía con respecto a los salones de clases).
- El proyecto no cuenta con un préstamo de herramienta o seguridad para uso personal del usuario (casco, luces, herramienta, guantes, candado de seguridad) los cuales en su mayoría son de elevado costo y consideramos que son indispensables, para la seguridad.

#### **Debilidades (elementos internos):**

- El proyecto tiene como grupo objetivo a los alumnos regulares y de tiempo completo, no considera acciones dirigidas a académicos y administrativos.
- Convocatoria y difusión limitados, muchos informantes mencionaron que no se enteraron de la convocatoria, o que los tiempos de la misma fueron muy reducidos.
- A pesar de considerar en el proyecto sólo estudiantes, se limita a aquellos con porcentaje mínimo de créditos en el Plan de Estudios correspondiente (25%) y con promedio general de 7.5
- El proyecto no enfatiza en la definición de responsabilidades de la UAM, ni de los beneficiarios fuera de la universidad.
- Poca practicidad de las bicicletas proporcionadas por la universidad. Los usuarios consideran que el freno a contrapedal dificulta el manejo de la bicicleta. Por otro lado, las canastillas de las bicicletas son subutilizadas debido a la poca practicidad o temor de que sean robadas. Finalmente, hay una percepción generalizada sobre la facilidad con la que las luces pueden ser robadas.

#### **Amenazas (elementos externos):**

- La inseguridad en los traslados de los estudiantes. Se percibe como una limitación al uso de la bicicleta la presencia de delincuencia, aunque hay quienes perciben mayor seguridad al trasladarse en bicicleta, en comparación con el transporte público.
- Infraestructura ciclista limitada o inconexa.
- Presencia limitada de biciestacionamientos que contribuyan con el cambio modal.
- No definición de responsabilidades de la UAM al exterior del campus ya que no se especifica qué hacer en caso de robo o daños al equipo en caso de accidente.
- Extinción del fondo metropolitano, instrumento de financiamiento a nivel metropolitano, que podría limitar la implementación de infraestructura ciclista entre el Estado de México y la Ciudad de México.

## 4 CICLOVÍA AZCAPOTZALCO-NAUCALPAN: UN PROYECTO PIONERO DE GOBERNANZA METROPOLITANA

---

En las últimas décadas, la implementación de infraestructura ciclista se ha concentrado en las áreas centrales de la Ciudad de México, por lo que, a nivel metropolitano, persisten notables desigualdades. En efecto, las alcaldías periféricas y los municipios conurbados enfrentan el reto de generar acciones para incentivar la movilidad en bicicleta, lo cual requiere de la coordinación de los gobiernos locales, que en este caso forman parte de una zona metropolitana.

A esta escala, la coordinación intergubernamental en materia de infraestructura ciclista ha sido nula. De hecho, tanto en el Valle de México como en el resto del país, la gobernanza metropolitana se ha constituido mediante instrumentos como el fideicomiso del Fondo Metropolitano, que rara vez propician una verdadera colaboración entre diferentes gobiernos, locales y estatales, más allá de sus responsabilidades administrativas.

Dicho esto, el proyecto de la ciclovia metropolitana resulta de sumo interés tanto para la comprensión de dos agendas aparentemente distintas: la agenda ciclista y la agenda metropolitana. A continuación, se aborda el origen del proyecto y su trazo actual, y se elabora un análisis de los actores involucrados.

### 4.1 Origen del proyecto

El proyecto de ciclovia metropolitana tiene sus antecedentes formales en el **Programa de gobierno de Azcapotzalco 2019-2021**, en la estrategia 2.3 donde se plasma la intención de construir infraestructura para peatones y ciclistas y en el **Plan de Desarrollo Municipal de Naucalpan 2019-2021**, donde se justifica la necesidad de atender la jerarquía de movilidad existente en la ley estatal en la materia, y en ese sentido, crear infraestructura ciclista.

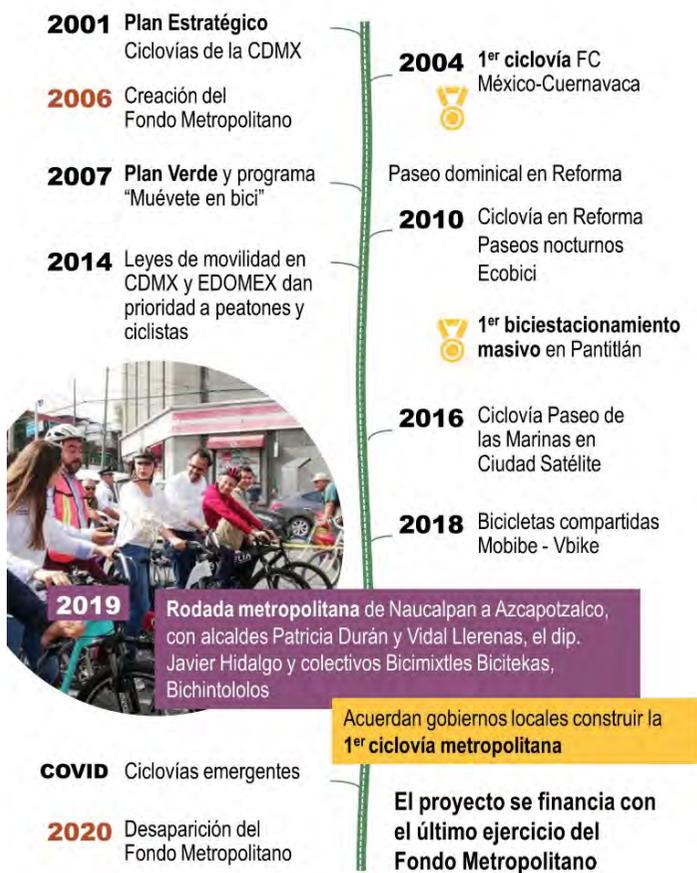
Sin embargo, el antecedente que señalan los funcionarios entrevistados se remonta a una actividad donde se involucraron diferentes actores para evidenciar la necesidad de la ciclovia. En el marco de la semana de movilidad, el 20 de septiembre de 2019, se llevó a cabo la **rodada metropolitana**, organizada por la Dirección de Movilidad y Accesibilidad Universal de Naucalpan, a cargo de Noé Ortiz. Este evento contó con la presencia de Patricia Durán, presidenta municipal de Naucalpan, Vidal Llerenas, alcalde de Azcapotzalco, Javier Hidalgo, diputado federal, Raymundo Martínez, secretario de Movilidad del Estado de México, funcionarios, colectivos ciclistas, estudiantes y académicos.

La rodada salió del cruce de Avenida Ingenieros Militares y la Avenida 16 de septiembre, en Naucalpan, y concluyó en el Parque Revolución, en Azcapotzalco. Al finalizar el evento, se reconoció la necesidad de mejorar e incentivar las condiciones para la movilidad en bicicleta, y para ello, se planteó la creación de ciclovías que conectaran Azcapotzalco y Naucalpan.

Cabe resaltar que los retos en materia de infraestructura ciclista para ambos gobiernos son distintos, por su pertenencia a distintas entidades y por las dinámicas que se viven al interior de cada uno de sus territorios. En Azcapotzalco, la ciclovia metropolitana se enmarca en el **Plan de Acciones para la rehabilitación del Espacio público y el mejoramiento de la movilidad Urbana en la Alcaldía de Azcapotzalco, Periodo 2019-2021**, donde la infraestructura ciclista es parte de muchos proyectos, como banquetas, cruces peatonales, plazas y otros espacios públicos conectados entre sí.

En Naucalpan, la ciclovia metropolitana se inserta en el **Plan Maestro de Ciclovías**, el cual fue consultado a través de la solicitud de transparencia con clave DMAU/1390/2020 a la instancia correspondiente. El Plan contempla conectar de manera interna a Naucalpan a través de infraestructura ciclista de varios tipos: carriles confinados, adaptados, ciclovías. Se compone de 20 tramos, y el denominado "trazo 13" es el que corresponde principalmente a la ciclovia metropolitana.

**Gráfico 11. Ciclovía metropolitana: antecedentes**



Elaboración propia. Foto: gobierno municipal de Naucalpan de Juárez.

El 11 de junio del 2020, en una reunión virtual, Vidal Llerenas y Patricia Durán, titulares del ejecutivo local de Azcapotzalco y Naucalpan, respectivamente, acordaron el proceso para la planeación, en presencia de Andrés Lajous, secretario de Movilidad de la CDMX. En aquella reunión se definió una primera propuesta de trazo para la ciclovía, misma que ya ha sido modificada (Mapa 7).

Al contemplar al Fondo Metropolitano como instrumento de financiamiento, los gobiernos locales, a través de la Dirección de Movilidad y Accesibilidad Universal (Naucalpan) y la Dirección de Planeación y Fomento Económico (Azcapotzalco), tuvieron que trabajar de manera coordinada. En entrevista, los titulares respectivos de estas dependencias, Noe Ortiz y Janet de Luna, mencionaron haber logrado una buena colaboración como resultado del interés profesional y personal de cada uno de ellos por el desarrollo de la ciclovía.

**Gráfico 12. Campaña ciclista en redes sociales**



Fuente: Facebook Soy Movilidad

El apoyo de la sociedad civil, tanto la formalmente constituida como los múltiples colectivos ciclistas, también ha sido crucial en esta iniciativa. Como se verá más adelante, además de mantener una interlocución con distintas instancias de gobierno, los grupos pro-bici se han hecho presentes en el espacio público mediante rodadas y campañas en redes sociales.

No obstante, entre la ciudadanía no existe una posición unificada sobre la ciclovía. Al respecto, es importante comentar que el trazo de la ciclovía contempla distintos tipos de colonias: una zona residencial de poder adquisitivo medio y alto en Naucalpan, y colonias populares con uso de suelo mixto en Azcapotzalco (tabla 2), donde se encontraron numerosos proyectos inmobiliarios que densifican y transforman el perfil sociodemográfico de la zona aledaña al Eje 3 Norte, como se pudo apreciar en un recorrido de campo (foto 3).

Por tanto, la participación y la posición de los ciudadanos frente a la ciclovía ha sido diversa. Existen diferentes actores que influyen en el proceso de formación de la agenda y que han buscado incidir en la planeación de la ciclovía. Las visiones de estos actores no siempre son compartidas y en algunos casos son contradictorias.

**Tabla 2. Colonias que cruza la ciclovía metropolitana**

Colonia	Municipio
Providencia	Azcapotzalco
ISSFAM Las Armas	Azcapotzalco
San Pedro Xalpa	Azcapotzalco
San Juan Tlilhuaca	Azcapotzalco
Petrolera	Azcapotzalco
Ampliación Petrolera	Azcapotzalco
Santa Lucía	Azcapotzalco
San Francisco Tetecala	Azcapotzalco
Centro	Azcapotzalco
Los Reyes	Azcapotzalco
10 de Abril	Naucalpan
Rivera de Echegaray	Naucalpan
Hacienda de Echegaray	Naucalpan
Colón Echegaray	Naucalpan
Bosques de Echegaray	Naucalpan

**Foto 3. Desarrollos inmobiliarios sobre Eje 3 Norte**



Decenas de edificios de vivienda en construcción auguran una densificación del área. Si no se prevé infraestructura para la movilidad sustentable, se reproducirá el caos vial que existe en lugares como “Nuevo Polanco”. Foto propia.

## 4.2 Descripción del trazo

Durante la reunión virtual de junio del 2020, las autoridades de Naucalpan y Azcapotzalco presentaron el trazo del proyecto de la ciclovía que conectará a ambas localidades. En el tramo de Naucalpan, la ciclovía correrá sobre La Arboleda, Hacienda de la Encarnación, Paseo de la Hacienda de Echegaray, hasta el Paseo Jerusalén y Las Marinas. En el lado de Azcapotzalco,

pasará cerca del metro Camarones, relevante dada la presencia de un biciestacionamiento semi masivo de reciente instalación. El proyecto además contempla una conexión con las ciclovías que se construyen sobre las avenidas Azcapotzalco y Manuel Salazar, así como la que ya existe sobre Ferrocarriles Nacionales.

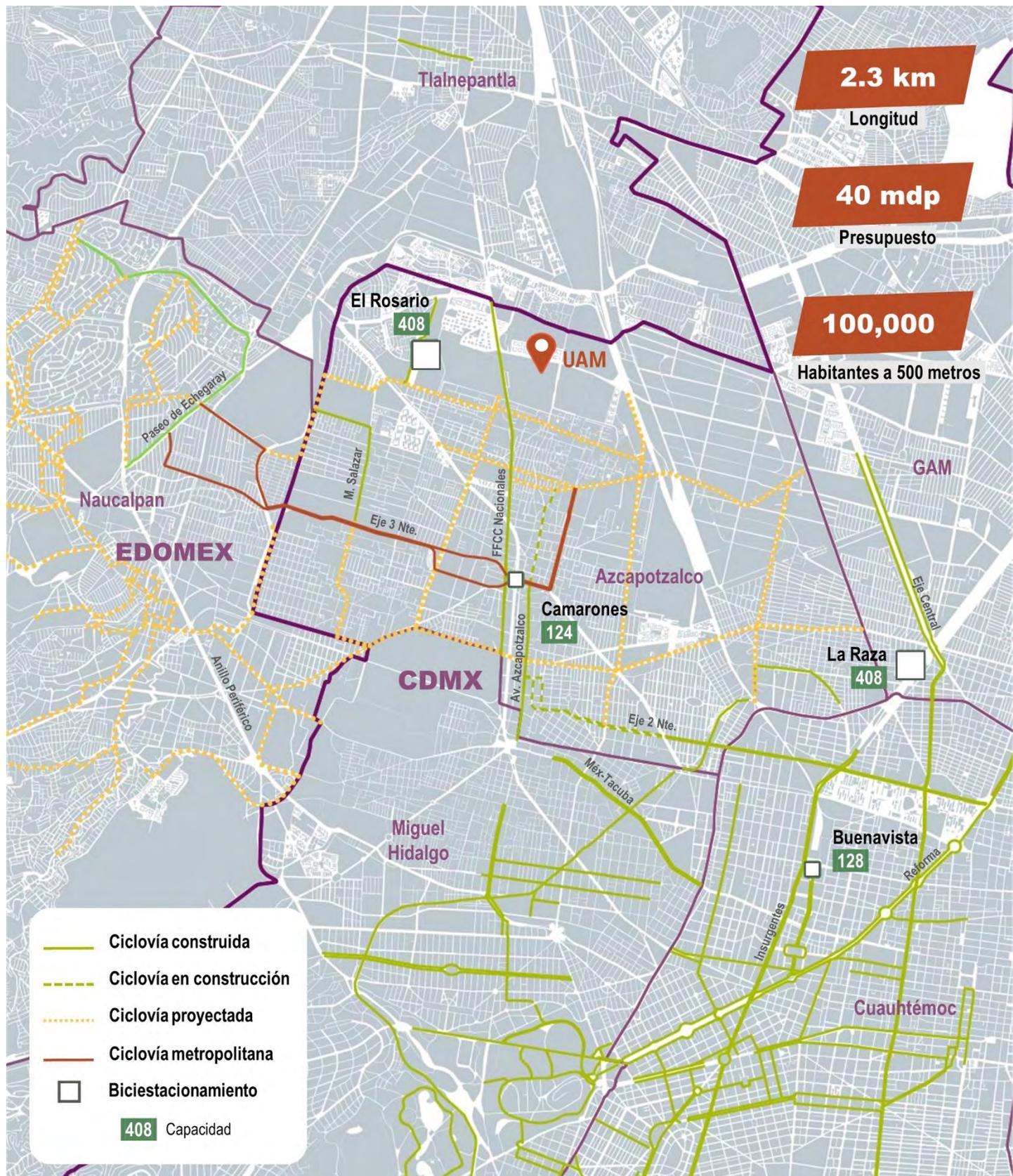
Así, la ruta partirá del cruce de 22 de febrero y la Antigua Calzada de Guadalupe, conectando con la calzada Camarones; posteriormente correrá sobre el Eje 3 Norte Calzada de San Isidro, hasta el cruce con Calzada de las Armas. En la delimitación con el Estado de México, continuará por Calzada Echegaray, La Arboleda y Avenida Hacienda de la Encarnación; posteriormente, subirá hacia el norte por Paseo de la Hacienda Echegaray, hasta llegar a Paseo de Echegaray. Finalmente, el regreso en sentido Poniente-Oriente, será por Av. San Agustín.

El gobierno de Naucalpan detectó, a partir de la Encuesta Origen y Destino de 2017, un flujo de desplazamientos relevante entre la zona comercial del municipio resaltando aquí la Plaza Satélite, y la zona habitacional-industrial de Azcapotzalco. El proyecto de la ciclovía metropolitana pretende entonces conectar estos polos, pensando en los flujos de viajes de regreso al hogar tanto de las y los Naucalpenses que se dirigen a sus centros de trabajo en la CDMX, como de los Chintololos que laboran en lugares como Plaza Satélite.

El trazo no contempla ninguna modificación estructural a las vialidades. En caso de que, por ejemplo, se deseara hacer un tramo vial 100% ciclista, se necesitarían hacer modificaciones al plan parcial y consultas para su ejecución. En este caso, el proyecto propone ajustar los carriles existentes. Por ejemplo, en el tramo de Las Armas a Gustavo Baz, que cuenta con dos grandes carriles y posteriormente se ensancha a tres, se reducirá la amplitud de los carriles sin afectar la distribución vehicular.

Algunas dificultades contempladas en el recorrido se pueden encontrar en Av. San Agustín hacia Las Armas, en donde un tramo está ocupado por personas que se dedican a la hojalatería y pintura, haciendo necesaria una posible incorporación hacia Río Chico de los Remedios, zona que ya cuenta con infraestructura que usan los ciclistas y vecinos de la zona.

Mapa 7. Ciclovía metropolitana: trazo y conexiones con la red de infraestructura ciclista



Elaboración propia con información de SEMOVI 2020 (ciclovías construidas). Para proyectos en Naucalpan y Azcapotzalco, se consultó a las áreas de movilidad.

Para el municipio de Naucalpan, la ciclovía metropolitana representa 3 de los 21 tramos que propone el Plan Maestro. En efecto, de realizarse dicho plan, se estaría asegurando una conexión entre la CDMX y muchas otras colonias de Naucalpan. De hecho, la “columna vertebral” del proyecto general de movilidad es la Avenida 16 de Septiembre, puesto que conecta con Miguel Hidalgo, y con ello podría hablarse de una conexión potencial entre el centro de Naucalpan y el Zócalo capitalino.

En lo que respecta a la movilidad multimodal, el recorrido de la ciclovía contempla una estrategia para poder llegar a los puntos nodales en donde hay transporte público, por ejemplo, la Calzada de Las Armas, la Avenida 16 de Septiembre y con ello al paradero de Cuatro Caminos, donde ya está contemplada la construcción de un biciestacionamiento masivo.

Antes de seguir al siguiente apartado, es prudente mencionar que el trazo de la ciclovía aún se encuentra sujeto a modificaciones sugeridas por las dos entidades participantes en el proyecto y derivadas de las observaciones de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, quienes se encargan de gestionar el estímulo que recibirá el proyecto del Fondo Metropolitano.

## 4.3 Análisis de actores

Para el análisis de los actores se identificaron tres tipos de actores: gobierno, organizaciones de la sociedad civil (OSC) y vecinos.

### 4.3.1 Gobierno

Los actores gubernamentales con incidencia directa en el proyecto son Janet de Luna y Noé Ortiz, quienes son directores de las instancias de movilidad en Azcapotzalco y Naucalpan, respectivamente. Se resalta el paso que han tenido por el activismo, la academia, la sociedad civil y por el interés que tienen en la movilidad ciclista. Esto es importante, ya que, desde una perspectiva posicional son actores gubernamentales, pero su formación, profesionalización e interés provienen de la sociedad civil, la academia y el activismo.

**Foto 4. Rediseñan calles a favor de peatones**



Patricia Durán, presidenta de Naucalpan, y personal de la Dirección de Movilidad, Camina AC, UAM Cuajimalpa y UAM Azcapotzalco, realizan intervención de urbanismo táctico. Fuente: Gobierno de Naucalpan, 2019.

**Noé Ortiz Lopezlira**, director de Movilidad y Accesibilidad Universal del municipio de Naucalpan.

Ha sido un actor fundamental para la promoción de proyectos de movilidad, pues desde sus inicios en la burocracia municipal, entre 2013 y 2015, se ha dado a la tarea de involucrar a activistas, sociedad civil, academia y funcionarios de todos los niveles en espacios para discutir y proponer soluciones a los problemas de movilidad, como el Foro de Movilidad Urbana Sustentable organizado en 2014 por la regidora del PRD Esther Tapia, de quien era asesor. Esto es un reflejo de su formación en Estudios Interdisciplinarios de la Sostenibilidad Ambiental, Económica y Social, en la Universidad Autónoma de Barcelona, donde perteneció al grupo de estudio Movilidad, Transporte y Territorio.

Actualmente, sus propuestas devienen de un interés personal en el tema de movilidad, dada su pasada afiliación a colectivos ciclistas, y su papel como usuario de la bicicleta, con lo cual tiene una visión enfocada a los retos más visibles que existen para el ciclista en su vida diaria, y las problemáticas a las que hay que prestar una mayor atención al momento de diseñar políticas públicas de movilidad no motorizada. Parte de esto es el proyecto a su cargo RaiceSOStenibles, que representa un espacio de diálogo y generación de iniciativas urbanas sustentables, con profesionales de Colombia, Ecuador, México y Puerto Rico.

**Janet de Luna Jiménez**, directora de Planeación y Fomento económico en Azcapotzalco.

Es licenciada en Relaciones Internacionales por Centro de Investigación y Docencia Económica (CIDE), y Maestra en Políticas Públicas por la Harris School of Public Policy Studies de la Universidad de Chicago.

En 2016 asumió el cargo como directora de investigación aplicada de Mexicanos Contra la Corrupción A.C. En 2016 se integró como directora de proyectos de Mejor Ciudad A.C., asociación enfocada en promover la planeación urbana sostenible en la CDMX.

Desde 2017 enseña Desarrollo Económico Sostenible en la universidad Anáhuac Sur y en 2019 asumió la Dirección General de Planeación del Desarrollo y Fomento Económico, instancia responsable, en Azcapotzalco, del proyecto de ciclovía metropolitana.

A lo largo de su trayectoria, ha estado relacionada con los temas de planeación urbana, vivienda y políticas públicas. Su participación en la sociedad civil, sobre todo en Mejor Ciudad A.C., le permitió esa cercanía con los problemas públicos, así como la construcción de redes de colaboración con sociedad civil y academia, y con ello, un mayor conocimiento de las dinámicas relacionadas con la planeación y el desarrollo, parte fundamental de su trabajo actualmente.

Dar a conocer las trayectorias de los actores da otro panorama acerca de sus intereses, sus motivaciones y los conocimientos que tienen para el desarrollo de sus actividades. El hecho de que Noe Ortiz y Janet de Luna provengan de la sociedad civil, la academia y el activismo, les permitió conocer las agendas construidas desde los actores no gubernamentales, especialmente las orientadas a los problemas urbanos, como la movilidad.

Aunado a ello, es importante señalar que se notó un amplio conocimiento técnico y teórico acerca del proyecto de la ciclovía. En un primer acercamiento a estos dos actores, donde presentaron de manera general a la ciclovía metropolitana y los proyectos de infraestructura ciclista que se están llevando a cabo, se dieron a la tarea de explicar la metodología de los estudios y los procesos internos para la planeación de estos proyectos.

**Federico Taboada**, director ejecutivo de Seguimiento de Proyectos Estratégicos en Azcapotzalco.

El Arquitecto Taboada se desempeñó como Coordinador de Desarrollo Urbano de 2011 a 2012 en Nuevo León y la Ciudad de México, posteriormente fue Asesor Estratégico en una Agencia de Movilidad de 2012 a 2014. En la entrevista que se le realizó por parte del posgrado, él hizo un énfasis en la competencia de la dirección a su cargo. En ese sentido, los ejes centrales fueron: el financiamiento de la ciclovía metropolitana, financiamiento de otros proyectos, instituciones y actores involucrados.

Por otra parte, en una entrevista realizada a Federico Taboada, fue posible captar el compromiso personal que puede existir entre los funcionarios a cargo de construir la infraestructura ciclista. “A mí no me importa pasar sábados y domingos haciendo pilotos hablando con gente explicándole lo mismo 100 veces porque creo que es parte de mi tarea”, aseguró.

Taboada, quien también estuvo involucrado en el activismo a favor de la bicicleta, sostiene que los problemas de movilidad se resuelven en buena medida a través de la regulación de los usos de suelo. En consecuencia, la planeación urbana no debe de estar bajo la lógica del mercado, se requiere superar el “urbanismo neoliberal” y comenzar a tomar en serio la planeación de infraestructura ciclista. Al preguntarle cuáles son los requerimientos que piden para los fondos de infraestructura vial en México, responde lo siguiente:

No te piden ni un plano, entonces es un esquema sumamente regresivo, donde para hacer infraestructura vial no te piden nada y para una ciclovía [si]. El fondo no va a desaparecer los administrará otro [órgano] (Federico Taboada, dir. Seguimiento de Proyectos Estratégicos en Azcapotzalco).

Para el financiamiento de la ciclovía se recurre al Fondo Metropolitano, que como se explicó en el apartado del marco normativo, es un fideicomiso creado en 2006 para realizar proyectos con impacto metropolitano.

En consecuencia, entrevistamos a **Daniela Muñoz** y **Ana Villarreal**, directora y subdirectora de Planeación y Programación de la Secretaría de Movilidad (SEMOVI) de la Ciudad de México, quienes además de mostrar interés por explicar el proceso para acceder al fondo, indicaron que, a pesar de la pandemia, ha existido una buena coordinación tanto con la alcaldía como con el municipio.

Al ser responsables del trámite para acceder al fondo, se indagó sobre el proceso que se seguía. Hasta octubre de 2020, el proyecto estaba en el proceso de corrección, luego de haber sido evaluado y de recibir retroalimentación por parte de la Unidad de Política Presupuestaria de la SHCP, lo cual ha requerido de la coordinación del municipio, la alcaldía y las Secretarías de Movilidad. Esta coordinación se ha logrado en cierta medida por la voluntad de los funcionarios: “la verdad sí ha habido, sobre todo de parte de la alcaldía y del municipio [...], bastante interés pues sí nos han apoyado a conseguir la información”. Como se mencionó anteriormente, además de existir una estructura institucional pertinente para la coordinación, el interés de los actores es lo que puede impulsar la gobernanza.

Lo que sigue es esperar a que el expediente se encuentre listo, para que sea enviado al grupo técnico de trabajo, conformado también por varias unidades de hacienda, de SEDATU y de SEMARNAT. Ellos revisan el expediente y realizan una lista de prelación. Los proyectos que se encuentran en esa lista son evaluados con base a una hoja de criterios de dictaminación y una matriz de impacto metropolitano. El resultado de esas evaluaciones determina el acceso o no al recurso.

Durante el proceso de investigación, y de manera imprevista, surgió una iniciativa aprobada en pleno y en comisiones del Senado de la República, que elimina 109 fideicomisos, entre ellos el fondo metropolitano. A pesar de ello, el proyecto sigue considerando a este fondo para su financiamiento, pues ya se encontraba en el proceso de obtención.

Al momento de realizar la entrevista a las funcionarias de SEMOVI, no tenían contempladas alternativas para la realización de la ciclovía sin el financiamiento del Fondo Metropolitano. Sin embargo, Noé Ortiz explicó

que había alternativas y que el ayuntamiento cuenta con recursos para ello, pero que éstos estaban considerándose para la implementación de otras ciclovías.

Federico Taboada, por su parte, piensa que la eliminación de los fideicomisos no significa la desaparición de los fondos, sino del proceso para acceder a ellos. De hecho, confía que con esta medida el acceso será mucho más directo.

En ese sentido, parece importante señalar que aun ante la posible eliminación del financiamiento contemplado (lo cual no ocurrió), los actores locales no renuncian a seguir impulsando proyectos de infraestructura ciclista. Como señalamos en un principio, el hecho de que estos actores provengan del activismo, la academia y la sociedad civil, les otorga una perspectiva menos burocrática y una cercanía con los problemas diferente a la que se da normalmente en la administración pública.

#### 4.3.2 Organizaciones de la Sociedad Civil (OSC)

A nivel nacional, decenas de organizaciones se acuerpan desde 2008 en la Red Nacional de Ciclismo Urbano (BiciRed), la cual ha tenido hasta ahora 11 Congresos Nacionales de Ciclismo Urbano. Estos espacios de encuentro no solo refuerzan la identidad de lo que podría calificarse como “movimiento ciclista”, también son espacios idóneos para la formulación de estrategias colectivas de incidencia en leyes y políticas públicas de movilidad sustentable.

Entre las decenas de organizaciones que hoy se acuerpan en esta red, la más antigua es la asociación Bici Verde, que nace en Cuautitlán Izcalli en 1987 con el fin de fomentar el uso de la bici de montaña y recreativa. Con el paso del tiempo, esta organización ha incluido entre sus objetivos la promoción del ciclismo urbano a través del establecimiento de ciclovías y sistemas de bicicletas públicas en el Estado de México.

En la Ciudad de México, la asociación Bicitekas es pionera, desde 1998, en la defensa y promoción de los derechos de los ciclistas. En 2003, promovió la creación de la ciclovía en las vías del tren México-Cuernavaca y más tarde se opuso a la construcción del Segundo Piso en Periférico. Entre sus actividades más destacadas, cabe

resaltar que en 2017 la asociación fungió como organizadora del 6to Foro Mundial de la Bicicleta.

En los últimos años han surgido, además de asociaciones civiles, infinidad de grupos ciclistas que reivindican el uso de la bicicleta y la implementación de infraestructura ciclista. En este sentido, organizan rodadas para visibilizar sus demandas, pero también para recorrer la ciudad de manera recreativa y convivencial.

En el Estado de México, los colectivos ciclistas “Soy Movilidad” de Atizapán, “Bikenepantla” de Tlalnepantla y “Bicimixtles” de Naucalpan demandan que la Secretaría de Movilidad habilite una ciclovía emergente sobre la avenida Gustavo Baz por el riesgo del contagio de COVID-19 en el transporte colectivo. Los llamados Bicimixtles, impulsan particularmente la realización de las ciclovías proyectadas en la zona de Echegaray.

En Azcapotzalco, el grupo los “Bicichintololos” de reciente constitución, se comunica por medio de la red social WhatsApp. Así organizan rodadas, protestas y comunican lo que pasa en su comunidad, intercambian ideas y propuestas. Por su parte, la autodenominada “División del Norte” de Azcapotzalco se reúne en el jardín Hidalgo ubicado en el centro de Azcapotzalco los domingos a las 6:30 am cuando realizan recorridos de distancias largas y los lunes a las 8 pm cuando realizan paseos urbanos. El grupo “Freebikes” se reúne en el parque Revolución de la Nueva Santa María los viernes a las 7 pm. Por último, entre los grupos identificados en la zona, “Fixieurbana” se reúne en el parque de la China de la colonia Clavería a las 7 pm los martes o miércoles.

Un significado especial reviste la iniciativa nacional “bicicleta blanca”. Ésta consiste en pintar una bicicleta de color blanco y colocarla de manera visible en el sitio donde murieron ciclistas atropellados.

Otros colectivos de ciclistas se reúnen por otras afinidades: hay colectivos exclusivos de mujeres como las “Insolentes” y otros orientados a comunidad LGBTIQ+ como los “Princebikers”. Estos sectores de población deben ser tomados en cuenta en la elaboración de la agenda de movilidad, ya que sufren particularmente violencia, acoso sexual y discriminación.

**Foto 5. Bicicatarinas para Azcapotzalco**



En el marco del Día Mundial Sin Auto, el alcalde Vidal Llerenas presenta una de las 600 bicicletas donadas por Bicitekas. Al fondo, se aprecia el nuevo biciestacionamiento semi masivo de Camarones. Foto propia.

### Grupo focal

El 6 de octubre de 2020 se realizó un grupo focal virtual con integrantes de diversos grupos ciclistas. Del Estado de México, participaron los colectivos “Soy Movilidad”, “Movilidad”, así como ciclistas de Nezahualcóyotl y Chimalhuacán. De la CDMX, asistió un ciclista de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la UNAM, un integrante del colectivo “Xochimilco en bici” y un representante de la asociación civil Bicitekas.

Las organizaciones de ciclistas describieron cómo empezaron a organizarse a raíz de diversas problemáticas e intereses en común. Algunas organizaciones empezaron a tener demandas para mejorar la seguridad vial en zonas donde no existe infraestructura ciclista, como Naucalpan. Otros problemas que manifestaron fueron los obstáculos que siguen existiendo sobre las ciclovías: autos estacionados, encharcamientos y comerciantes. También se apuntó la falta de mantenimiento de ciclovías en Naucalpan y Tlalnepantla.

Algunos grupos cuentan con una amplia experiencia en incidencia pública y social. Bicitekas, por ejemplo, cuenta con una escuela de ciclismo urbano y ha colaborado en la elaboración de diversos documentos de normatividad como el Reglamento de Tránsito o la reciente reforma por medio de la cual se elevó a rango constitucional el derecho a la movilidad. Entre sus actividades recientes, en el contexto de la crisis por COVID-19, destaca la compra a precio simbólico de una flotilla de 1,600 bicicletas a la empresa Jump (Uber), que, tras dejar el mercado de las bicicletas en libre acceso, planeaba destruir los vehículos. Estas bicicletas fueron rehabilitadas y prestadas a la alcaldía Azcapotzalco para que desarrollara su propio sistema de préstamos gratuito de bicicletas denominado “BiciCatarinas” (foto 5).

En cuanto a los ciclistas en el Estado de México, sus acciones se centran en la realización de rodadas culturales, recreativas y de protesta. En Naucalpan se han hecho labores de mantenimiento ciudadano de la única ciclovía del municipio ubicado sobre Paseo de Echeagaray.

Para todos los participantes es evidente la desigualdad en cuanto a la provisión de infraestructura ciclista entre el centro de la ciudad y la periferia. Coinciden en que la zona centro es la que mejor atiende las necesidades de los ciclistas mientras que la periferia se encuentra abandonada. Además, consideran que el Reglamento de Tránsito de la capital protege mejor a los ciclistas que el del Estado de México.

Los ciclistas de estas organizaciones, y especialmente los que llevan más años en el ciclismo urbano, comentan que la comunidad que usa bicicleta ha ido en aumento. Por lo anterior, es cada vez mayor la necesidad de infraestructura ciclista. Opinan que uno de los desafíos más grandes en cuestión de movilidad es atender el creciente flujo de personas que se trasladan entre ambas entidades y por ello es necesaria una red de ciclovías que se conecte a nivel metropolitano.

Los participantes del Estado de México insistieron en los altos costos del transporte público que prevalecen en esa entidad. También mencionaron que en sus traslados no siempre pueden incluir la bicicleta debido a las largas

distancias, por lo que sería ideal promover la intermodalidad en el transporte colectivo.

Con su amplia experiencia en incidencia en políticas públicas, el integrante de Bicitekas manifestó que la asociación apoya la iniciativa de la ciclovía metropolitana y que por ello acompaña a los gobiernos de Naucalpan y Azcapotzalco. De hecho, la asociación participa en la Red Mexiquense de Movilidad Sostenible (REMAMOS), con la que se pretende entre otras cosas impulsar la infraestructura ciclista metropolitana.

Por su parte, las organizaciones de ciclistas del Estado de México están impulsando proyectos de ciclovía en Toluca, Tlalnepantla, Naucalpan, Nezahualcóyotl, en Cuautitlán y Ecatepec.

Ante el grupo focal, el equipo de la MPPM presentó la ruta de la ciclovía. La mayoría tenía conocimiento del proyecto y les parece que es una buena iniciativa para conectar la ciudad central con el Estado de México. Sin embargo, mencionaron que antes de que se ejecute el proyecto es necesario rehabilitar algunas vías y tramos por donde pasará la ciclovía ya que hay problemas graves de baches y falta de señalamientos.

La representante de la organización “Movilidad” celebró la propuesta de la ciclovía metropolitana, aunque también propuso una ruta alternativa, ya que considera que el trazo “no tiene nada que ver con la Avenida 16 de septiembre (...) donde baja mucha gente de bajos recursos”. Esta avenida corre desde el centro de Naucalpan, hasta la Avenida Ingenieros Militares, después se convierte en Calzada México-Tacuba.

### 4.3.3 Los vecinos

En las inmediaciones del parque Tezozómoc, la ciclovía construida en 2020 sobre Manuel Salazar ha suscitado protestas por parte de vecinos de la Unidad Francisco Villa y de la colonia Prados del Rosario. Los opositores argumentan que en la zona “hay gente grande y con discapacidad”, sugiriendo que la ciclovía es peligrosa para esas personas. Además, enfatizan que se trata de una zona escolar y de universidades, lo cual en realidad

constituye un argumento a favor de la instalación de infraestructura ciclista.<sup>13</sup>

En el caso de la colonia Clavería, donde ya se construye una nueva ciclovía para conectar la del Eje 2 Norte Eulalia Guzmán con la de avenida Azcapotzalco, también ha habido movilizaciones vecinales para oponerse a la transformación de las vialidades. En este caso, los residentes de clase media argumentan que la ciclovía afecta la entrada de las casas.

Los residentes de Echegaray argumentan que ya son demasiados vehículos motorizados, las avenidas están sobrepasadas y hay demasiado transporte público, además de ser un fraccionamiento de paso, elementos que consideran, son causa de problemas de movilidad.

Son colonias que tienen la característica de ser de un sector de clase media, en donde se conocen entre sí y han habitado ahí desde niños, la mayoría de su población es de la tercera edad. Sienten invadidos sus espacios ante la llegada de algún nuevo proyecto urbano.

En Clavería los vecinos están en la defensa de “su” espacio, solo quieren incidir ellos en la decisión sin dejar que otros opinen como los repartidores o vecinos de otras colonias que utilizarían esa vía.

Son ciudadanos que han participado recabando firmas, en diálogos y mesas de trabajo con las autoridades para tratar de incidir en el “no a la ciclovía”, realizando así, una participación formal. Sin embargo, se convierte en participación sustantiva al no verse beneficiados en su petición. Los ciudadanos de Clavería se han reunido con las autoridades y manifiestan haber recabado firmas, además de tener algún cargo en su colonia. Al no ser beneficiados, deciden tomar acciones como poner mantas y hacer volantes que dicen estar en contra de la ciclovía, de igual manera, han cerrado la esquina Cuitláhuac y Biólogo Martínez. Los residentes de Echegaray han participado en las mesas de trabajo con los municipios, también han puesto mantas en sus casas manifestando su inconformidad.

## Foto 6. Reacciones a la ciclovía de Clavería



Reunión de la alcaldía Azcapotzalco entre autoridades y vecinos de Clavería.



Manifestación de apoyo a la ciclovía. 17 de octubre de 2020.



Manifestación de vecinos opositores.

<sup>13</sup> Los argumentos fueron recuperados del video disponible en <https://fb.watch/3iO8aDgn1J/>

En el caso de Echegaray, se han acercado al director de Movilidad de Naucalpan y al de Participación Ciudadana y se han reunido entre vecinos del Fraccionamiento Colón de Echegaray, Hacienda de Echegaray y La Florida.

Los de Francisco Villa se han reunido con la directora general de Planeación del Desarrollo y Federico Taboada, director de Proyectos Estratégicos. Los de Clavería han tenido reunión con Janet de Luna, Federico Taboada y Vidal Llerenas, alcalde de Azcapotzalco.

Los ciudadanos que están a favor de las ciclovías participan generalmente de forma sustantiva, involucrándose en rodadas organizadas por los grupos ciclistas de la zona, muchas de las rodadas son creadas por organizaciones civiles de ciclistas. De manera formal, están informados y atentos en la realización de nuevas ciclovías o de firmas para apoyar.

Por otro lado, se sienten inseguros y señalan que no tienen una movilidad libre debido a las barreras que hay sobre las ciclovías y que “impiden la libertad de convivencia” al ser espacios invadidos. En la ciclovía de Manuel Salazar hay automóviles y microbuses abandonados. Los domingos y los miércoles, la ciclovía de Santo Domingo que está en el metro Camarones, es invadida por los puestos y camionetas de los tianguistas.

Uno de los entrevistados comenta que el anterior alcalde Pablo Moctezuma, eliminó las barreras en el tianguis de los domingos en Santo Domingo; sin embargo, comenta que pronto regresaron a ocupar la ciclovía.

Otro entrevistado que utiliza el Twitter para enviar evidencia de barreras al alcalde, comenta que no han sido tomados en cuenta por las autoridades.

Los vecinos en general opinan que es importante mejorar el bacheo, el podado de árboles, la iluminación y la regulación del transporte público para mejorar la movilidad: “Que haya condiciones adecuadas para que los niños anden en bici, de tal forma que los padres estén despreocupados de que les pase algún accidente”.

Perciben que los tramos peligrosos o conflictivos son Gustavo Baz que está obstruido por vendedores ambulantes, la parte de Refinería, Las Armas, Río de los

Remedios, la Glorieta de Escultores, Puente de Vigas. Hay cruceros que son peligrosos como el de Camarones y Biólogo Martínez, el de Parque Vía y avenida Rosario a la altura del CCH, la Glorieta de Camarones, en el metro Camarones donde pusieron el biciestacionamiento, donde está el Potzolcalli en 22 de febrero; “en el Toreo las micros salen a toda velocidad”. La avenida San Agustín es peligrosa por los robos tanto de transeúntes como de vehículos: “pasando Colon hay una zona de mucha hojalatería y no es nada seguro por allá, la vialidad sobre el Río es peligrosa”.

Los vecinos de Naucalpan piensan que las vialidades alternas para la realización de ciclovías deberían ser Puente de Vigas, Aquiles Serdán y Gustavo Baz. Proponen que la ciclovía funcione por horarios y que se invierta en transporte masivo como el Mexibús.

**Tabla 3. Argumentos en torno a las ciclovías**

A favor	En contra
Disminuye los gases contaminantes	No hay cultura vial (educación vial) en los ciclistas
Incrementa la seguridad vial	Aumento de la delincuencia: es una ruta de escape para los asaltantes en motonetas
Reduce el tráfico y los tiempos de traslado	Incrementan los accidentes ciclistas
Fomenta el deporte, permite conocer la ciudad desde otra perspectiva y mejora la salud	Se hace más tráfico e impide estacionarse en vía pública
Genera una sociedad más humana	Disminuye las ganancias de los negocios
Permite la recuperación del espacio público	Perjudica a las personas de la tercera edad y discapacitadas “y para ellos es un peligro la ciclovía”
Es un vehículo que se puede estacionar fácilmente y ayuda a reducir gastos de transporte	Es una imposición por parte de las autoridades

Fuente: Elaboración propia a partir de las entrevistas realizadas a los vecinos.

Cabe mencionar que, pese a que se ha invitado a los opositores de Naucalpan a sumarse a las rodadas, para que conozcan de primera mano las dificultades que conlleva usar la bici sin el respaldo de una infraestructura adecuada, éstos se mantienen en firme oposición, por lo que es necesario desarrollar otras estrategias para sensibilizar a los vecinos y poder sumarlos al proyecto.

## 5 IMAGEN OBJETIVO Y RECOMENDACIONES

---

### 5.1 Imagen objetivo

En los próximos 10 años, el porcentaje de la comunidad que asiste a la Universidad en bicicleta asciende a más de 10%, y más de 50% entre quienes residen a menos de 6 kilómetros de distancia de la Unidad. Para medir tales efectos, la Universidad dispone de estadísticas confiables sobre la movilidad de estudiantes, personal administrativo y planta docente.

Adicionalmente, las acciones institucionales de la Universidad, combinadas con buenas políticas públicas de movilidad, han contribuido a que mujeres y hombres accedan por igual al uso de la bicicleta en condiciones de seguridad. En este sentido, la alcaldía Azcapotzalco cuenta con una red de infraestructura ciclista suficientemente densa e interconectada con las alcaldías y municipios colindantes, de tal suerte que estudiantes y trabajadores de la UAM-A pueden llegar hasta esta unidad de forma segura y desde cualquier punto de la metrópoli. A ello se suma la posibilidad de combinar distintos modos de transporte, lo que ha multiplicado el uso de la bicicleta en el primer y último tramo de los desplazamientos que realiza la comunidad para acudir al centro de estudios. Además, gracias al esfuerzo sostenido por desde los distintos niveles de gobierno, se ha difundido entre la población una cultura de cuidado hacia los ciclistas, disminuyendo drásticamente la cantidad de incidentes viales mortales que involucren vehículos ligeros no motorizados.

### 5.2 Recomendaciones

#### 5.2.1 Para la UAM-Azcapotzalco

##### Procesos administrativos

- Ampliar la convocatoria del proyecto “Cuida el ambiente, te presto una bici” a la totalidad de la comunidad universitaria, con el objetivo de integrar al Proyecto a trabajadores

administrativos y académicos. En su defecto, diseñar e implementar un proyecto específico para este sector de la comunidad universitaria.

- Proporcionar información oportuna sobre los criterios establecidos para la priorización de beneficiarios, sobre el proceso de renovación y sobre los requisitos para la integración de nuevos beneficiarios. Asimismo, proporcionar información clara sobre la delimitación de responsabilidades de la Universidad dentro del Proyecto, definiendo los límites de su actuación, y entregar un manual que incluya protocolos de actuación en caso de robo, pérdida total o parcial, así como accidentes.
- Aplicar una encuesta trimestral a los miembros de la comunidad universitaria con la finalidad de medir los cambios en materia de movilidad, identificando el reparto modal de la bicicleta de los demás modos de transporte.

##### Seguridad y fomento al cambio modal

- Identificar el nivel de experiencia con el que cuentan los beneficiarios en el momento de acceder al Proyecto con el objetivo de fortalecer los conocimientos de aquellos que tienen poco o nulo conocimiento sobre el uso de la bicicleta.
- Impartir cursos sobre ciclismo urbano que incluyan: información sobre los principales problemas a los que se puede enfrentar el ciclista, uso de señales de comunicación para ciclistas; así como reproducir la reglamentación sobre el uso de vialidades en CDMX y Edomex y los derechos y obligaciones de los ciclistas. Los cursos también deben incluir mecánica básica y uso de equipo esencial de seguridad como luces traseras, casco y chaleco reflejante. Entre la población objetivo de estos cursos se encuentran los beneficiarios del Proyecto, pero también la población que reside a menos de 6 kilómetros de la unidad para fomentar el cambio modal. Para la realización de estas iniciativas, se requiere establecer una vinculación con alguna OSC y

ciclistas expertos voluntarios dentro de la misma comunidad universitaria.

- Para reforzar la propuesta anterior, es preciso diseñar e implementar estrategias de acompañamiento que disminuyan la percepción de inseguridad al circular por la ciudad y adquirir destreza. En este sentido, se propone la iniciativa "bici bus" la cual funge como un sistema de acompañamiento y guía para todos aquellos que quieran trasladarse a la escuela y/o trabajo en bicicleta. Esta iniciativa consiste en ir acompañados por personas experimentadas que lideren y coordinen una caravana de ciclistas con el objetivo de generar confianza en los usuarios y así incentivar el uso de la bicicleta como medio de transporte.
- Realizar acuerdos con autoridades locales y estatales para mejorar las condiciones de traslados e infraestructura con la que cuentan los ciclistas. Los acuerdos pueden incluir:
  - Implementación de señalética con logotipos de una "RUTA UAM" que indiquen a la comunidad ciclista qué caminos son más seguros y/o directos en el área de influencia alrededor de la Universidad.
  - Proporción de auxilio policiaco y/o de emergencias médicas, en caso de requerirse.
  - Rehabilitación de ciclovías en mal estado (Ferrocarril de Cuernavaca, por ejemplo)

### **Infraestructura**

- Los usuarios coinciden en que debe mejorar la calidad de la infraestructura de los biciestacionamientos así como el número de cupos en ellos ya que algunos no cumplen con el objetivo de proteger las bicicletas de la intemperie y además se encuentran lejos de las aulas y cubículos. Además, no todos son aptos para todos los tipos de bicicleta (algunos no soportan el peso de bicis de montaña, por ejemplo).
- A los beneficiarios del programa se les entrega un kit que incluye: una llave para ajustar

tornillos, luces traseras y delanteras, una cadena y un juego de llaves. Lo anterior no es suficiente para el mantenimiento de la bicicleta, y a la vez resultaría muy costoso brindar más herramientas al usuario por lo que se propone instalar en puntos estratégicos de la universidad y zona de influencia, biciestaciones de autoreparación en donde los ciclistas puedan dar mantenimiento básico a sus equipos (bombas de aire, ajuste de frenos, pedales, asiento, etc.).

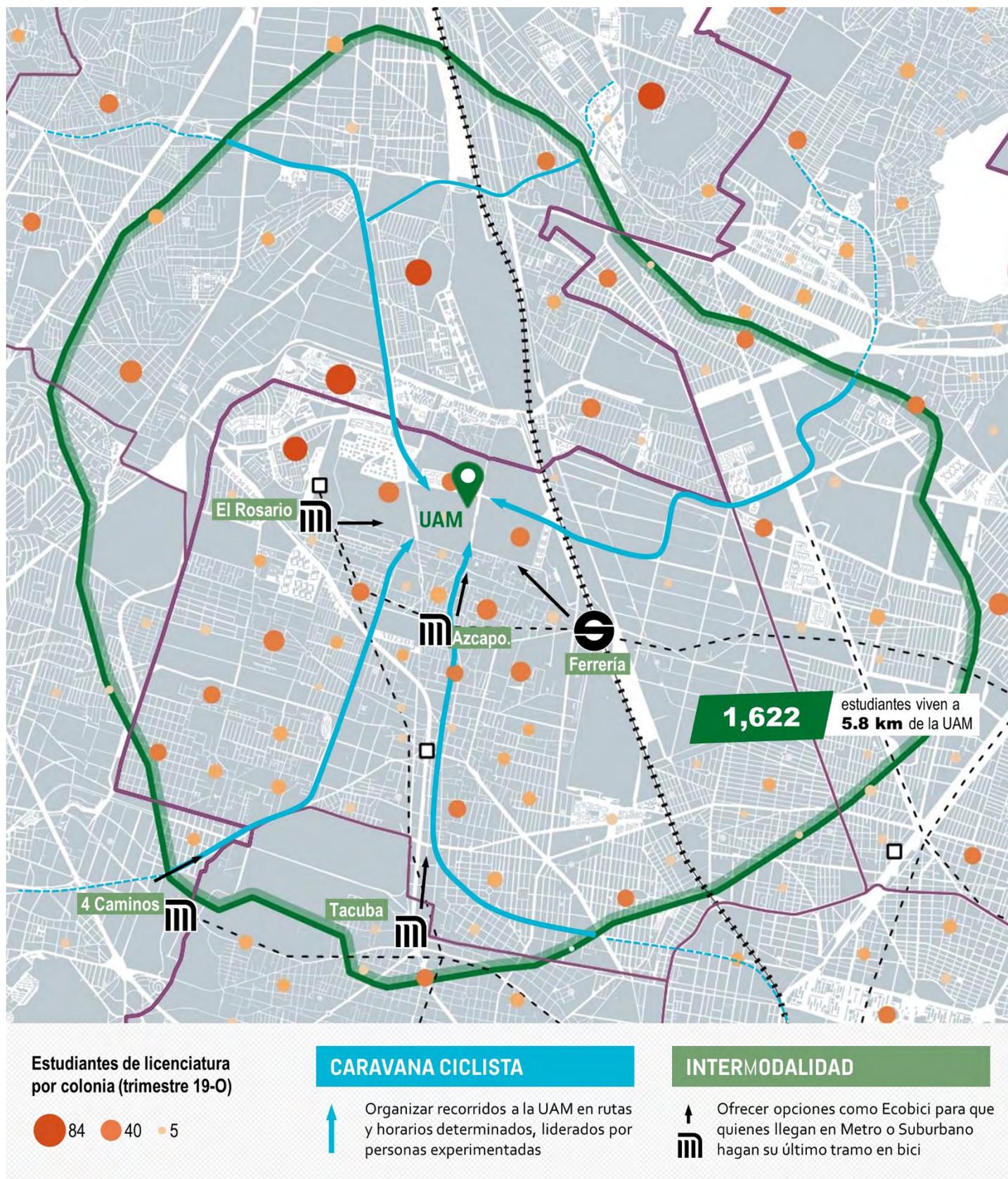
### **Tipo de bicicleta**

- Respecto a las bicicletas con las que cuenta actualmente el Proyecto, resalta la necesidad de introducir equipos que respondan de mejor manera a las condiciones de los recorridos urbanos; una bicicleta con mecanismo de cambio de velocidades, así como un espejo de seguridad resultaría útil en este sentido. El sistema de frenado contrapedal representa un inconveniente, sobre todo si hay pendientes, por lo que se recomienda un equipo con frenos en el manubrio.
- Algunos beneficiarios mencionaron la poca practicidad de las canastillas de los equipos actuales, así como la facilidad con la que las luces pueden ser robadas.
- Enfatizar en la obligación de mantener en buen estado el equipo proporcionado por la Universidad ya que en algún momento tendrá que ser devuelto.

Finalmente, se considera necesario conocer la opinión de las autoridades universitarias en cuanto a la posibilidad de ampliar el número de beneficiarios del proyecto o si únicamente busca mejorar la eficiencia de este en las condiciones actuales.

También dependerá la decisión de destinar más presupuesto para el Proyecto y, por ende, la posibilidad de poder ampliar el cupo y difusión de la convocatoria aprovechando todas las herramientas y capital humano con que cuenta la universidad: página de Facebook u otras redes sociales, portal de internet, correo institucional, así como recursos impresos.

Mapa 8. Caravana ciclista



Elaboración propia

### 5.2.2 Para las autoridades locales y estatales

En los últimos años la incidencia de la sociedad civil y ahora el resultado de la emergencia sanitaria por la presencia de Sars-Cov-2, hacen pertinente el pensar en la consolidación de otros modos de transporte. La intención es que las autoridades tengan una respuesta en la asignación de recursos en temas de movilidad.

En lo que se refiere a los procesos legislativos, es un buen momento para avanzar en el reconocimiento del derecho a la movilidad y la Ley General de Movilidad, en particular en los Estados.<sup>14</sup>

Con la llegada del Sars-Cov-2 y las medidas tomadas por el gobierno para preservar la sana distancia, los ciudadanos se han tenido que adaptar a nuevas formas de trabajar y acceder a los servicios educativos y, también, han tenido que replantearse sus formas de desplazamiento. La “nueva movilidad” sugiere guardar distancia entre las personas, algo muy difícil de seguir en transporte colectivo. En cuanto al automóvil particular que sí permite resguardar la sana distancia, no representa una alternativa sostenible por el potencial aumento de congestión vial y la contaminación atmosférica. Bajo estas condiciones, el uso de la bicicleta representa un vehículo idóneo para trasladarse, puesto que permite resguardar las distancias a la vez que disminuye el tráfico y las emisiones de gases contaminantes.

Es importante mencionar que los retos de movilidad para la Ciudad de México antes de la pandemia eran grandes, principalmente el acercarse a las personas en el medio urbano, en un contexto de más de 20 millones de personas que habitan la Ciudad de México y su zona metropolitana, que utilizan el transporte para realizar sus diferentes actividades; para ir a estudiar, trabajar, divertirse, viajar, el reto era hacer más eficientes estos traslados y a la vez sustentables. Atendiendo a que el transporte en zonas urbanas es uno de los sectores que más contaminan, es urgente producir un cambio sustancial en la forma de transportarse de los ciudadanos. Para

esto, es necesario implementar sistemas de transporte público eficientes, asequibles y amigables con los usuarios y el medio ambiente. Además, es primordial disminuir el uso del automóvil cuyo uso sigue en ascenso. Esto último sólo será posible si se invierte masivamente en el desarrollo del transporte público de alta y mediana capacidad y en la movilidad no motorizada.

Las iniciativas que han impulsado el surgimiento de las ciclovías emergentes como respuesta al Sars-Cov-2 en la Ciudad de México, así como en otras ciudades del país y del mundo, están provocando un auge de nuevos usuarios de la bicicleta al garantizarles mejores condiciones de seguridad. La avenida Insurgentes Sur, en la Ciudad de México, que era difícilmente transitable en bicicleta antes de la pandemia, se ha transformado en una vía ineludible para acceder al norte y al sur de la ciudad.

En el caso de Azcapotzalco y de Naucalpan, la voluntad política por parte de las autoridades que están trabajando en conjunto con colectivos y asociaciones ciclistas, permitirá la implementación de infraestructura ciclista en zonas que necesitan urgentemente una mejora de las condiciones de movilidad de las personas que utilizan la bicicleta para transportarse.

Los resultados de la investigación resaltan la necesidad de fortalecer los procesos de información y negociación con actores opositores. Se recomienda por tanto, mantener las mesas de diálogo con la participación de vecinos, colectivos ciclistas, investigadores y especialistas en movilidad ciclista, en donde se proporcione información técnica sobre las intervenciones planeadas, así como sobre los casos de éxito en la implementación de infraestructura ciclista en otros puntos de la metrópoli.

Adicionalmente, se considera necesaria la realización de evaluaciones a las acciones implementadas, con el objetivo de medir su impacto, eficiencia y eficacia, así como la posibilidad de corregir o mejorar su diseño de manera oportuna. En este sentido, se considera útil realizar una evaluación de la ciclovía metropolitana a 6 meses y un

ese proceso de discusión y de voto, en donde ambos cuerpos legislativos, mantengan los intereses hacia el Derecho a la Movilidad, por ahora aprobada en la Cámara de Diputados.

---

<sup>14</sup> Reforma Constitucional, como es bien sabido necesita para la aprobación de esta Ley de Movilidad, los mismos pasos de la Reforma, lo primero es, que una cámara la presente y luego la otra lo ratifique en sus términos para después lograrse y todo

año de su implementación (o con otra temporalidad, dependiendo de los recursos con los que se cuente), para lo cual se puede recurrir la implementación de conteos ciclistas, encuestas, foros ciudadanos u otras herramientas de análisis.

La implementación de diagnósticos o evaluaciones implican la necesidad de capital humano, con el que no necesariamente cuentan las estructuras administrativas locales o estatales, por lo que se sugiere la realización de alianzas estratégicas con entidades académicas u organizaciones de la sociedad civil para la elaboración de los diagnósticos, evaluaciones o investigaciones científicas sobre movilidad ciclista, así como para el asesoramiento en materia de planeación y diseño de política pública.

En el caso de la ciclo vía metropolitana, se recomienda la implementación de acciones de fomento de su uso después de la construcción. Estas acciones pueden incluir la realización de rodadas familiares y rodadas temáticas en días festivos, como día de muertos, día de la independencia u otros; realización de cursos de ciclismo urbano, talleres de mecánica básica, a través de la coordinación con colectivos y asociaciones civiles para su implementación.

Del mismo modo, se sugiere integrar al sector empresarial en las estrategias de movilidad ciclista, con el objetivo de fomentar la implementación de infraestructura secundaria en puntos de afluencia ciudadana, por ejemplo, a través de la habilitación de sitios para el estacionamiento de bicicletas en centros comerciales como en el caso de Boulevard Manuel Ávila Camacho y otros puntos más.

Finalmente, se recomienda la difusión de las ventajas del uso de la bicicleta a través de una estrategia integral de comunicación que incluya la realización de foros presenciales o virtuales, la integración de contenido en redes sociales o páginas web, carteles físicos en distintos puntos de los barrios, estaciones de Metrobús, metro y otras paradas de transporte público.

## 6 CONCLUSIONES

---

La conformación de la agenda ciclista se ha delineado debido a la influencia de diversos actores, la experiencia internacional, la voluntad política y la influencia que tienen las organizaciones civiles y la ciudadanía para impulsar y apropiarse de los proyectos ciclistas tanto en la Ciudad de México como en el Estado de México. El fomento de la bicicleta se relaciona con una movilidad más sustentable, por lo que también se encuentra en las agendas sustentables, como la impulsada por la UAM Azcapotzalco con el proyecto "Te presto una bici".

Para fomentar el uso de la bicicleta como medio de transporte en la comunidad UAM- A, es necesario pensar en la bicicleta no solo como un medio de transporte autónomo e independiente, sino en la posibilidad de su articulación con otros medios de transporte, de tal manera que la bicicleta pueda ser utilizada por quienes hacen recorridos cortos o medianos, y por aquellos que hacen uso del transporte colectivo, que en muchas ocasiones no resulta eficiente debido al tráfico y a la saturación del transporte.

Por lo tanto, la combinación de distintos modos de transporte podría mejorar las condiciones de movilidad, aún ante los extensos trayectos y problemas actuales del transporte público. El uso de la bicicleta, aunque no es suficiente, sí es imprescindible en la estrategia de cambio hacia una movilidad sostenible, y debe considerarse como un vehículo legítimo con capacidad de articulación con otros modos de transporte y fomentarse como principal modo de transporte en trayectos cortos.

Para generar el uso cotidiano de la bicicleta, los tomadores de decisiones relacionados con la infraestructura ciclista deben coordinar sus acciones. Sin embargo, como se hizo mención, el problema son las visiones que existen en el gobierno, comúnmente contradictorias con las visiones de otros actores.

Por ello, la colaboración entre actores gubernamentales y no gubernamentales sigue siendo el reto de la gobernanza metropolitana. Aún con los avances en materia normativa, la visión de los actores y sus intereses suelen

ser barreras para lograr una mayor colaboración. En el contexto de la actual administración, se ha planteado una visión integradora para abordar la problemática de movilidad. Esto ha permitido planear y tomar decisiones en materia urbana, que responden de manera más amplia a los problemas de movilidad y transporte.

Muy importante es el hecho de que hay consenso en la necesidad de impulsar y poner en acción el proyecto de la ciclovia metropolitana que es una forma de conectar a la Ciudad de México con el Estado de México. Actualmente hay varias propuestas de rutas sobre la mesa, sin embargo, el reto es conciliar con algunos vecinos inconformes. El reto también consiste en implementar nuevas modalidades de financiamiento debido a la eliminación del Fondo Metropolitano, no solo para la implementación de la ciclovia metropolitana, sino también para los proyectos que se tienen localmente.

El panorama actual en cuanto a las políticas de movilidad ciclista es bastante alentador si tomamos en cuenta la voluntad política de las autoridades de Azcapotzalco y Naucalpan, así como de la Secretaría de Movilidad de la Ciudad de México. Sin embargo, no hay que perder de vista el rechazo que expresan algunos habitantes hacia la ciclovia metropolitana.

Las organizaciones civiles y la academia han evidenciado las desigualdades de infraestructura entre la zona central de la CDMX y la periferia. Las organizaciones de Naucalpan tienen demandas muy concretas en relación con la falta de infraestructura y seguridad, como son carriles exclusivos, señalamientos, obstáculos de todo tipo sobre los pocos espacios ciclistas existentes. Manifestaron la importancia de ampliar las redes de vialidades ciclistas, pero en especial la ciclovia metropolitana, ya que

consideran que somos una sola ciudad. Su gran aporte es que no son acciones locales desconectadas, sino que el trazo está generando otra forma de integrar a la zona metropolitana a través de movilidad no motorizada, en este caso, ciclista.

Ante el contexto de la pandemia por COVID- 19, se ha puesto de manifiesto la importancia del uso de la bicicleta como modo de transporte seguro, sostenible, asequible y ecológico, que además ayuda a combatir el sedentarismo en la población. En efecto, se espera que se considere la modificación del espacio público a corto y mediano plazo, no solo otorgándoles carriles emergentes a los ciclistas durante el periodo de pandemia, sino también resolviendo sus preocupaciones por la seguridad vial implementando una red de ciclovías extensa y permanente.

En el análisis que se hizo del proyecto de la UAM Azcapotzalco, se identificaron áreas de oportunidad que permitirían hacerlo más eficiente, como ampliar la oferta para incluir a más miembros de la comunidad universitaria y cursos de ciclismo urbano y mecánica básica. La continuidad y mejora del proyecto será fundamental para un regreso a clases seguro, pues evitará el uso de transporte colectivo peligroso por los contagios que puedan producirse.

Finalmente, vale la pena resaltar que la UAM Azcapotzalco está comprometida con la movilidad sustentable, y ha implementado acciones para el fomento del uso de la bicicleta, que incluyen la ampliación la infraestructura del campus para el aparcamiento de bicicletas. El proyecto "Cuida el ambiente... te presto una bici", a casi un año de su implementación, no solo ha apoyado a los beneficiarios, también fomenta el uso de la bicicleta.

# 7 ANEXO

## Cuestionario de la Encuesta a usuarios de bici de la UAM-A, 19 de febrero de 2020



Maestría en Planeación  
y Políticas Metropolitanas



Universidad Autónoma  
Metropolitana  
Casa abierta al tiempo - Ascatapotsalco

Estamos realizando un estudio sobre las personas que utilizan la bici como modo de transporte para venir a la UAM. El cuestionario consta de 23 preguntas y se responde en 4 minutos. Tus respuestas serán tratadas confidencialmente y con fines académicos. ¿Desea participar? **Sí** (iniciar cuestionario) / **No** (terminar)

### Datos de identificación

Nombre del encuestador: \_\_\_\_\_ N° de cuestionario (al final) \_\_\_\_\_

Fecha y hora: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ \_\_\_\_\_ Puerta de acceso \_\_\_\_\_

1. Sexo: 1 Masculino 2 Femenino 2. Edad: \_\_\_\_\_

3. Sector: 1 Administrativo 2 Académico 3 Visita 4 Estudiante → 3. a. carrera \_\_\_\_\_

4. Tipo de bici: 1 Montaña 2 Urbana 3 Ruta 4 Plegable 5 BMX 6 UAM 7 Otro \_\_\_\_\_

5. Habitualmente, ¿de dónde te trasladas para llegar a la UAM? 1 Casa 2 Trabajo 3 Otro \_\_\_\_\_

6. Ubicación: 6.a. colonia \_\_\_\_\_ 6.b. municipio \_\_\_\_\_ 6.c. código postal \_\_\_\_\_

7. ¿Cuánto tiempo dura el recorrido que realizas para llegar a la UAM en bicicleta? \_\_\_\_\_

8. Además de venir a la UAM, ¿para qué otras actividades usas la bici? Opción múltiple (leer)

- |                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| 1 Solo para venir a la UAM          | 5 Trabajo como repartidor (sin app)                 |
| 2 Para ir de compras/mandados       | 6 Para ir a lugares de recreación, realizar visitas |
| 3 Para ir al trabajo                | 7 Para ejercitarme o pasear                         |
| 4 Trabajo como repartidor (con app) | 8 Para otra actividad _____                         |

9. ¿Cuántos días a la semana usas la bici? 1 2 3 4 5 6 7

10. ¿Por cuánto tiempo has usado la bicicleta como modo de transporte? 1 opción (leer)

- 1 Menos de 6 meses 2 Entre 6 meses y 1 año 3 Entre 1 y 3 años 4 Entre 3 y 5 años 5 Más de 5 años

11. ¿Cuál fue el principal motivo por el que empezaste a usar la bici como modo de transporte? 1 respuesta (sin leer)

- |                   |                             |              |
|-------------------|-----------------------------|--------------|
| 1 Es más barato   | 4 Es más saludable          | 7 Otro _____ |
| 2 Es más rápido   | 5 Es bueno para el ambiente |              |
| 3 Es más práctico | 6 Saturación del transporte |              |

12. ¿Antes de usar la bici para venir a la Universidad, qué modos de transporte usabas? Opción múltiple (leer)

- |                            |                        |              |
|----------------------------|------------------------|--------------|
| 1 Siempre usé la bicicleta | 4 Transporte colectivo | 7 Otro _____ |
| 2 Automóvil                | 5 Caminando            |              |
| 3 Motocicleta              | 6 Taxi                 |              |

13. ¿Cuando no vienes en bici a la universidad, qué modos de transporte utilizas? Opción múltiple (leer)

- |                            |                        |              |
|----------------------------|------------------------|--------------|
| 1 Siempre uso la bicicleta | 4 Transporte colectivo | 7 Otro _____ |
| 2 Automóvil                | 5 Caminando            |              |
| 3 Motocicleta              | 6 Taxi                 |              |

14. Durante tus trayectos en bici ¿cuál es la principal dificultad que enfrentas? 1 respuesta (sin leer)

- |  |                                    |
|--|------------------------------------|
| 1 Falta de seguridad en el tráfico       | 7 Falta de bici-estacionamiento    |
| 2 Inseguridad (asalto / robo)            | 8 Mala combinación con otros modos |
| 3 Inseguridad (violencia / acoso sexual) | 9 Clima extremo                    |
| 4 Falta de señalización                  | 10 Pendientes / topografía         |
| 5 Mala calidad del pavimento, coladeras  | 11 Otro: _____                     |
| 6 Falta de ciclovías                     |                                    |

15. Por lo general ¿qué equipo de seguridad utilizas? Opción múltiple (leer)

- |           |                 |               |
|-----------|-----------------|---------------|
| 1 Casco   | 4 Luz trasera   | 7 Otros _____ |
| 2 chaleco | 5 Luz delantera |               |
| 3 Guantes | 6 Timbre        |               |

16. En el último año ¿has sufrido un accidente en bici? 1 Sí 2 No [pasar a la 18]

17. Indica qué tipo de accidente has tenido. Opción múltiple (leer)

- |                                     |                              |                   |
|-------------------------------------|------------------------------|-------------------|
| 1 Caída por mala maniobra           | 4 Atropellado                | 7 Ataque de perro |
| 2 Caída por falla mecánica          | 5 Colisión con peatón        | 8 Otro _____      |
| 3 Caída por el estado del pavimento | 6 Colisión con otro vehículo |                   |

18. ¿Eres usuario de Ecobici? 1 Sí 2 No

19. ¿Cuál es el principal motivo por el cual continúas usando la bici? 1 respuesta (sin leer)

- |                   |                             |              |
|-------------------|-----------------------------|--------------|
| 1 Es más barato   | 4 Es más saludable          | 7 Otro _____ |
| 2 Es más rápido   | 8 Es bueno para el ambiente |              |
| 3 Es más práctico | 9 Saturación del transporte |              |

20. ¿Qué te motivaría a usar la bici como modo de transporte más frecuentemente?

Jerarquiza en orden de importancia las 3 principales opciones (pueden ver cuestionario)

- |                           |   |   |
|---------------------------|---|---|
| ___ Más seguridad vial    | ___ Más y mejores ciclovías             | ___ Más infraestructura verde (arbolado, vegetación)            |
| ___ Más seguridad pública | ___ Más y mejores bici-estacionamientos | ___ Facilidades para combinar la bici con el transporte público |
| ___ Mejor señalización    |   |   |

21. ¿Has sufrido algún robo dentro de la Universidad? 1 No 2 Sí, de bici 3 Sí, de partes 4 Sí, de bici y partes

22. Por lo general, ¿en dónde estacionas tu bici? 1 opción (leer)

- |                       |            |               |
|-----------------------|------------|---------------|
| 1 Biciestacionamiento | 3 Árboles  | 5 Otros _____ |
| 2 Poste               | 4 Barandal |               |

23. ¿Por qué? \_\_\_\_\_

Hemos terminado la encuesta. Agradecemos tu participación. En caso de que te interese participar en etapas posteriores de la investigación deja tu nombre y medio de contacto: \_\_\_\_\_

## 8 FUENTES DE CONSULTA

---

Aguilar, Luis (2010). *Gobernanza. El nuevo proceso de gobernar*. México: Fundación Friedrich Naumann para la Libertad.

Alcaldía de Azcapotzalco (2018). *Programa de gobierno 2019-2020*, disponible en <http://azcapotzalco.cdmx.gob.mx/wp-content/uploads/2019/02/programa-de-gobierno.pdf>

Álvarez, Lucía, (2016) *Los desafíos de la ciudad del siglo XXI*, México: CEIICH-UNAM.

Asamblea Legislativa del Distrito Federal (2014). *Ley de Movilidad del Distrito Federal*, disponible en <http://www.aldf.gob.mx/archivo-ba20960fb6570ec7d4ee34c30ee2d733.pdf>

BID – Banco Interamericano de Desarrollo (2019). *Guía de intervenciones de bajo costo y alto impacto para mejorar la seguridad vial en ciudades mexicana*, disponible en <https://publications.iadb.org/es/guia-de-intervenciones-de-bajo-costoy-alto-impacto-para-mejorar-la-seguridad-vial-en-ciudades>

Bicired México (S/F) *Arriba la Bici*, disponible en <https://pueblobiciclero.org/wp-content/uploads/2020/07/2016-BICIREDMX-Guia-para-el-activismo-ciclista.-Arriba-la-bici.pdf>

Bicitekas (2011). *Manual del Ciclista Urbano de la Ciudad de México*, disponible en [http://data.sedema.cdmx.gob.mx/sedema/images/archivos/movilidad-sustentable/movilidad-en-bicicleta/manual\\_ciclista\\_urbano.pdf](http://data.sedema.cdmx.gob.mx/sedema/images/archivos/movilidad-sustentable/movilidad-en-bicicleta/manual_ciclista_urbano.pdf)

Cámara de Diputados (2020). "El Dictamen para la extinción de fideicomisos se discutirá y votará este jueves en el Pleno: Mario Delgado", México, LXIV Legislatura, Nota N° 6563, disponible en <http://www5.diputados.gob.mx/index.php/esl/Comunicacion/Agencia-de-Noticias/2020/Octubre/01/6563-El-dictamen-para-la-extincion-de-fideicomisos-se-discutira-y-votara-este-jueves-en-el-Pleno-Mario-Delgado>

Canto Chav, Manuel (2008). "Gobernanza y participación ciudadana en las políticas públicas frente al reto desarrollo", en *Política y Cultura* num. 30, pp. 9-37, disponible en:

<http://www.scielo.org.mx/pdf/polcul/n30/n30a2.pdf>

Comisión de Puntos Constitucionales (2019). "Dictamen de las Comisiones Unidas de Puntos Constitucionales, de zonas metropolitanas y movilidad, y de estudios legislativos segunda, respecto de las iniciativas con proyecto por el que se reforman diversos artículos de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en materia de movilidad y seguridad vial", disponible en [https://infosen.senado.gob.mx/sgsp/gaceta/64/2/2019-12-11-1/assets/documentos/Dict\\_Puntos\\_Movilidad\\_y\\_SegVial.pdf](https://infosen.senado.gob.mx/sgsp/gaceta/64/2/2019-12-11-1/assets/documentos/Dict_Puntos_Movilidad_y_SegVial.pdf)

Congreso de la Ciudad de México (2019). *Nuevo Reglamento de tránsito Ciudad de México*, disponible en <https://semovi.cdmx.gob.mx/storage/app/media/RT%202019%20CDMX.pdf>

Congreso de la Ciudad de México (2019). *Ley de Participación de la Ciudad de México*, disponible en [http://www.contraloria.cdmx.gob.mx/docs/1908\\_LeyParticipacionCiudadanaN.pdf](http://www.contraloria.cdmx.gob.mx/docs/1908_LeyParticipacionCiudadanaN.pdf)

Congreso de la Ciudad de México (2017). *Constitución Política de la Ciudad de México*, disponible en [http://www.infodf.org.mx/documentospdf/constitucion\\_cdmx/Constitucion\\_%20Politica\\_CDMX.pdf](http://www.infodf.org.mx/documentospdf/constitucion_cdmx/Constitucion_%20Politica_CDMX.pdf)

Diario Oficial de la Federación (2016). *Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano*, disponible en [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGAHOTDU\\_060120.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGAHOTDU_060120.pdf)

Duhau, Emilio y Angela Giglia (2008). *Las reglas del desorden: habitar la metrópoli*, México: Siglo XXI.

GCDMX – Gobierno de la Ciudad de México (2019). *Programa de Gobierno 2019-2024*, disponible en [https://plazapublica.cdmx.gob.mx/uploads/decidim/attachment/file/1/Plan\\_Gob\\_2019-2024.pdf](https://plazapublica.cdmx.gob.mx/uploads/decidim/attachment/file/1/Plan_Gob_2019-2024.pdf)

GDF – Gobierno del Distrito Federal (2016). *Aviso por el que se da a conocer la Guía de Infraestructura Ciclista para la Ciudad de México*. Gaceta oficial de la Ciudad de México, 12 de agosto de 2016, disponible en <https://data.consejeria.cdmx.gob.mx/portales/old/uploads/gacetatas/oc37b1746512f388bf98ff67e80bcd33.pdf>

GDF – Gobierno del Distrito Federal (2007). *Estrategia de Movilidad en Bicicleta*, disponible en <http://data.sedema.cdmx.gob.mx/sedema/images/archivos/movilidad-sustentable/movilidad-en-bicicleta/emb/estrategia-movilidad.pdf>

GDF – Gobierno del Distrito Federal (2003). *Plan de Manejo de la Ciclovía Ciudad de México Parque Lineal Ferrocarril de Cuernavaca*, México, disponible en <https://studylib.es/doc/5508015/ciclov%C3%ADa-ciudad-de-m%C3%A9xico-parque-lineal-fc-a-cuernavaca>

Gobierno del Estado de México (2020). *Ley de movilidad del Estado de México*, disponible en: [http://smovilidad.edomex.gob.mx/sites/smovilidad.edomex.gob.mx/files/files/pdf/ley\\_movilidad\\_edomex.pdf](http://smovilidad.edomex.gob.mx/sites/smovilidad.edomex.gob.mx/files/files/pdf/ley_movilidad_edomex.pdf)

Gobierno del Estado de México (2019). *Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México 2019*, disponible en <http://seduym.edomex.gob.mx/sites/seduym.edomex.gob.mx/files/files/PEDUEM%20Final.pdf>

Gobierno del Estado de México (2017). "Plan desarrollo del Estado de México 2017 – 2023", disponible en <http://edomex.gob.mx/sites/edomex.gob.mx/files/files/PDEM20172023.pdf>

Gobierno del Estado de México (2015). *Reglamento de tránsito Metropolitano*, disponible en <https://legislacion.edomex.gob.mx/sites/legislacion.edomex.gob.mx/files/files/pdf/rgl/vig/rglvigo80.pdf>

Gobierno Municipal de Naucalpan (2019). *Plan de Desarrollo Municipal 2019-2021*, disponible en: <https://naucalpan.gob.mx/wp-content/uploads/2019/04/Gaceta-Especial-No-4-ok.pdf>

Gobierno Municipal de Naucalpan (2019). "Rediseñan calle a favor de peatones", disponible en: <https://naucalpan.gob.mx/2019/04/26/redisenan-calle-a-favor-de-peatones/>

González, Gerardo y Kunz, Ignacio (2019). "¿Es posible la gobernanación metropolitana en México?" en *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, num. 235, disponible en [doi.org/10.22201/fcpys.2448492xe.2019.235.61562](https://doi.org/10.22201/fcpys.2448492xe.2019.235.61562)

Hernández, Carrera, Ady P. (2017). "El gobierno de la Ciudad de México, Democratización incompleta e inequidad" en *El Gobierno de las grandes Ciudades Gobernanza y Centralización en las Metrópolis de América Latina*, Universidad Autónoma de Chile, CLAD, pp. 179-207.

ITDP – Instituto para Políticas de Transporte y Desarrollo (2019a). *Ciudades mexicanas – Pedaleando por un desarrollo bajo en carbono: Resultados del Perfil Ciclista en cinco ciudades*. Disponible en <http://mexico.itdp.org/download/20027/>

ITDP – Instituto para Políticas de Transporte y Desarrollo (2019b). Ranking Ciclociudades 2019. Disponible en <http://ciclociudades.mx/ranking-ciclociudades-2019/>

ITDP – Instituto para Políticas de Transporte y Desarrollo (2011). *Ciclo ciudades. Manual integral de movilidad ciclista para ciudades mexicanas*. Tomo III. Disponible en <http://ciclociudades.mx/wp-content/uploads/2015/10/Manual-Tomo-III.pdf>

Landin, Jose Manuel y Ruth Pérez (2019). "Movilidad cotidiana, intermodalidad y uso de la bicicleta en dos áreas periféricas de la Zona Metropolitana del Valle de México" en *Cybergeo*, disponible en <https://journals.openedition.org/cybergeo/33554>

Milenio (2020). "Honran a ciclista que murió arrollado en Tlanepantla", 21 de junio, disponible en <https://www.milenio.com/politica/comunidad/tlanepantla-honran-a-ciclista-que-murio-arrollado>

ONU (2015). *Agenda 2030*, disponible en [www.un.org/sustainabledevelopment/es/](http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/)

ONU (2016). *Nueva Agenda Urbana*, disponible en <http://habitat3.org/wp-content/uploads/NUA-Spanish.pdf>

Pueblo Bicicletero (s/f). *Biciplan*, disponible en <https://pueblobicicletero.org/>

SEDATU (2020). Trazando Ciudades, Guía para integrar a las personas en la planeación urbana, disponible en [www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/573860/GUI\\_A\\_TRAZANDO\\_CIUDADES.pdf](http://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/573860/GUI_A_TRAZANDO_CIUDADES.pdf)

SEDATU (2020). Guía de Implementación Movilidad Emergente 4S, disponible en [www.gob.mx/sedatu/documentos/movilidad-4s-para-mexico-saludable-segura-sustentable-y-solidaria-plan-de-movilidad-para-una-nueva-normalidad](http://www.gob.mx/sedatu/documentos/movilidad-4s-para-mexico-saludable-segura-sustentable-y-solidaria-plan-de-movilidad-para-una-nueva-normalidad)

SEDATU (2020). Diagnóstico Normativo en Materia de Movilidad, disponible en <https://www.gob.mx/sedatu/documentos/diagnostico-normativo-en-materia-de-movilidad>

SEDATU (2019). *Ciudades para la movilidad: Mejores prácticas en México*, disponible en [www.gob.mx/sedatu/acciones-y-programas/ciudades-para-la-movilidad-mejores-practicas-en-mexico-225545](http://www.gob.mx/sedatu/acciones-y-programas/ciudades-para-la-movilidad-mejores-practicas-en-mexico-225545)

SEDATU (2019). *Manual de Calles. Diseño vial para ciudades mexicanas*, disponible en [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/509173/Manual\\_de\\_calles\\_2019.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/509173/Manual_de_calles_2019.pdf)

SEGOB (2019). *Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024*, disponible en [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5565599&fecha=12/07/2019](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5565599&fecha=12/07/2019)

SEMOVI (2020). *Infraestructura y cultura ciclista 2020*, disponible en <https://semovi.cdmx.gob.mx/storage/app/media/diamundialdelabici.pdf>

SEMOVI (2020). Programa Integral de Movilidad de la Ciudad de México 2020-2024, disponible en [https://www.semovi.cdmx.gob.mx/tramites-y-servicios/participa-en-proyectos-de-la-semovi/pim\\_2020\\_2024](https://www.semovi.cdmx.gob.mx/tramites-y-servicios/participa-en-proyectos-de-la-semovi/pim_2020_2024)

SEMOVI (2019). *Plan Estratégico de Movilidad de la Ciudad de México*, disponible en <https://semovi.cdmx.gob.mx/storage/app/media/uploaded-files/plan-estrategico-de-movilidad-2019.pdf>

Sobrino, Jaime y Vicente Ugalde (2019). *Desarrollo urbano y metropolitano en México*, El Colegio de México.